

مبانی نظری و عملی

تکنولوژی

شے

آموز

ویراستار : حسین زنگنه
(جلد اول)



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

مبانی نظری و عملی

تکنولوژی آموزشی

(جلد اول)

پدیدآور:

گروهی از مولفان

ویراستار:

دکتر حسین زنگنه



انتشارات آوای نور

تهران - ۱۳۹۸

عنوان و نام پدیدآور: مبانی نظری و عملی تکنولوژی آموزشی/گروهی از مولفان

[انتشارات آوای نور]؛ ویراستار حسین زنگنه

مشخصات نشر: تهران: آوای نور، ۱۳۹۰

مشخصات ظاهری: ج: مصور، جدول، نمودار

شابک: ج. 71-71-600-5413-978 یادداشت: واژه‌نامه

موضوع: تکنولوژی آموزشی

شناسه افزوده: زنگنه، حسین، ۱۳۶۰ - ، ویراستار

شناسه افزوده: انتشارات آوای نور

رده بندی کنگره: ۱۳۹۰/م۲/۳/۲۸۰۲ LB1۰

رده بندی دیویی: ۲۶۴۷۶۲۰ بی‌لمی سانشپاتکه رامش ۳۷۱/۳۳



مبانی نظری و عملی تکنولوژی آموزشی (جلد اول)

پدیدآور: گروهی از مولفان

ویراستار: دکتر حسین زنگنه

ویراستار ادبی: منیژه پونکی

ناشر: انتشارات آوای نور

چاپ ششم ۱۳۹۸

تیراژ: ۱۰۰ جلد

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۴۱۳-۷۱-۷ / شابک دوره: ۹۷۸-۶۰۰-۵۴۱۳-۷۶-۲

تهران- خیابان انقلاب- خیابان ۱۲ فروردین- خیابان شهیدوحید نظری-

پلاک ۹۹ تلفن: ۶- ۶۶۹۶۷۳۵۵ / نمابر: ۶۶۴۸۰۸۸۲

کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است.

قیمت ۳۵۰۰۰۰ تومان

فهرست مطالب

دیباجه ۲۱

بخش اول : کلیات تکنولوژی آموزشی

فصل اول: تکامل تکنولوژی آموزشی (مهدی تقی میرزا- مصطفی شیری پور- حسین زنگنه) ۴۵

مقدمه ۴۵

الف) بعد نرم افزاری (نظری) تکنولوژی آموزشی ۴۷

۱- نظریه های رفتارگرایی در تکنولوژی آموزشی ۴۷

۲- نظریه های شناخت گرایی در تکنولوژی آموزشی ۵۲

پیدایش آموزش انفرادی ۵۷

۳- نظریه های سازنده گرایی در تکنولوژی آموزشی ۶۳

چرا سازنده گرایی وارد رشته تکنولوژی آموزشی شد؟ ۶۴

۴- ارتباط گرایی در تکنولوژی آموزشی ۷۱

ب) بعد سخت افزاری تکنولوژی آموزشی (تکنولوژی های محصولی) ۷۱

جنگ جهانی دوم ۷۲

تلویزیون آموزشی ۷۳

تلویزیون تعاملی ۷۳

تلویزیون های مبتنی بر فناوری های جدید ۷۴

تغییر اصطلاح ۷۵

عصر دیجیتال ۷۶

اینترنت ۷۷

آموزش از راه دور ۷۷

خلاصه ۷۸

منابع ۷۹

فصل دوم: ماهیت، مفهوم و قلمرو تکنولوژی آموزشی، ارتباط آن با سایر رشته‌ها و حوزه‌های کاربردی (یوسف مهدوی نسب)	۸۱
..... آغاز به کار	۸۱
..... مقدمه	۸۲
..... مفهوم	۸۳
..... تکنولوژی	۸۳
..... آموزش	۸۴
..... تکنولوژی آموزشی	۸۴
..... تکنولوژی آموزشی یا تکنولوژی تربیتی	۸۸
..... تکنولوژیست آموزشی	۸۹
..... صلاحیت‌های حرفه‌ای تکنولوژیست آموزشی	۸۹
..... ماهیت	۹۲
..... دیدگاه	۹۳
..... شناخت‌گرایی	۹۴
..... سازنده‌گرایی	۹۴
..... ارتباط‌گرایی	۹۵
..... جمع‌بندی از رویکردهای یادگیری و تأثیرشان بر تکنولوژی آموزشی	۹۶
..... قلمرو	۹۷
..... نظریه و عمل	۹۸
..... عمل	۱۰۰
..... ارتباط با سایر رشته‌ها	۱۰۲
..... حیطه‌های کاربردی و دست‌آوردها	۱۰۶
..... خلاصه فصل	۱۱۵
..... منابع	۱۱۷

بخش دوم: مبانی فلسفی و روان‌شناسی تکنولوژی آموزشی

فصل سوم: مبانی فلسفی تکنولوژی آموزشی (سونیا موسی رضانی)	۱۲۱
..... مقدمه	۱۲۱
..... مفهوم فلسفه	۱۲۳

۱۲۴	.....	فلسفه و سیر تحولی آن
۱۲۷	.....	فلسفه آموزش و پرورش
۱۲۹	.....	رابطه فلسفه با تعلیم و تربیت
۱۳۰	.....	تکنولوژی
۱۳۰	.....	فلسفه تکنولوژی
۱۳۱	.....	تکنولوژی آموزشی
۱۳۲	.....	ارتباط علم، فلسفه و تکنولوژی آموزشی
۱۳۴	.....	اهداف تکنولوژی آموزشی
۱۳۴	.....	فواید تکنولوژی آموزشی
۱۳۵	.....	کاربرد تکنولوژی آموزشی در فرایند یاددهی-یادگیری
۱۳۶	.....	تفاوت تکنولوژی آموزشی با تکنولوژی تدریس
۱۳۸	.....	تفاوت تکنولوژی آموزشی با تکنولوژی یادگیری
۱۴۱	.....	ابعاد و چارچوب مفاهیم تکنولوژی آموزشی
۱۴۲	.....	سیر تحول تکنولوژی آموزشی در ایران
۱۴۳	.....	ارکان تشکیل دهنده تکنولوژی آموزشی
۱۴۳	.....	فلسفه تکنولوژی آموزشی
۱۵۱	.....	روانشناسی تکنولوژی آموزشی
۱۵۴	.....	جامعه شناسی تکنولوژی آموزشی
۱۵۵	.....	تاریخچه تکنولوژی آموزشی
۱۵۷	.....	مدیریت در تکنولوژی آموزشی
۱۵۸	.....	مدل دانش کاربرد، تمرین، تحقیق و ارزشیابی
۱۵۹	.....	لزوم ایجاد درسی به نام " تکنولوژی " در " و " برای مدارس
۱۶۰	.....	آیا فلسفه‌ای که برای تکنولوژی آموزشی انتخاب می‌نماییم یک امر دائمی است؟
۱۶۱	.....	خلاصه فصل
۱۶۳	.....	منابع

فصل چهارم تکنولوژی آموزشی از منظر رفتارگرایی (امیر پوراحمدعلی-مهدی صاحبی مشفق)..... ۱۶۹

۱۶۹	.....	مقدمه
۱۷۰	.....	مبانی رویکرد رفتارگرایی
۱۷۲	.....	شرطی‌سازی کلاسیک (پاسخگر)
۱۷۴	.....	شرطی‌سازی فعال (کنشگر)

۱۷۶	یادگیری مشاهده‌ای
۱۷۶	فرضیه‌های مرتبط با تکنولوژی آموزشی رفتارگرایان
۱۷۷	دیدگاه رفتارگرایی و تأثیر آن بر آموزش
۱۷۹	انگیزش در رفتارگرایی
۱۷۹	طراحی آموزشی از منظر رویکرد رفتارگرایی
۱۸۰	طراحی آموزشی و تکنولوژی آموزشی
۱۸۰	رفتارگرایان و مؤلفه‌های طراحی آموزشی
۱۸۴	الگوهای متناسب با دیدگاه رفتارگرایان
۱۸۸	تأثیر رفتارگرایی بر تکنولوژی آموزشی
۱۹۰	نقاط قوت رفتارگرایی
۱۹۰	انتقادهای وارد شده بر رفتارگرایی
۱۹۳	خلاصه فصل
۱۹۵	منابع

فصل پنجم: تکنولوژی آموزشی از منظر شناخت گرایی (حسین دهقانزاده).....۱۹۷

۱۹۸	(۱) بازنمایی ذهنی
۱۹۹	نظریه طرح‌واره
۲۰۱	(۲) پردازش ذهنی
۲۰۱	پردازش سه مرحله‌ای اطلاعات
۲۰۴	سطوح پردازش
۲۰۴	پردازش دو گانه اطلاعات
۲۰۵	خلاصه فصل
۲۰۷	منابع

فصل ششم: تکنولوژی آموزشی از منظر سازنده گرایی (الهام فردوسیان).....۲۰۹

۲۰۹	مبانی سازنده گرایی
۲۱۱	رویکرد سازنده گرایی
۲۱۱	عینیت گرایی یا واقع گرایی
۲۱۲	نسبیت گرایی
۲۱۲	مقایسه واقع گرایی با نسبیت گرایی
۲۱۴	نظریه‌های سازنده گرایی

۲۱۴	..... سازنده‌گرایی برون‌زاد
۲۱۵	..... سازنده‌گرایی درون‌زاد
۲۱۵	..... سازنده‌گرایی دیالکتیکی
۲۱۵	..... سازنده‌گرایی افراطی (رادیکال)
۲۱۶	..... نظریه انعطاف‌پذیری شناختی
۲۱۷	..... نظریه آموزش پیوندی
۲۱۷	..... اصول و مؤلفه‌های سازنده‌گرایی
۲۱۸	..... شناخت موقعیتی
۲۱۸	..... یادگیری موقعیتی
۲۱۹	..... فرایند در مقابل فراورده
۲۱۹	..... استاد- شاگردی شناختی
۲۱۹	..... یادگیری معنی‌دار
۲۲۰	..... محیط از نظر پیروان سازنده‌گرا
۲۲۱	..... یادگیری از نظر پیروان سازنده‌گرا
۲۲۱	..... آموزش از نظر پیروان سازنده‌گرا
۲۲۲	..... معلم از نظر پیروان سازنده‌گرا
۲۲۲	..... یادگیرنده از نظر پیروان سازنده‌گرا
۲۲۳	..... ارزشیابی از نظر پیروان سازنده‌گرا
۲۲۴	..... خلاصه‌ای از نظریه سازنده‌گرایی
۲۲۶	..... منابع

فصل هفتم: تکنولوژی آموزشی از منظر ارتباط‌گرایی (عیسی رضایی و شبنم نثری) ۲۲۹.....

۲۲۹	..... مقدمه
۲۳۰	..... نظریه یادگیری ارتباط‌گرایی
۲۳۱	..... تعریف یادگیری در نظریه ارتباط‌گرایی
۲۳۲	..... انواع دانش و دانش ارتباطی
۲۳۴	..... گره، ارتباط، شبکه، زیست‌بوم
۲۳۸	..... اصول ارتباط‌گرایی
۲۴۰	..... تقابل ارتباط‌گرایی با دیگر نظریه‌های متداول
۲۴۳	..... طراحی آموزشی و ارتباط‌گرایی
۲۴۶	..... الگوی ای‌ای‌اس‌آی

۲۵۰	..... خلاصه فصل
۲۵۲	..... منابع

بخش سوم ارتباطات آموزشی

۲۵۷	..... فصل هشتم کلیات ارتباطات (الهه ولایتی)
۲۵۷	..... مقدمه
۲۵۸	..... مفهوم، ریشه‌یابی و تعریف ارتباط
۲۶۰	..... تاریخچه‌ی ارتباطات
۲۶۱	..... - آغاز ارتباطات انسانی
۲۶۱	..... - آغاز گفتار در ارتباطات انسانی
۲۶۲	..... - آغاز نمادهای زبانی و خط در ارتباطات انسانی
۲۶۲	..... - آغاز ارتباط انسانی از راه دور
۲۶۳	..... عناصر ارتباطی
۲۶۳	..... - فرستنده
۲۶۳	..... - گیرنده
۲۶۴	..... - رمزگذاری
۲۶۵	..... - رمزخوانی
۲۶۵	..... - پیام
۲۶۶	..... - کانال ارتباطی
۲۶۷	..... - بازخورد
۲۶۸	..... - هدف
۲۶۸	..... انواع ارتباط
۲۶۸	..... الف) ارتباط درون‌فردی
۲۶۹	..... ب) ارتباط میان‌فردی
۲۷۰	..... ج) ارتباط گروهی
۲۷۱	..... د) ارتباط جمعی یا توده‌ای
۲۷۲	..... روش‌های برقراری ارتباط
۲۷۳	..... - ارتباط از راه گفتار
۲۷۳	..... - ارتباط از راه نوشتار

۲۷۴	.....	- ارتباط از راه تصویر
۲۷۵	.....	- ارتباط الکترونیکی
۲۷۵	.....	- ارتباط غیر کلامی
۲۷۶	.....	- انواع ارتباط غیر کلامی
۲۷۷	.....	- حضور فیزیکی
۲۷۸	.....	- نزدیکی
۲۷۹	.....	- جنب و جوش
۲۸۰	.....	- فرازبان
۲۸۲	.....	- موانع ارتباطی
۲۸۵	.....	- اهمیت و جایگاه ارتباط در آموزش
۲۸۷	.....	- خلاصه‌ی فصل

۲۹۳..... فصل نهم مدل‌های ارتباطی (الهه ولایتی)

۲۹۳	.....	مقدمه
۲۹۴	.....	مفهوم و ماهیت مدل
۲۹۶	.....	مدل‌های ارتباطی
۲۹۷	.....	طبقه‌بندی مدل‌های ارتباطی
۲۹۷	.....	مدل‌های خطی
۲۹۸	.....	مدل‌های تعاملی
۲۹۹	.....	مدل‌های تبادلی
۳۰۰	.....	مدل ارسطو
۳۰۲	.....	مدل لسول
۳۰۳	.....	مدل ایندیانا
۳۰۵	.....	مدل شانون و ویور
۳۰۷	.....	مدل احدیان
۳۰۹	.....	مدل‌های شرام
۳۱۲	.....	مدل برلو
۳۱۴	.....	مدل دنس
۳۱۵	.....	مدل گرینر
۳۱۷	.....	جمع‌بندی مدل‌های ارتباطی
۳۱۹	.....	خلاصه‌ی فصل

۳۲۲	منابع
۳۲۵	فصل دهم: تعامل در محیط‌های یاددهی - یادگیری (حمیده جعفری فر)
۳۲۵	مقدمه
۳۲۶	تعامل
۳۲۸	تفاوت تعامل در محیط‌های یاددهی یادگیری چهره به چهره و آموزش از راه دور
۳۲۹	تعامل در محیط‌های یاددهی یادگیری چهره به چهره
۳۲۹	تعامل در آموزش از راه دور
۳۳۱	اهمیت و کارکرد تعامل
۳۳۳	نظریه‌های تعامل
۳۳۴	نظریه‌های مرتبط با تعامل در روان‌شناسی یادگیری
۳۳۴	الف) نظریه منطقه تقریبی رشد ویگوتسکی
۳۳۴	نظریه پیازه
۳۳۵	ب) نظریه سازنده‌گرایی یادگیری برونر
۳۳۵	ت) نظریه یادگیری اجتماعی بندورا
۳۳۶	ث) نظریه رفتار ترک تحصیلی تینتو
۳۳۸	ج) نظریه مشارکت دانشجو
۳۳۹	چ) نظریه یادگیری موقعیتی اجتماعی لاو و ونگر
۳۳۹	نظریه‌های تعامل در آموزش از راه دور
۳۳۹	الف) نظریه تبادل از راه دور
۳۴۰	ب) نظریه تعامل و ارتباط
۳۴۱	پ) نظریه اجتماع‌سازی براون در کلاس‌های یادگیری از راه دور
۳۴۳	ت) نظریه تعادل تعامل برای یادگیری از راه دور اندرسون
۳۴۴	انواع تعامل در محیط‌های یاددهی
۳۴۵	الف) یادگیرنده - استاد
۳۴۶	ب) یادگیرنده - یادگیرنده
۳۴۷	پ) استاد - یادگیرنده
۳۴۷	ت) استاد - استاد
۳۴۷	ث) یادگیرنده - محتوا
۳۴۸	ج) یادگیرنده - دیگران
۳۴۸	چ) یادگیرنده - رابط کاربر

۳۵۰	.....	ح) استاد - محتوا
۳۵۰	.....	خ) استاد- رابط کاربر
۳۵۰	.....	د) یادگیرنده با خودش
۳۵۱	.....	ذ) تعامل جانشینی
۳۵۱	.....	ر) تعامل یادگیرنده با ابزار
۳۵۱	.....	ژ) تعامل یادگیرنده محیط
۳۵۱	.....	س) تعامل یادگیرنده طراح
۳۵۲	.....	ش) تعامل یادگیرنده آموزشیار
۳۵۲	.....	ص) تعامل غیرهمزمان
۳۵۳	.....	ض) تعامل همزمان
۳۵۷	.....	مزایا و محدودیت‌های تعامل در محیط‌های یادگیری مبتنی بر وب
۳۵۹	.....	خلاصه و نتیجه گیری
۳۶۱	.....	منابع

بخش چهارم نظریه‌ها و الگوهای طراحی آموزشی

۳۶۷	.....	فصل یازدهم : نیازسنجی آموزشی (مریم پورجمشیدی)
۳۶۷	.....	مقدمه
۳۶۸	.....	تعریف و ماهیت نیاز
۳۶۹	.....	مفهوم نیازسنجی آموزشی
۳۷۰	.....	رابطه نیازسنجی با تحلیل نیازها
۳۷۱	.....	انگیزه و ضرورت اجرای نیازسنجی آموزشی
۳۷۲	.....	رویکردهای نیازسنجی آموزشی
۳۷۸	.....	الگوها و روش‌های نیازسنجی آموزشی
۳۸۲	.....	صلاحیت‌های اساسی نیازسنجی آموزشی
۳۸۳	.....	مراحل اجرای نیازسنجی
۳۸۵	.....	خلاصه
۳۸۷	.....	منابع

۳۸۹	فصل دوازدهم نظریه‌های طراحی آموزشی (جمشید حیدری)
-----	-------	--

۳۸۹	.....	مقدمه
۳۹۰	.....	نظریه
۳۹۱	.....	نظریه‌های طراحی آموزشی
۳۹۵	.....	نظریه طراحی آموزشی شرح و بسط
۳۹۶	.....	مؤلفه‌های راهبردی نظریه‌ی شرح و بسط
۳۹۶	.....	توالی ساده به پیچیده
۳۹۷	.....	توالی یادگیری پیش‌نیازها
۳۹۹	.....	جمع‌بندی
۳۹۹	.....	ترکیب
۴۰۰	.....	تمثیل
۴۰۰	.....	فعال سازهای راهبرد شناختی
۴۰۰	.....	کنترل یادگیرنده
۴۰۳	.....	نظریه‌ی فعالیت
۴۰۴	.....	نظام فعالیت
۴۰۶	.....	فرض‌های نظریه‌ی فعالیت
۴۱۱	.....	فرض‌های روش شناختی نظریه‌ی فعالیت
۴۱۱	.....	فرایندهای به‌کار بستن نظریه‌ی فعالیت برای طراحی محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا
۴۱۱	.....	مرحله‌ی اول: روشن کردن هدف‌های نظام فعالیت
۴۱۲	.....	مرحله دوم: تحلیل کردن نظام فعالیت
۴۱۳	.....	مرحله‌ی سوم: تحلیل کردن ساختار فعالیت
۴۱۵	.....	مرحله‌ی چهارم: تحلیل کردن ابزارها و رسانه‌ها (میانجی‌ها)
۴۱۵	.....	مرحله‌ی پنجم: تحلیل موقعیت (زمینه)
۴۱۶	.....	مرحله‌ی ششم: تحلیل کردن پویایی‌های نظام فعالیت
۴۱۷	.....	خلاصه
۴۱۹	.....	منابع

۴۲۱	.....	فصل سیزدهم الگوهای طراحی آموزشی مفهومی (کیومرث تقی‌پور)
۴۲۲	.....	الگوی مفهومی
۴۲۴	.....	نظریه مشمول‌سازی آزوبل
۴۲۵	.....	نظریه جذب مایر
۴۳۳	.....	سازماندهنده گرافیکی و کاربردشان بعنوان الگوی مفهومی

۴۳۴	نقشه مفهومی
۴۳۵	انواع نقشه مفهومی
۴۴۰	خلاصه
۴۴۱	منابع

فصل چهاردهم: الگوهای طراحی آموزشی سازنده‌گرایانه (داوود سلیمی)..... ۴۴۳

۴۴۳	مقدمه
۴۴۴	نظریه‌های طراحی آموزشی
۴۴۴	نظریه‌های مفهومی یا توصیفی
۴۴۵	نظریه رویه‌ای
۴۴۵	ارتباط بین نظریه مفهومی و رویه‌ای
۴۴۶	رفتارگرایی و طراحی آموزشی
۴۴۷	شناخت‌گرایی و طراحی آموزشی
۴۴۹	سازنده‌گرایی و طراحی آموزشی
۴۵۲	طراحی آموزشی سازنده‌گرا
۴۵۴	الگوی طراحی آموزشی ویلسون
۴۵۹	نظریه یادگیری موقعیتی
۴۶۲	استاد-شاگردی شناختی
۴۶۴	الگوی آموزش واقع‌گرا
۴۶۵	الگوی طراحی محیط یادگیری مسئله محور باروز
۴۶۶	تحلیل کار
۴۶۹	محیط پنج وجهی برکینز
۴۷۰	خلاصه
۴۷۲	منابع

بخش پنجم: مراکز و راهبردهای یاددهی و یادگیری

فصل پانزدهم: راهبردهای آموزشی (فاطمه زمانی)..... ۴۷۷

۴۷۷	مقدمه
۴۷۸	راهبرد آموزش مستقیم

۴۷۹	راهبرد آموزش غیر مستقیم
۴۷۹	راهبرد آموزش تعاملی
۴۸۰	راهبرد یادگیری از راه تجربه
۴۸۰	راهبرد مطالعه مستقل
۴۸۱	طبقه‌بندی الگوهای تدریس
۴۸۴	الگوها و روش‌های تدریس فعال
۴۸۴	مدل درس پژوهی
۴۸۵	الگوی تدریس ای.۵
۴۸۷	یادگیری از طریق تدریس
۴۸۸	روش تدریس هدایت پروژه و مشارکت از راه دور
۴۸۹	روش‌های استقرایی تدریس و یادگیری
۴۹۰	یادگیری جستاری
۴۹۲	یادگیری اکتشافی
۴۹۳	یادگیری مبتنی بر مسأله
۴۹۶	یادگیری مبتنی بر پروژه و روش‌های تلفیقی
۴۹۸	تدریس مبتنی بر مورد
۵۰۰	تدریس به هنگام
۵۰۲	عوامل تعیین کننده کیفیت تدریس
۵۰۴	خلاصه
۵۰۶	منابع

فصل شانزدهم راهبردهای یادگیری (مائده جنیدی) ۵۰۹

۵۰۹	مقدمه
۵۱۳	راهبردهای یادگیری
۵۱۵	الف) راهبردهای مربوط به مطالعه
۵۱۵	راهبرد مهارت‌های اصولی خلاصه کردن
۵۱۸	راهبرد استنتاج کردن
۵۲۲	راهبرد تفسیر و ترجمه
۵۲۳	راهبرد پرسش از خود
۵۲۵	راهبرد تعریف واژه
۵۲۶	ب) راهبردهای مربوط به ذخیره‌سازی

۵۲۶	راهبرد به خاطر سپاری حرف اول
۵۲۸	راهبرد لینکس
۵۳۰	راهبرد جفت‌های متداعی
۵۳۲	راهبرد تبدیل واژه به نقشه
۵۳۳	ج) راهبردهای مربوط به چگونگی نوشتن
۵۳۳	راهبرد نوشتن جمله
۵۳۵	راهبرد نوشتن یک پاراگراف
۵۳۸	راهبرد نوشتن یک مطلب
۵۴۱	د) راهبردهای مرتبط با اثبات شایستگی
۵۴۱	راهبرد برگزاری آزمون
۵۴۶	آموزش خصوصی راهبردی
۵۴۶	راهبرد چگونگی پاسخ به آزمون توصیفی
۵۵۰	ه) راهبردهای مرتبط با تعاملات اجتماعی در کلاس
۵۵۰	راهبرد موازی
۵۵۱	راهبرد با هم فکر کردن
۵۵۶	منابع

فصل هفدهم: منابع و مراکز یادگیری (سونیا موسی رضانی) ۵۵۹

۵۵۹	مقدمه
۵۶۱	دلایل و فلسفه‌ی به وجود آمدن مراکز یادگیری
۵۶۱	تفاوت مرکز یادگیری با مراکز فراگیری و مراکز مواد و منابع آموزشی
۵۶۳	انواع مراکز یادگیری
۵۶۷	ویژگی‌های مرکز یادگیری
۵۶۷	مزایای مرکز یادگیری
۵۶۷	محدودیت‌های مرکز یادگیری
۵۶۸	معیارهای انتخاب مواد آموزشی مناسب
۵۶۸	نکات مورد توجه در سفارش و خرید مواد آموزشی
۵۷۳	بهره‌گیری از مواد آموزشی برای نوسوادان
۵۷۵	مراحل تهیه و تولید مواد آموزشی
۵۷۶	رده بندی منابع دیداری - شنیداری
۵۷۸	طراحی و تولید مواد آموزشی

۵۷۹	طراحی محیط‌های یادگیری براساس الگوی اشور(الگوی اطمینان بخش
۵۸۳	چگونه می‌توان کارآمدی مراکز یادگیری را تشخیص داد؟
۵۸۴	حرکت از کتابخانه‌های سیار به سوی کتابخانه‌های دیجیتال
۵۸۵	تاریخچه کتابخانه‌های سیار در جهان
۵۸۵	تاریخچه کتابخانه‌های سیار در ایران " در یک نگاه"
۵۸۷	ایجاد فضاهای انعطاف پذیر برای یادگیری انعطاف پذیر
۵۸۷	فضای یادگیری گروهی
۵۸۷	فضای یادگیری انفرادی
۵۸۷	فضاهای باز و فضاهای دارای مقاصد چندگانه
۵۸۷	فضاهای اختصاصی
۵۸۹	خلاصه فصل
۵۹۱	منابع
۵۹۳	فهرست موضوعی

مَنّت خدای را عزّوجلّ که طاعتش موجب قربت است و به شکر اندرش مزید نعمت، هر نفسی که فرو می‌رود ممد حیات است و چون بر می‌آید مفرّح ذات. پس در هر نفسی دو نعمت موجود است و بر هر نعمتی شکری واجب.

از دست و زبان که برآید
کز عهده‌ی شکرش به درآید؟

(سعدی)

تقدیم به پدر علم تکنولوژی آموزشی ایران

شادروان دکتر محمد احدیان

تشکر و قدردانی

با سپاس از تمام کسانی که طی این دو سال به هر طریقی اینجانب را در انجام این مهم یاری رساندند؛ به‌ویژه دوست و همکار عزیزم جناب آقای ایرج عوض‌زاده و سرکار خانم الهه ولایتی که در تعیین چهارچوب کتاب، بنده را یاری نمودند. همچنین از تمام نگارندگان اثر که صبورانه مشقت راه را تحمل و در انجام این مهم از هیچ کوششی دریغ نکردند کمال تشکر را داشته، مراتب امتنان خود را اعلام می‌دارم و آرزوی قلبی‌ام، را همپای لحظه‌های زندگیشان کرده که توفیق روز افزون از یزدان پاک است. از همسر من نیز برای زحماتی که طی انجام تصحیحات و ویرایش ادبی کتاب متقبل شدند، سپاسگزارم.

در پایان لازم می‌دانم از انتشارات آوای نور کمال تشکر را داشته و برای آن مجموعه توفیقات روزافزون را از ایزد منان خواستارم که اگر تلاش آنها نبود، تولید و توزیع این مهم میسر نمی‌گردید.

دیباچه

شالوده شکل‌گیری این کتاب، نشئت گرفته از کتاب رابرت گانیه بود. در ابتدا بنده و دو همکارم آن را ترجمه کردیم و قرار بود تا حد ممکن آن را به روز کنیم، اما پس از پایان کار مشخص شد که زمان مدیردی طول خواهد کشید تا محتوا به روز شود؛ از طرفی از جانب سرکار خانم ولایتی منابع ارزشمندی در اختیارم قرار گرفت بویژه، هندبوکهای تکنولوژی آموزشی در سال‌های ۲۰۰۴ و ۲۰۰۸ که بسیار مؤثر واقع شد. لذا با مشورتی که با دوستان و همکارانم داشتم تصمیم گرفتیم برای افزایش کیفیت و سرعت کار، هر یک از فصل‌های کتاب به فارغ التحصیلان کارشناسی ارشد و دانشجویان دوره دکترا واگذار شود که موضوع پایان نامه آن‌ها در این راستا بوده است. گرچه برخی از فصل‌ها توسط دانشجویان ترم‌های پایانی دوره کارشناسی ارشد نوشته شد اما به حق آن‌ها به خوبی کار را انجام دادند. مدت زمان تدوین کتاب بدین صورت بود: تعیین سرفصل‌ها حدود ۶ ماه، تعیین نویسندگان هر فصل هم بیش از ۶ ماه به طول انجامید و از ابتدا تا انتهای کار کتاب، قریب ۲۷ ماه طول کشید. هرچند در طول تدوین، برخی از نویسندگان به دلیل مشکلات شخصی قادر به ادامه همکاری نبودند و ما مجبور به جایگزینی افراد دیگری بودیم. هر یک از فصل‌های کتاب با توجه به محتوا و بار علمی آن ۲ تا ۷ بار ویرایش شد که بیشتر ویرایش فنی و محتوایی فصل مد نظر بود. در پایان، امیدوارم این اثر در توسعه تکنولوژی آموزشی در کشور ما اثربخش واقع شود و رضایت خاطر شما مخاطبان عزیز را نیز جلب نماید. همچنین منتظر نظرات سازنده شما هستیم.

لازم به ذکر است به دلیل محدودیت حجم مجبور شدیم از بسیاری از قسمت‌های کتاب که از نظر طراحی آموزشی حائز اهمیت هستند چشم‌پوشی کنیم. متأسفانه در زمینه تکنولوژی آموزشی تعداد منابع فارسی بسیار اندک است و حتی برخی از منابع موجود هم بسیار قدیمی هستند که نیاز به ویرایش جدید دارند؛ این در حالی است که رشته تکنولوژی آموزشی بسیار پویا بوده و طی این مدت تغییرات بسیار زیادی داشته است.

ساختار کلی کتاب

اثر حاضر، تلاش داشته تا با توجه به تعریف تکنولوژی آموزشی و همچنین مباحث مطرح در این رشته ساختارمند شود. هدف، فراهم آوردن کتاب نسبتاً جامعی در این زمینه بوده است که دست کم بتواند مخاطب را با مباحث مطرح در رشته تا حد ممکن آشنا کند و چنانچه او به دنبال کسب اطلاعات بیشتر باشد سرنخ‌های لازم را ارائه کند. با این تفاسیر، اثر حاضر شامل ۹ بخش و ۳۷ فصل است که هر یک از فصل‌ها به طور اجمالی مورد مطالعه قرار می‌گیرد.

بخش اول: کلیات تکنولوژی آموزشی

این بخش شامل دو فصل تکامل تکنولوژی آموزشی و همچنین ماهیت، مفهوم و قلمرو تکنولوژی آموزشی، ارتباط آن با سایر رشته‌ها و حوزه‌های کاربردی آن است.

فصل اول: تکامل تکنولوژی آموزشی

تکنولوژی آموزشی اصول، خط‌مشی‌ها و راهبردهایی است که برای حل مسائل آموزشی به کار می‌رود و متشکل از دو جزء نرم‌افزار (روش‌ها، خط‌مشی‌ها، راهبردها، مدل‌ها و ایده‌های برگرفته از سایر رشته‌ها) و سخت‌افزار (ابزار، وسایل، دستگاه‌ها و رسانه‌ها) است؛ این دو مکمل یکدیگرند و برای حل مسائل آموزشی به کار می‌روند. در این فصل سعی شده تا تکامل رشته در دو بعد نرم‌افزاری و سخت‌افزاری بیان شود. در بعد نرم‌افزاری، چگونگی تأثیر سایر رشته‌ها بر تکنولوژی آموزشی و از جنبه تکامل نظریه‌های یادگیری همچون نظریه‌های رفتارگرایی، شناخت‌گرایی، سازنده‌گرایی و در نهایت ارتباط‌گرایی و نظریه‌های ارتباطات و سیستم‌ها مورد مطالعه قرار گرفته است. همچنین این بعد در عمل، به شکل روش‌های مختلف آموزش انفرادی و گروهی تجلی می‌کند. در بعد سخت‌افزاری هم به چگونگی پیدایش رسانه‌های دیداری - شنیداری، تلویزیون آموزشی، پیدایش کامپیوتر و اینترنت در آموزش و همچنین آموزش از راه دور پرداخته شده است.

فصل دوم: ماهیت، مفهوم و قلمرو تکنولوژی آموزشی، ارتباط آن با سایر رشته‌ها و حوزه‌های کاربردی

در این فصل برای بررسی مفهوم تکنولوژی آموزشی ابتدا واژه تکنولوژی و مفهوم آموزش بررسی شده، سپس چند تعریف از تکنولوژی آموزشی بیان شده است. پس از آشنایی با مفهوم تکنولوژی آموزشی به تعریف‌هایی از رشته پرداخته شده و صلاحیت حرفه‌ای یک تکنولوژیست آموزشی بیان شده است. در ادامه برای درک بهتر رشته تکنولوژی آموزشی، به ماهیت و مبانی فلسفی این رشته اشاره شده، مکتب-

ها و دیدگاه‌های تأثیرگذار بر رشته تکنولوژی آموزشی مورد بحث قرار گرفته است. همچنین قلمرو این رشته با توجه به تعریف مطرح تکنولوژی آموزشی بررسی شده و در رابطه با ارتباط رشته تکنولوژی آموزشی با سایر رشته‌ها مطالبی ارائه شده است. در پایان هم نویسنده به دستاوردها و حیطة‌های کاربردی تکنولوژی آموزشی اشاره نموده است.

بخش دوم: مبانی فلسفی و روان‌شناسی تکنولوژی آموزشی

این بخش شامل ۵ فصل است که اشاره به مبانی فلسفی و روان‌شناسی تکنولوژی آموزشی دارد. هدف این بخش آشنا کردن مخاطب با ماهیت تکنولوژی آموزشی و همچنین مبانی روان‌شناسی است که تکنولوژی آموزشی تحت تأثیر آن‌ها در برهه‌های مختلف زمانی قرار گرفته است.

فصل سوم: مبانی فلسفی تکنولوژی آموزشی

تکنولوژی آموزشی به عنوان یک رشته مستقل علمی سعی دارد با بهره‌گیری از نظریات و اصول آموزشی مسائل مطرح در حوزه آموزش و یادگیری را حل کند؛ بنابراین در این راه به گونه‌ای نظام‌مند از راهبردها و روش‌های اخذ شده از نظریات آموزشی به منظور گره‌گشایی و حل مسائل و مشکلات آموزشی بهره می‌گیرد تا به نقش اصلی خود در فرایند آموزش که همانا بهبود کارایی فرایند یاددهی - یادگیری است بپردازد و آموزش اثربخش را جهت نیل به یادگیری عمیق و معنادار به همراه آورد. ارائه آموزش اثربخش از راه کاربرد تکنولوژی آموزشی در کلیه سطوح و مقاطع آموزشی، در وهله اول مستلزم آگاهی و بینشی عمیق از ماهیت، چیستی و چرایی پیدایش تکنولوژی آموزشی است. داشتن چنین بینش و درکی عمیق نسبت به این موضوع، نیازمند شناخت ارکان تشکیل‌دهنده تکنولوژی آموزشی (فلسفه، روان‌شناسی، جامعه‌شناسی، تاریخچه و مدیریت) به عنوان اهرم و ستون‌های نگهدارنده این رشته و نیز دانش به‌کارگیری ابعاد آن (نرم‌افزاری، سخت‌افزاری - حل مسأله) به شیوه صحیح در فرایند آموزش و تدریس است. لذا ضرورت پرداختن به فلسفه تکنولوژی آموزشی جهت کاربرد آن در فرایند آموزش و یادگیری با هدف علمی اندیشیدن و مبتکرانه عمل کردن به منظور مرتفع ساختن مشکلات و مسائل آموزشی ضروری است. براین اساس، در فصل حاضر تلاش شده تا ارتباط فلسفه با تکنولوژی آموزشی و یادگیری در مکاتب مختلف فلسفی بررسی شود، همچنین ضمن معرفی ابعاد و ارکان تشکیل‌دهنده تکنولوژی آموزشی و شرح اجمالی هر رکن، شمای کلی از مؤلفه‌های اساسی تدریس و یادگیری به واسطه تکنولوژی آموزشی ارائه شده است. افزون براین، مدل جدیدی برای اجرای یک برنامه تکنولوژی آموزشی در انتهای این فصل معرفی شده است. این مدل که تکنولوژی آموزشی (دانش، کاربرد، تحقیق، تمرین و ارزشیابی) نام دارد، زیرساخت‌هایی را برای

مؤسسات آموزش عالی جهت کاربرد تکنولوژی در برنامه درسی معلمان در مقاطع تحصیلی دوره کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری ارائه می‌کند. امید است با شناخت ماهیت این رشته علمی و ارکان و ابعاد مختلف آن و نیز وقوف بر ضرورت کاربرد آن در کلیه موقعیت‌ها و بسترهای آموزشی به هدف اساسی پیدایش این رشته؛ نائل آییم. یعنی از راه کاربرد صحیح تکنولوژی آموزشی در نظام آموزشی ارائه راه حل و یا فراتر از آن به حل مسائل، موضوعات و مشکلات آموزشی دست یابیم.

فصل چهارم: تکنولوژی آموزشی از منظر رفتارگرایی

در این فصل ابتدا مبانی رویکرد رفتارگرایی، چگونگی پیدایش این دیدگاه و روند سیر تحول و نظریه-پردازان اصلی این حیطه مورد مطالعه قرار می‌گیرد. سپس تأثیر این دیدگاه بر آموزش مطرح می‌شود که نقش حیاتی در زندگی دارد. از آنجا که تکنولوژی آموزشی و طراحی آموزشی درهم تنیده شده و طراحی آموزشی جزء اصلی رشته تکنولوژی می‌باشد، رابطه این دو و مؤلفه‌های طراحی از دیدگاه رفتارگرایی بررسی شده که شامل بیان اهداف، مقاصد آموزشی، حیطه‌ها همچنین الگوهای طراحی آموزشی است. در نهایت، تأثیر رفتارگرایی بر تکنولوژی آموزشی و همچنین نقاط قوت و ضعف این دیدگاه مورد بحث قرار گرفته است.

فصل پنجم: تکنولوژی آموزشی از منظر شناخت‌گرایی

در پی ناتوانایی‌های رفتارگرایان در توجیه رفتارهایی که انسان‌ها موقع یادگیری در ذهن خود انجام می‌دهند، شناخت‌گرایان در صدد برآمدند که به چنین سؤالاتی در مورد این رفتارها پاسخ دهند. بنابراین، موضوع شناخت‌گرایان بر مداخلات بین محرک و پاسخ تأکید دارند؛ یعنی زمانی که محرک‌ها ارائه می‌شوند ذهن چگونه این محرک‌ها را پردازش کرده و به تولید پاسخ می‌پردازد. این فصل به سیستم شناختی انسان اشاره دارد که چگونه اطلاعات را کسب، پردازش، ذخیره و بازیابی می‌کند. در این راستا در مورد دو عنصر بسیار مهم بازنمایی و پردازش ذهنی بحث شده است. شناخت‌گرایان معتقدند انسان‌ها با تصور ذهنی و نمادسازی ذهنی، دنیای بیرونی را در ذهن خود ذخیره می‌کنند. انسان‌ها از راه این ذخیره‌سازی، طرح‌واره‌های خود را از دنیای بیرونی می‌سازند. با توجه به این مسأله تکنولوژیست‌های آموزشی باید به طرح‌واره‌های موجود یادگیرندگان برای معنی‌دار کردن یادگیری، توجه کنند. دومین عنصر بسیار مهم در فرایند یادگیری از دیدگاه شناخت‌گرایان، نحوه‌ی پردازش این تصورات و نمادهای موجود در ذهن از راه سیستم شناختی است. تکنولوژیست‌های آموزشی نیز بایستی مطابق با نحوه پردازش سیستم شناختی به آموزش بپردازند. نظریه آموزشی گانه بارزترین نمونه‌ای است که به این مورد توجه کرده است.

فصل ششم: تکنولوژی آموزشی از منظر سازنده‌گرایی

سازنده‌گرایی در اواخر قرن نوزدهم و اوایل قرن بیستم میلادی به وسیله ادوارد براد فورد تیکنر^۱ شاگرد ویلهلم وونت^۲ بنیان‌گذاری شد و هدف آن شناسایی ساختمان یا اجزای تشکیل‌دهنده ذهن و هوشیاری بود. به اعتقاد پیروان این نظریه، یادگیرندگان براساس تجارب شخصی خود، دانش را می‌سازند؛ یعنی مفاهیم، اصول، فرضیه‌ها، تداعی‌ها و غیره را بر مبنای اندیشه خود بنا می‌نهند که البته این کار به طور فعال انجام می‌پذیرد. بنابراین می‌توان گفت سازندگی به دیدگاهی گفته می‌شود که بر نقش فعال یادگیرنده، درک و فهم و معنی بخشیدن به اطلاعات تأکید می‌کند. در روان‌شناسی معاصر، نظریه سازنده‌گرایی بر پایه پژوهش‌های بارلت^۳، روان‌شناسان گشتالت^۴، پیازه^۵، برونر^۶، ویگوتسکی^۷ و نیز فلسفه پرورشی جان دیویی^۸ استوار است. بارلت یکی از روان‌شناسان اولیه است که مطالعاتی درباره حافظه انجام داده و یافته‌هایی را در مورد نظریه سازنده‌گرایی پیدا کرده است. این فصل در راستای فراهم آوردن بینشی در این زمینه تدارک دیده شده است که به بحث در مورد سازنده‌گرایی و انواع می‌پردازد.

فصل هفتم: تکنولوژی آموزشی از منظر ارتباط‌گرایی

ارتباط‌گرایی به عنوان الگوی جدید یادگیری در عصر دیجیتال مطرح است. این نظریه، سه نظریه یادگیری مطرح رفتارگرایی، شناخت‌گرایی و سازنده‌گرایی را به چالش کشانده و آن‌ها را در رویارویی با الزامات عصر دیجیتال ناکارآمد جلوه می‌دهد. بنابر استدلال زیمنس، چنین نظریه‌هایی زمانی شکل گرفته‌اند که یادگیری تحت تأثیر فناوری‌های جدید نبوده است. این در حالی است که در دهه‌های اخیر فناوری، چگونگی زندگی کردن، ارتباط و یادگیری را به شکل نوینی سازماندهی کرده و موجب گرایش‌های جدید در حوزه یادگیری شده است. طی این فصل، مفاهیم این نظریه تشریح شده و در مورد مهم‌ترین و نزدیک‌ترین آن‌ها به مباحث یادگیری و آموزش بحث شده است.

1 -Edward B.F. Titchener

2- Wilhelm Wundt

3 -Bartlet

4 -Gestalt

5 -Piaget

6 -Bruner

7 -Vygotsky

8 -Dewey

بخش سوم: ارتباطات آموزشی

این بخش شامل ۳ فصل است که بیشتر بر ارتباط و تعامل در محیط‌های یاددهی یادگیری تأکید دارد. هدف از وجود آن آشنا کردن یادگیرنده با مبانی ارتباطات است که رشته تکنولوژی را به شدت تحت تأثیر قرار داده و ظهور ارتباطات باعث شد تا پژوهش‌ها در این رشته از تأثیرات رسانه‌ها به بحث در مورد رویه‌ها و روش‌های همراه با آن‌ها سوق یابد.

فصل هشتم: کلیات ارتباطات

علم ارتباطات با توجه به قدمت و پیشینه‌ی خود، سعی در بهینه‌سازی وجود اجتماعی انسان دارد. انسان‌ها به طور فطری گرایش به زندگی اجتماعی دارند؛ به همین دلیل، فرایند ارتباط بین انسان‌ها، قدمتی به اندازه‌ی قدمت وجود خود انسان روی کره‌ی زمین دارد. علم ارتباطات در تاریخ پیدایش و توسعه‌ی خود، سعی داشته است که به انواع ارتباطات، از قبیل ارتباطات انسانی، سازمانی، خانوادگی و نظایر آن‌ها بپردازد. ارتباطات آموزشی، یکی از مقوله‌های علم ارتباطات است که بر تعاملات موجود بین معلمان و دانش‌آموزان تأکید دارد. این فصل تلاش کرده تا به مقوله ارتباط از منظر آموزش نگاه کند و مؤلفه‌های آموزشی مختلفی را یادآوری نماید که معلمان در ضمن ارتباط خود با دانش‌آموزان باید مدنظر داشته باشند. هرچند بعضی از مباحثی که در این فصل مطرح می‌شود، مستقیماً به آموزش کلاسی ارتباط نمی‌یابد، اما در عین حال، به عنوان پیش‌نیازی برای بحث‌های بعدی محسوب می‌شود. از جمله مباحثی که در این فصل مطرح شده است عبارتند از: تعریف، ریشه‌یابی و تاریخچه‌ی ارتباطات، عناصر ارتباطی، انواع ارتباطات، روش‌های برقراری ارتباط، ارتباط غیر کلامی، موانع ارتباطی و جایگاه ارتباط در آموزش.

فصل نهم: مدل‌های ارتباطی

به طور کلی، مدل اجزاء یک شیء یا پدیده و روابط بین آن‌ها را به طور ساده و مختصر توصیف می‌کند. مدل‌ها سعی دارند این اجزاء و روابط بین آن‌ها را برای ما عینی کنند. از آنجا که ما نمی‌توانیم فرایند ارتباطات را به طور عینی، مشاهده و درک کنیم، استفاده از مدل در اینجا ضروری به نظر می‌رسد. از این رو، در این فصل انواع مدل‌های ارتباطی مطرح شده است که بیشتر به موقعیت‌های ارتباط میان-فردی و آموزشی مربوط می‌شوند. در ابتدا به شرح مفهوم و ماهیت مدل و مدل‌های ارتباطی پرداخته شده و در ادامه، یک تقسیم‌بندی مناسبی از مدل‌های ارتباطی به عمل آمده است. سپس مدل‌های مختلف ارتباطی توضیح داده می‌شود. این مدل‌ها، به این شرح هستند: مدل ارسطو، مدل لسول، مدل ایندیانا، مدل شانون و ویور، مدل احدیان، مدل‌های شرام، مدل برلو، مدل دنس، مدل گربنر. در انتها یک جمع‌بندی از مدل‌های ارتباطی مطرح شده ارائه می‌شود. هر یک از مدل‌های ارتباطی سعی دارند

بر یک یا چند بعد خاص از فرایند ارتباط تمرکز داشته باشند و نمی‌توان گفت که کدام مورد صحیح است و کدام مدل، صحت لازم را ندارد. مدل‌های ارتباطی بیش از آن‌که مبتنی بر واقعیت صرف باشند، بر دیدگاه خالقانشان از فرایند ارتباط، متکی هستند. برای کسب یک دید کلی و همه‌جانبه از فرایند ارتباطات انسانی، باید به ابعاد گوناگونی توجه کرد که توسط مدل‌های مختلف مطرح می‌شود.

فصل دهم: تعامل در محیط‌های یاددهی - یادگیری

تعامل^۱، هم در آموزش چهره به چهره و هم در آموزش از راه دور به عنوان یکی از مهم‌ترین اجزای مهم تجارب یادگیری محسوب می‌شود. تعامل در محیط‌های یاددهی - یادگیری^۲ به عنوان عامل مهم و تأثیرگذار بر یادگیری یادگیرندگان شناخته می‌شود. شالوده نظری تعامل، به تعامل بین یادگیرنده و رشد، در نظریه ویگوتسکی^۳ نسبت داده می‌شود. با رشد و پیشرفت در زمینه تکنولوژی و حرکت از آموزش و یادگیری از شکل سنتی آن به اشکال آموزش از راه دور در زمینه تعامل نیز نظریه‌هایی به وجود آمده‌اند که بر گرفته از تعاملات موجود در نظریه‌های روان‌شناسی یادگیری هستند. در محیط‌های یاددهی - یادگیری مبتنی بر وب که شکل پیشرفته آموزش از راه دور است به دلیل تکنولوژی و به کارگیری ابزارهای گوناگون، قابلیت بهره‌گیری از انواع مختلف تعاملات وجود دارد. در این فصل ضمن توضیح مختصری راجع به تعریف و توضیح تعامل و چگونگی به کارگیری آن در محیط‌های یاددهی - یادگیری چهره به چهره و آموزش از راه دور به نظریه‌های تعامل در روان‌شناسی و آموزش از راه دور و به انواع تعامل و کارکردهای آن و مزایا و محدودیت‌های تعامل در آموزش از راه دور پرداخته شده است. در نهایت، راه‌کارهایی جهت بهبود روند تعاملات در این محیط‌های یاددهی - یادگیری ارائه شده است. از جمله این راهکارها، فراهم آوردن فرصت‌هایی برای یادگیرندگان جهت توزیع اطلاعات و منابع، تشویق یادگیرندگان به تقسیم تجربه‌ها و اطلاعات و فراهم آوردن بازخورد فوری برای یادگیرندگان می‌باشد تا با به کارگیری آن‌ها به افزایش تعاملات و بهبود روند بینجامد.

بخش چهارم: نظریه‌ها و الگوهای طراحی آموزشی

این بخش شامل ۴ فصل و در مورد طراحی آموزشی است. در تعریف جدید تکنولوژی آموزشی، طراحی از جایگاه خاصی در رشته برخوردار است و از این لحاظ در خور توجه است. با وجود این، در این بخش اشاره‌ای به الگوهای روندی نشده و علت آن هم این است که در سایر منابع فارسی به این دسته از الگوها به خوبی پرداخته شده است.

1- interaction

2 -interaction in the teaching-learning environments

3 -Vygotsky

فصل یازدهم: نیازسنجی آموزشی

آموزش به عنوان راهبرد حفظ و ارتقای دانش، مهارت و توانمندی افراد و سازمان‌ها، نقش اساسی در برآوردن نیازهای جامعه ایفا می‌کند و می‌تواند پاسخگوی سریع بسیاری از تغییرات و تحولات موجود در جامعه باشد. همچنین زمانی منجر به حل مشکلات و مسائل سازمان‌ها و جامعه می‌شود که مشخص گردد آن بهترین و مناسب‌ترین راه حل جهت برآوردن نیازها و رفع مشکلات است. این امر منوط به این است که نیازها به طور دقیق شناسایی، تعریف و تحلیل شوند. فرایندی که در این زمینه به شناسایی نیازهای واقعی می‌پردازد «نیازسنجی» نام دارد و به عقیده بسیاری از محققان نقش مهم و اساسی در اثربخشی و کارایی انواع مختلف آموزش ایفاء می‌کند. به همین دلیل نیازسنجی، اولین گام اساسی هر گونه برنامه‌ریزی و طراحی آموزش در نظام‌های رسمی و غیررسمی به شمار می‌آید. به طور کلی تمرکز آموزش دربرآوردن نیازهای هر سازمانی واقعی تنها با اجرای نیازسنجی صحیح انجام می‌شود. در این فصل تلاش شده تا آشنایی اولیه‌ای از نیازسنجی برای مخاطب تدارک دیده شود و مطالبی همچون تعریف نیاز، نیازسنجی و رویکردهای نیازسنجی در بافت‌های مختلف بیان گردد.

فصل دوازدهم: نظریه‌های طراحی آموزشی

جهت‌گیری‌های تعلیم و تربیت در هر نظامی باید روی به آینده داشته باشد. ایستادن در گذشته و نگاه به آینده برای نظام‌های آموزش و پرورش چندان مفید نبوده و این نظام‌ها می‌باید با ترسیم یک چشم‌انداز از گذشته جدا شده و به سمت آینده قدم بردارند. لازمه‌ی حرکت به سمت آینده، تفکر و پیش‌اندیشی بر فرایند یاددهی - یادگیری است. طراحی آموزشی به عنوان تجویز یا پیش‌بینی روش‌های مطلوب آموزشی برای نیل به تغییرات مورد نظر در دانش‌ها، مهارت‌ها و عواطف شاگردان، نیازمند اصولی است که طی پژوهش‌های مختلف تأیید شده باشند. این اصول و قوانین در ارتباط با هم و در یک نظام یکپارچه، نظریه‌های طراحی آموزشی را به وجود می‌آورند. رویکردهای مختلف برای طراحی آموزش دارای نظریه‌هایی با اصول و قوانین خاص خود هستند. در این فصل به معرفی دو نظریه‌ی طراحی آموزشی پرداخت شده است. نظریه‌ی شرح و بسط که مبتنی بر رویکرد شناخت‌گرایی و نظریه‌ی فعالیت که مبتنی بر رویکرد سازنده‌گرایی است.

فصل سیزدهم: الگوهای طراحی آموزشی مفهومی

فصل حاضر درباره الگوی طراحی آموزشی، مفهومی است که با تعریفی از الگوی مفهومی شروع می‌گردد و با طرح مباحث جالبی چون بیان دو نظریه یادگیری به عنوان زمینه‌های نظری الگو، تحلیل مفهوم الگوی ذهنی، شرایط لازم برای اجرای الگوی مفهومی در آموزش و انواع الگوی مفهومی ادامه

می‌یابد. در پایان مشخص می‌شود که به کارگیری الگوی مفهومی در آموزش، یادسپاری و بازیابی اطلاعات، موجب می‌شود حل مسائل به طور خلاقانه توسط یادگیرندگان بهبود یابد.

فصل چهاردهم: الگوهای طراحی آموزشی سازنده‌گرایانه

از اواخر دهه ۱۹۸۰ نظریه یادگیری سازنده‌گرایی با اتکاء بر مبانی فلسفی و معرفت‌شناسی جدید مورد توجه قرار گرفته است. این نظریه که متأثر از نظریات روان‌شناختی افرادی چون دیویی، پیاز، برونر و ویگوتسکی می‌باشد، معتقد است که واقعیت و دانش در جهان بیرون ماهیتی ندارد و توسط یادگیرنده و جامعه یادگیرندگان ساخته می‌شود. بر این اساس نقش آموزش، تدارک محیطی است تا دانش در این محیط به طور فردی یا اجتماعی ساخته شود. از آنجا که کار طراحی آموزشی ارتباط بین نظریه یادگیری (چگونه انسان‌ها یاد می‌گیرند) و عمل سازماندهی محیط یادگیری (ترتیبی از منابع و رویه‌ها جهت تسهیل یادگیری) می‌باشد، فعالیت‌های گسترده‌ای در خصوص چگونگی طراحی محیط یادگیری سازنده‌گرا انجام شده است که نتیجه آن‌ها به صورت اصول، خط مشی‌ها، نظریه‌ها و الگوهای طراحی آموزشی ارائه گردیده است. در این فصل با مقایسه مختصر فعالیت‌های طراحی آموزشی در رویکردهای رفتارگرایی و شناخت‌گرایی به بررسی برخی از این اصول، خط‌مشی‌ها، نظریه‌ها و الگوهای طراحی پرداخته شده که توسط طراحان آموزشی سازنده‌گرا ارائه گردیده است.

بخش پنجم: مراکز و راهبردهای یاددهی و یادگیری

این بخش شامل ۳ فصل است که به مباحث مطرح در راهبردهای یاددهی - یادگیری و مراکز و منابع می‌پردازد. فرایندهای یاددهی - یادگیری و همچنین مراکز یادگیری در تعریف اخیر تکنولوژی آموزشی از جایگاه خاصی برخوردار بود، به طوری که جایگاه کنترل از محیط به شخص یادگیرنده تغییر یافته است؛ بر این اساس، فصل‌های زیر لحاظ شده است:

فصل پانزدهم: راهبردهای آموزشی

در دهه‌های اخیر، رویکردهای سنتی آموزش با ظهور تکنولوژی‌های جدید، دستخوش تغییرات اساسی شده و شکل‌های نوینی از نظام‌های آموزشی ارائه شده است. در این راستا بایستی به برخی از چالش‌های فراروی نظام‌های آموزشی توجه نمود که از مهم‌ترین آن‌ها، بهبود کیفیت راهبردهای آموزشی است. در جهت فعال‌سازی یادگیرندگان در فرایند یاددهی - یادگیری، الگوهای متنوع و تعیین‌کننده متعددی بر اساس رویکردهای مختلف مطرح شده است؛ از جمله می‌توان به روش‌های تاریخی و نوین، روش‌های مستقیم و غیر مستقیم، روش‌های فعال و غیر فعال اشاره نمود.

این فصل به معرفی راهبردهای آموزش مستقیم، راهبردهای آموزش غیرمستقیم، روش‌های استقرایی تدریس و یادگیری و عوامل تعیین‌کننده کیفیت تدریس پرداخته است.

فصل شانزدهم: راهبردهای یادگیری

وقتی از روی موضوعی که در حال خواندن می‌باشیم یادداشت‌برداری می‌نماییم، با صدای بلند می‌خوانیم، راه می‌رویم، زیر مطالب مهم خط می‌کشیم، مطالب را تکرار می‌کنیم و یا از شیوه فیش‌برداری برای به خاطر سپاری استفاده می‌کنیم، آگاهانه یا ناآگاهانه از شیوه و روش خاصی برای یادگیری و به خاطر سپاری در طولانی مدت استفاده نموده‌ایم. به عنوان مثال، صرف‌نظر از درستی یا نادرستی روش‌هایی که استفاده می‌کنیم، طبق تجربیات و یافته‌های شخصی خودمان برای موفقیت و کسب نتیجه‌ای بهتر از موضوع، می‌گوییم: روشی که «من برای یادگیری موضوعات درسی انتخاب کرده‌ام کارایی داشته است.» یا «روشی که برای یادگیری درس ریاضی انتخاب نموده‌ام نتیجه دلخواه را برایم به همراه نداشته است.»

راهبردهای یادگیری در واقع ابزارهای تسهیل‌کننده برای یادگیری مطالب و موضوعات درسی می‌باشند. راهبردهای یادگیری باعث معنادار شدن یادگیری شده و دوام آن را در طولانی مدت تثبیت می‌نمایند. در این فصل به معرفی راهبردهای یادگیری و انواع آن و همچنین معرفی تعدادی از راهبردهای جدید پرداخته شده است.

فصل هفدهم: منابع و مراکز یادگیری

تعلیم و تربیت جدید عملاً تمام هدف‌های تربیتی قرون گذشته را به ارث برده است. توسعه و اعتلای آموزش و پرورش که اصل بنیادی پیشرفت و مهم‌ترین رکن رفاهی هر جامعه است، زمینه‌های مختلفی را در طول قرون متمادی طی کرده است. توصیه خانواده به فرزندان خود مبنی بر این‌که: به نحوی به بهتر زیستن خانواده کمک کنند و موجبات رفاه آتی خود را در کسب مهارت‌ها، دانش‌ها و حرفه‌های گوناگون تدارک ببینند، سبب شده آموزش و پرورش از محدوده خانواده تجاوز نماید و به آتشکده، کلیسا و مسجد گسترش یابد و تحول و تغییرات شگرفی در نوع و چگونگی آموزش و پرورش حاصل شود. گذشت زمان به این تحولات رنگ تکامل می‌بخشد. در این هنگام است که ما از مراکز یادگیری نام می‌بریم و معتقدیم که این مراکز می‌توانند نقش خود را در دستیابی به این اهداف به بهترین وجه ممکن در صورت اعمال مدیریت و نظم نشان دهند و بدین شکل تا سرحد ممکن به کاهش بی‌سوادی در سطح ملی و اجتماعی برسیم. این همان آرمان آموزش - پرورش است که در جامعه امروز بیش از هر زمان دیگری نیاز به آن احساس می‌شود. در سایه ایجاد چنین مراکزی است که یادگیری جایگزین آموزش می‌شود تا شاهد تحقق تغییر رویکرد آموزش به یادگیری و بهره‌گیری از محیط‌های یادگیری به جای محیط‌های آموزشی باشیم. فضاهای

آموزشی و محیط‌های یادگیری، امروز عمده‌ترین بخش زندگی هر محصلی را به ویژه در زمان آموزش رسمی در مدارس و دانشگاه‌ها به خود اختصاص داده است. این مراکز باید به گونه‌ای طراحی شوند که فردیت افراد مورد توجه قرار گیرد. هر شخص با توجه به نیاز خود به یادگیری پرداخته و با آهنگ خود حرکت می‌کند. جهت داشتن نظام آموزشی پویا و یادگیرندگانی که یادگیری همیشگی و خودگستری را در زمره اهداف خود در زندگی قرار دهند، ایجاد و راه‌اندازی چنین مراکزی در جامعه کنونی احساس می‌شود. لذا در این فصل، به ضرورت پیدایش چنین مراکزی به انواع، ویژگی‌ها، مزایا، محدودیت‌های مراکز یادگیری و طراحی آنها پرداخته و همچنین به طور کوتاه اشاره‌ای بر سیر حرکت از کتابخانه‌های سنتی و سیار به کتابخانه‌های دیجیتال شده است.

بخش ششم: تکنولوژی در آموزش

این بخش شامل ۱۰ فصل است که بر به‌کارگیری تکنولوژی در حل مسائل آموزشی تأکید دارد. هدف این بخش آشنایی مخاطب با قابلیت‌های تکنولوژی آموزشی به‌ویژه از لحاظ سخت‌افزاری در محیط‌های یاددهی - یادگیری در حل مسائل آموزشی است. البته باید خاطر نشان کرد که تفکیک بعد سخت‌افزاری از نرم‌افزاری چندان به‌راحتی امکان‌پذیر نبوده، بلکه آنچه در این جا غالب است این بعد می‌باشد گرچه به معنای به‌کارگیری یک بعد و حذف دیگری نیست.

فصل هیجدهم: تکنولوژی آموزشی و هوش‌های چندگانه

مفهوم هوش و ماهیت آن؛ از جمله مواردیست که متفکران و صاحب‌نظران تعلیم و تربیت به آن توجه خاصی کرده‌اند. عده‌ای آن را ویژگی منحصر به فرد و واحدی می‌دانند و عده دیگر، آن را به اجزاء دیگری تقسیم می‌کنند. گروهی از روان‌شناسان، تلاش نمونه‌های تا نمونه‌اند متعددی، برای اندازه‌گیری این ویژگی ارائه داده و به سنجش آن بپردازند.

نظریه گاردنر در آموزش، کاربرد فراوانی دارد و بسیاری از صاحب‌نظران تعلیم و تربیت به آن توجه خاصی نموده‌اند. در این فصل، سعی شده است تا هوش از دیدگاه‌های مختلف سنتی و نوین بیان شود و سپس نظریه هوش‌های چندگانه گاردنر و تأثیرات آن در آموزش ریاضیات مورد بررسی قرار گیرد.

فصل نوزدهم: فرارسانه‌های آموزشی

در فرایند آموزش از ابزارهای گوناگونی استفاده می‌شود. هدف از کاربرد تمامی این ابزارها آن است که یادگیرنده بتواند در نهایت، آموزش را به بهترین نحو دریافت کند و از آن به شیوه‌ای مناسب بهره گیرد. خواه این آموزش فقط در ذهن یادگیرنده به عنوان مبانی نظری و خط‌مشی‌های نظری‌گونه با

شکل‌گیری طرح‌واره‌هایی ذخیره و بازیابی شود و یا با کاربرد دانش آموخته شده در موقعیت‌های عملی، آزمایش شود. ابزارهای ارائه‌دهنده آموزش از کارافزارها و تجهیزات سخت‌افزاری گرفته تا کاربرد نرم‌افزارها در فرایند آموزش با هدف تسهیل شرایط تدریس برای یاددهنده و ایجاد بستری مناسب برای آموزش و نیل به یادگیری مؤثر و معنادار برای یادگیرنده در فرایند یاددهی- یادگیری استفاده می‌شوند. بهره‌گیری از این ابزارها با پیدایش رایانه و ظهور شبکه تا حد وسیعی افزایش یافته است. از جمله این ابزارها، فرارسانه آموزشی هستند که نشئت گرفته از کاربرد چندرسانه‌ای‌های و فرامتن در حوزه آموزش هستند. فرارسانه‌ها با داشتن عناصری همچون: گره‌ها، پیوند (لینک‌ها)، کلید، پوشه و صفحه اصلی محیط تعاملی را جهت ارائه محتوا و مطالب آموزشی در محیط شبکه فراهم می‌آورند. فرارسانه‌ها در ارائه مواد و مطالب آموزشی از ساختارهای متعددی تبعیت می‌کنند که از آن جمله می‌توان به ساختار متوالی، ساختار درختی، ساختار درخت چندگانه و ساختار شبکه اشاره کرد. همچنین نظام‌های یادگیری فرارسانه‌ها با ارائه مواد درسی در یک ساختار غیرخطی دوره‌های آموزشی را به یادگیرنده ارائه می‌دهند و به یادگیرندگان این امکان را می‌دهند که سرعت یادگیری خود را تحت کنترل درآورند. این ویژگی‌ها موجب می‌شود که فرارسانه‌ها، در مقایسه با روش‌های آموزشی سنتی و همچنین چندرسانه‌ای‌های غیرخطی، به عنوان یک فناوری اثربخش در یادگیری و آموزش محسوب شوند. در این فصل ضمن اشاره به معنای فرارسانه در آموزش و کاربرد آن در این حوزه به ویژگی‌ها، عناصر، ساختار و نقش فرارسانه‌ها در فرایند یادگیری- یاددهی پرداخته شده است. همچنین طراحی محیط‌های فرارسانه‌ای و نیز ایجاد آنها جهت تسهیل فرایند خودتنظیمی برای یادگیرندگان ضمن آموزش بررسی شده و نتایج یافته‌های پژوهشی در زمینه بهره‌گیری از فرارسانه‌ها مورد بحث قرار گرفته است.

فصل بیستم: مدیریت بارشناختی در طراحی یادگیری چندرسانه‌ای‌ها

چالش اصلی که در طراحی یادگیری چندرسانه‌ای‌ها مانند هر نوع برنامه‌ی آموزشی دیگری با آن مواجه هستیم، ساختن درس‌ها به روشی است که با فرایندهای یادگیری انسانی سازگار باشد. برای اثربخشی درس‌ها، روش‌های آموزشی باید از این فرایندها حمایت نماید. از جمله مباحثی که در روان‌شناسی تربیتی بر اساس دیدگاه خبرپردازی برای حمایت از فرایند پردازش داده‌ها در حافظه فعال ایجاد شده، نظریه بارشناختی است. در بسیاری از دروس روان‌شناسی به دانشجویان عدد سحرآمیز ۷ به علاوه یا منهای ۲ معرفی می‌شود. نتیجه‌ی اساسی این قاعده آن است که یادگیرندگان قادرند در یک زمان تنها بین ۵ تا ۹ ماده اطلاعاتی را به خاطر بسپارند. به طور کلی، بارشناختی یعنی از: میزان تلاش ذهنی که برای پردازش یا به خاطر سپاری اطلاعات صرف می‌شود. از دیدگاه نظری بارشناختی، حافظه فعال انسان هنگام مواجه با اطلاعات جدید ظرفیت محدودی دارد. بررسی‌ها نشان می‌دهد که سه نوع بارشناختی وجود دارد: درونی، بیرونی، مطلوب. در طراحی محتوای مواد یادگیری چندرسانه‌ای‌ها باید کوشش طراح آن باشد که بارشناختی درونی را مدیریت و کنترل نماید، بارشناختی بیرونی را تا حد

امکان کاهش دهد و بارشناختی مطلوب را تا حد امکان افزایش دهد. انواع بارشناختی خود منجر به اصول و رهنمودهایی برای کنترل بارشناختی مواد آموزشی (چندرسانه‌ای‌ها و سایر اشکال مواد آموزشی) شده است که برای این منظور باید از روش‌هایی استفاده کرد که برای اندازه‌گیری بارشناختی ابداع شده‌اند. در حقیقت، مقدار داده‌های حسی که ابزارهای تکنولوژیکی می‌تواند ارائه دهد بیشتر از ظرفیت سیستم عصبی انسان برای پردازش است. از این لحاظ باید در طراحی مواد یادگیری چندرسانه‌ای‌ها تا حد امکان کوشید که هر سه نوع بار شناختی را در نظر داشته، متناسب با ویژگی‌های هر یک، با آن برخورد نمود. هدف این فصل آشنایی مخاطب با مباحث مطرح در بارشناختی است.

فصل بیست و یکم: شبیه‌سازی‌های آموزشی

در حال حاضر با گذر از دوره صنعتی و ورود به عصر اطلاعات یا به گفته الوین تافلر، عصر دانایی، نیاز روزافزون بشر برای آموزش، با آنچه در گذشته مطرح بوده است، متفاوت‌تر احساس می‌شود. در این عصر، روش‌های آموزش سنتی با محوریت کاربرد در کلاس‌های درس مدارس و مؤسسات آموزشی، انتقال دانش نظری به اذهان یادگیرندگان، نبود تکرار موقعیت‌ها و تجارب آموزشی، فقدان بسترسازی جهت قرارگیری در موقعیت‌های یادگیری حقیقی، نمی‌توانند به خوبی مرتفع‌کننده نیازهای جامعه یادگیرنده عصر دانایی - محور باشند. از این روست که روش‌های نوین آموزشی همچون شبیه‌سازی با قابلیت‌هایی از جمله: مرحله‌ای نمودن مهارت‌آموزی، تدارک وظایف یادگیری مستلزم پاسخ، امکان دسترسی به تجارب یادگیری بدون خطر و بدون هزینه یا پیچیدگی زندگی واقعی، به وجود آمده‌اند. شبیه‌سازی‌ها انواع گوناگونی دارند که از جمله آن‌ها می‌توان به شبیه‌سازی‌های آموزشی اشاره کرد که از اوایل سال‌های ۱۹۰۰ میلادی به عنوان روشی برای کارآموزی مورد استفاده قرار گرفتند. در شبیه‌سازی آموزشی با استفاده از یک شبیه‌ساز یا وسیله دیگری در یک موقعیت ساختگی، می‌توان آثار واقعی بعضی شرایط احتمالی را بازسازی کرد. کاربرد گسترده فناوری اطلاعات و ارتباطات در جهان کنونی و بهره‌گیری از امکانات رایانه‌ای و زبان‌های شبیه‌سازی گوناگون از جمله جی.پی.اس^۱، دینامو^۲ و سیم کریپت^۳ سبب شده تا متخصصان آموزشی و متولیان امر تعلیم و تربیت نگاه تازه‌ای به این شیوه از آموزش جهت بهره‌گیری از آن در کلاس‌های درس داشته باشند. به کارگیری این شیوه آموزشی به ویژه برای دروس عملی و دوره‌های کارآموزی (به علت فراهم‌سازی یک محیط آموزشی مشابه با محیط واقعی کلاس درس، بدون آنکه برای کسب یادگیری نیاز به ایجاد تعامل چهره به چهره با یک مربی و یا قرارگیری در موقعیت‌های خطرساز و مشکل‌آفرین باشد) به صورت مناسبی مهیا شده است. شبیه-

1- GPSS
2- DYNAMO
3- SIMSCRIPT

سازی های آموزشی به طور خاص در یکی از چهار گروه شبیه سازی زنده، مجازی، ساختاری و در نهایت ایفای نقش قرار می گیرند. این شیوه از آموزش مراحل را در بر می گیرد، از قبیل: تعریف مسأله، تعریف سیستم، پرسش در زمینه کاربرد شبیه سازی تولید شده، تدوین مدل، تدارک داده ها و برگردان مدل. در فصل حاضر این شیوه از آموزش، انواع، اهداف، ویژگی ها، مزایا، معایب و کاربردهای آن در موقعیت های کلاس درس مورد بحث قرار گرفته است.

فصل بیست و دوم: بازی های آموزشی رایانه ای

یادگیری مبتنی بر بازی های رایانه ای، می تواند مزایایی از قبیل سرگرمی، افزایش انگیزش و یادگیری لذت بخش را با خود به همراه داشته باشد. بازی های رایانه ای می تواند یک محیط یادگیری مجازی را برای یادگیرندگان به وجود آورد که به درگیری سازی بیشتر آن ها در فرایند یادگیری منجر شود. حدود پنجاه سال است که از ظهور بازی های رایانه ای می گذرد. از همان ابتدای تجلی، پژوهشگران به دنبال بررسی اثربخشی بازی ها در ابعاد مختلف بوده اند. یکی از این جنبه های مهم، اثرهای آموزشی و یادگیری این بازی ها بود. هر نوع بازی رایانه ای می تواند به نوبه ی خود در کسب دانش، تغییر نگرش یا یادگیری مهارت ها تأثیرگذار باشد؛ اما بازی های آموزشی رایانه ای منحصراً با این هدف به وجود آمده اند. در این فصل، انواع بازی های رایانه ای و اثرهای آموزشی و یادگیری هر یک بیان شده است. با این حال، بازی های آموزشی رایانه ای با سایر بازی های رایانه ای تفاوت های اساسی ای با یکدیگر دارند که در ضمن مطالعه ی این فصل به آن ها پی می برید. کاربرد بازی های آموزشی رایانه ای و سایر بازی های رایانه ای برای یادگیرندگان، رویکرد جدیدی در تعلیم و تربیت امروزی به شمار می رود. معلمان تمام مقاطع بر آن شده اند که از مزایای این رویکرد بهره برند. اما آن ها برای این منظور، نیازمند توجه به اصول، برنامه ریزی از قبل و تمهیداتی از این قبیل اند. در انتهای این فصل، سعی شده تا معلمان با نحوه ی استفاده از بازی های رایانه ای برای یادگیرندگان خود آشنا شوند. در صورت بی توجهی به این موارد، معلمان در استفاده از بازی های رایانه ای با شکست مواجه می شوند. به کارگیری هر نوع فناوری و رویکرد جدید در تعلیم و تربیت، نیازمند توجه به الزامات خاصی است.

فصل بیست و سوم: آشنایی با قطعات یادگیری با تأکید بر رویکرد شیء گرایی:

گستره ی فناوری و روش های نوین یادگیری، همه ی ابعاد زندگی انسان از جمله حوزه تعلیم و تربیت را در بر گرفته است. در روش های سنتی، معلم تنها منبع دانش و شکل دهنده رفتار بود و کتاب تنها محتوای آموزشی، اما در رویکردهای نوین آموزشی، محیط و همه پدیده های آن منابع یادگیری

محسوب می‌شود و آموزش از شکل مرسوم خود به سمت مطالعه فردی^۱ و شخصی تغییر جهت داده و نقش یادگیرنده در یادگیری بیش از پیش اهمیت پیدا می‌کند. قطعه‌های یادگیری یکی از این نوآوری‌ها در محتوای آموزشی است. کاربرد مؤثر الگوی قطعات یادگیری در طراحی و ارزشیابی جهت ارائه مفاهیم نظری و عملی با استفاده از راهبردهای متنوع در امور آموزش، سازمان‌ها، صنعت و موارد نظامی به درستی تأیید شده است. قطعه‌های یادگیری به دلیل قابلیت کاربرد مجدد در موقعیت‌های آموزشی مختلف برای اهداف گوناگون سالیان متمادی است که جای خود را در محافل آموزشی باز کرده و بر پایه الگوی طراحی شیء‌گرایی^۲ در علوم رایانه قرار داده شده است. برنامه‌نویسی شیء‌گرایی ارزش بالایی در ایجاد اجزایی دارد که می‌تواند در موقعیت‌های چندگانه دوباره استفاده شود. این فصل مروری بر مفاهیم مرتبط با قطعات یادگیری دارد و در ادامه به نحوه طراحی آن با تأکید بر رویکرد شیء‌گرایی می‌پردازد.

فصل بیست و چهارم: عامل آموزشی

در بستر و محیط‌های آموزشی، عامل آموزشی نقشی بسیار مهم ایفا می‌کند. عامل آموزشی در محیط‌های آموزشی عمدتاً همان معلم است که با نمایش فعالیت‌های آموزشی باعث می‌شود یادگیرندگان مطالب را بیاموزند. در نقطه مقابل، یادگیرندگان با مشاهده فعالیت‌هایی که یک عامل آموزشی انجام می‌دهد، بدون اینکه خود اقدام به انجام دادن آن نمایند، می‌توانند آن را یاد بگیرند. در نرم‌افزارهای آموزشی و محیط‌های یادگیری الکترونیکی محتوا به گونه‌ای ارائه می‌شود که نقش معلم در آن حذف می‌شود. عامل متحرک آموزشی گامی در جهت احیای نقش معلم و عامل اجتماعی در این محیط‌ها است. به طور کلی در طراحی عامل متحرک آموزشی، باید به این نکته توجه داشت هر میزان که عامل متحرک آموزشی به گروهی که عامل برای آن‌ها طراحی می‌شود از نظر ابعاد گوناگون جنس، سن، نژاد، مقطع) شبیه‌تر باشد، تأثیر بیشتری در تسهیل یادگیری دارد. در این فصل ماهیت و تاریخچه‌ی به‌کارگیری عامل متحرک آموزشی، نقش‌های عامل آموزشی، چندین عامل آموزشی و نکاتی مطرح در طراحی عامل آموزشی ارائه شده است.

فصل بیست و پنجم: آموزش مبتنی بر شبکه

با توجه به گستره علم و ظهور روزافزون فناوری‌های نوین، روش‌های سنتی آموزش دیگر نمی‌توانند در راستای رسیدن به هدف‌های آموزشی اخیر به‌طور کامل مؤثر باشند. در آموزش مبتنی بر شبکه‌های رایانه‌ای این قابلیت وجود دارد که یادگیری در هر مکان و هر زمانی با استفاده از انواع مختلف شبکه از

1-Self study

2- Object Oriented design

شبکه‌های محلی و گسترده گرفته تا شبکه‌ی جهانی اینترنت قابل پیاده‌سازی و انجام‌پذیر باشد. آموزش مبتنی بر شبکه در دو مدل همزمان و غیرهمزمان قابل اجراست. در این فصل به‌طور کلی، به آموزش مبتنی بر شبکه، ابعاد آن و شماری از ابزارهای رایج در حوزه یاددهی و یادگیری مبتنی بر شبکه پرداخته شده است.

فصل بیست و ششم: یادگیری همراه، فرصت‌ها و چالش‌ها

یکی از ویژگی‌های بارز آموزش الکترونیکی یادگیری در هر مکان و هر زمان است که به عنوان معیار و هدف در این نوع آموزش مطرح می‌شود. امروزه فناوری‌های بیسیم^۱ و قابلیت‌های آن‌ها موجب ظهور یادگیری نوینی شده که تحت عنوان یادگیری همراه^۲ و به عنوان بخشی از یادگیری الکترونیکی محسوب می‌شود. همواره سیار و همراه بودن فناوری‌های بیسیم، امکانات و انعطاف‌پذیری هر چه بیشتری را در تسهیل فرایند آموزش ایجاد کرده و یادگیری همراه را در گروه یادگیری انعطاف-پذیر^۳ جای داده است. لذا می‌توان امیدوار بود که با این فناوری‌ها شعار یادگیری در هر زمان و هر مکان به راحتی محقق شود. فصل حاضر به بیان کلیاتی از یادگیری همراه و موضوعاتی چون معرفی فناوری‌های بیسیم، کاربردهای آموزشی، مزایا و محدودیت‌ها و ارتباط رویکردها و نظریه‌های روان‌شناسی با یادگیری همراه پرداخته است.

فصل بیست و هفتم: هوش مصنوعی در تکنولوژی آموزشی

هوش مصنوعی شاخه‌ای از علوم رایانه‌ای است که سعی در شبیه‌سازی رفتار و تفکر بشر با استفاده از سیستم‌های رایانه‌ای دارد. راسل و نوریک^۴ (۱۳۸۵) درباره هوش مصنوعی آورده‌اند: رشته هوش مصنوعی نه تنها برای درک موجودات هوشمند تلاش می‌کند، بلکه قصد دارد موجوداتِ هوشمند را نیز بسازد. اولین تلاش‌ها در این زمینه پس از جنگ جهانی دوم آغاز شد و اصطلاح هوش مصنوعی در سال ۱۹۵۶ به وجود آمد. هوش مصنوعی در حال حاضر دارای شاخه‌های بسیار متنوعی است؛ هم زمینه‌های همه منظوره مانند یادگیری و ادراک را شامل می‌شود و هم زمینه‌های بسیار خاصی مانند بازی شطرنج، اثبات قضایای ریاضی، سرودن شعر و تشخیص بیماری را در بر می‌گیرد. با توجه به کاربردهای متنوع و مهیج هوش مصنوعی در حل مسائل مختلف بشری به نظر می‌رسد توانمندی این دانش در موضوعات مربوط به آموزش به طور عام و

1- Mobile Technology
2- Mobile Learning (M_Learning)
3- Flexibility Learning
4- Russel& Norvig

تکنولوژی آموزشی به طور خاص ناشناخته باقی مانده است؛ لذا در این فصل تلاش شده تا آشنایی اولیه‌ای با هوش مصنوعی برای مخاطبان تدارک دیده شود.

بخش هفتم آموزش از دور

آموزش از راه دور، شکل جدیدی از آموزش است که از تکنولوژی آموزشی هم در بعد سخت‌افزاری و هم در بعد نرم‌افزاری جهت حل مسائل آموزشی و شکل‌دهی محیط‌های یاددهی - یادگیری بهره می‌برد. این بخش در جهت آشناسازی مخاطب با مبانی آموزش از راه دور در نظر گرفته شده است و شامل دو فصل است که عبارتند از:

فصل بیست و هشتم: کلیات آموزش از دور

عامل اساسی در ایجاد نظام آموزش از دور، نیاز روز افزون به گسترش آموزش در جوامع برای ایجاد موقعیت‌های یادگیری در سطوح مختلف برای افرادی بود که به دلایل مختلف امکان دستیابی به آموزش را نداشته‌اند. آموزش از دور یک رشته علمی در حوزه تعلیم و تربیت است که نقطه تمرکز بر انتقال آموزش به افراد بزرگسال از راه دور است. یادگیرندگان این نظام آموزشی بیشتر افراد بزرگسالی هستند که دارای کار و خانواده می‌باشند. به این ترتیب، افراد باید زمان خود را برای خانواده و کارهایشان و زمان بیکاری را برای مطالعه درس‌هایشان سازماندهی کنند. بنابراین، دوره‌های آموزش از دور مستلزم طراحی و برنامه‌ریزی دقیق، به‌کارگیری ابزار و فنون ارتباطی قوی جهت برقراری تعامل میان یاددهنده و یادگیرنده، کاربست روش و راهبردهای متناسب با ویژگی‌های یادگیرندگان این نظام (متفاوت از نظام آموزش حضوری) است همچنین می‌کوشد در کنار نظام آموزش حضوری، یادگیری فارغ از زمان و مکان، انعطاف‌پذیری در روش‌ها و راهبردهای آموزشی و عدالت آموزشی را برقرار کند، مکملی برای نظام آموزش حضوری باشد و به افزایش کیفیت آموزش کمک نماید. به عبارت دیگر، این نظام آموزشی همچون نظام آموزش حضوری دارای رویکردها، اصول، نظریه‌ها و مخاطبان خاص خویش است که در این فصل به آن‌ها پرداخته شده است.

فصل بیست و نهم: مبانی فلسفی آموزش از دور از دیدگاه مدرنیسم و پست‌مدرنیسم

در این فصل از کتاب تلاش شده است تا مبانی فلسفی تشکیل‌دهنده آموزش از دور از دیدگاه مدرنیسم و پست‌مدرنیسم تبیین شود. در این راستا از ۳ آموزه‌ی ملموس الگوی مدرنیسم: عینیت، عقلانیت، مفهوم توسعه و پیشرفت، به‌عنوان مبنای شکل‌گیری آموزش از دور مدرن بحث شده است. همچنین، با بهره‌گیری از رویکرد فراروایت‌ها و مهم‌ترین مفاهیمی که پست‌مدرن برای به چالش کشیدن مدرنیسم به کار برده است (مانند: نسبیت‌گرایی، نفی عقلانیت و تردید به پیشرفت و کمال‌پذیری، از ۳

مؤلفه نفی عقلانیت، نفی عینیت و نفی مفهوم توسعه و پیشرفت به عنوان ۳ آموزه‌ی الگوی پست‌مدرنیسم یاد شده است. در انتها نیز در مورد محیط‌های یادگیری از دور در دوران مدرن و پست‌مدرن بحث شده است.

فصل سی‌ام: بررسی کنترل در محیط یادگیری الکترونیکی

از جمله موضوعات مهم در یادگیری الکترونیکی، کنترل دانشجو در محیط الکترونیکی بر توالی محتوا، سرعت یادگیری و دسترسی به پشتیبانی یادگیری و به طور کلی پیشرفت یادگیری است که در این فصل تلاش شده تا به این موضوع پرداخته شود. بسیاری از افراد جذابیت یادگیری الکترونیکی را ناشی از کنترل یادگیرندگان بر فرایند یادگیری خود قلمداد می‌کنند. اما با وجود مطلوبیت محیط یادگیری الکترونیکی با کنترل یادگیرنده، آمار بالای افت تحصیلی و ترک تحصیل دانشجویان در یادگیری الکترونیکی نشان می‌دهد که اغلب دانشجویان لزوماً تصمیم‌گیرندگان خوبی در خصوص یادگیری خود نیستند و نمی‌توانند خودشان یادگیری خود را کنترل کنند. بنابراین هدف‌های اصلی این بررسی عبارت بودند از: بررسی انواع مختلف کنترل در محیط یادگیری الکترونیکی، بررسی شرایط لازم برای اثربخشی انواع کنترل در یادگیری الکترونیکی. نتایج این بررسی نشان می‌دهد که (۱) به غیر از دو نوع کنترل کلاسیک یعنی کنترل برنامه و کنترل یادگیرنده، کنترل‌های دیگری از جمله کنترل انطباقی شاخه-ای ایستا، کنترل انطباقی شاخه‌ای پویا، کنترل توصیه‌ای و کنترل اشتراکی در یادگیری الکترونیکی نیز وجود دارد که هر کدام ویژگی‌های خاصی دارند. (۲) علاوه بر این برای اعمال کنترل اثربخش، معیارهای خاصی از جمله سطح تسلط دانشجو در محتوا، سطح محتوا و مهارت‌های فراشناختی دانشجو را باید در نظر گرفت که در این فصل به چنین مواردی به خوبی پرداخته شده است.

بخش هشتم: پژوهش در تکنولوژی آموزشی

این بخش در رابطه با پژوهش در حوزه‌های مختلف تکنولوژی آموزشی و روش‌های پژوهشی است که برای پژوهشگران این رشته می‌تواند بسیار مفید باشد و فصل‌های آن عبارتند از:

فصل سی و یکم: پژوهش در راهبردهای آموزشی

راهبردهای آموزشی، سلسله مراحل تجویز شده‌ی آموزشی برای دستیابی به هدف می‌باشند. این راهبردها به سه نوع راهبرد آموزشی خرد، راهبرد آموزشی کلان و راهبرد طراحی پیام تقسیم می‌شوند. راهبرد آموزشی خرد به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا محتوایی خاص نظیر وقایع، مفاهیم و اصول را یاد بگیرند. این نوع راهبرد عرصه‌ای غنی از اکتشاف و آزمایش برای پژوهشگران فراهم می‌آورد و دانش

انتقادی را بر مبنای اکتشافات دانش‌آموزان بنا می‌کند. معمول‌ترین شیوه‌ی پژوهشی در این رویکرد پژوهشی، آزمایش واقعی است که با دو یا تعداد بیشتری راهبرد مقایسه می‌شود.

راهبردهای کلان، کانونی وسیع‌تر دارند و بر جنبه‌ی وسیع‌تری از یک دوره نسبت به راهبردهای خرد تأثیر می‌گذارند. برای توضیح راهبردهای کلان از روش پژوهش آزمایشی جهت بررسی حیطه‌های پژوهشی وسیع‌تری نظیر شخصی‌سازی^۱، بازخورد^۲، عوامل متحرک آموزشی^۳، یادگیری مسئله‌محور^۴، یادگیری مشارکتی^۵ و آموزش از راه دور^۶ استفاده شده است.

بسیاری از پژوهش‌های طراحی پیام نیز بر مسائل ادراکی نظیر تصاویر، رنگ‌ها و خوانا بودن تأکید می‌کنند. اخیراً فعالیت در زمینه نظریه شناختی نیز درون مقوله طراحی پیام طبقه‌بندی شده است. در این فصل به بررسی راهبردهای آموزشی مورد استفاده در تکنولوژی آموزشی پرداخته می‌شود. این راهبردها روش‌هایی را به کار می‌گیرند تا به واسطه‌ی آن‌ها طراحی و اجرای آموزش و همچنین عملکرد یادگیری را بهبود بخشند. لازم به ذکر است که رویکرد غالب در ادبیات این پژوهش، طرح‌های تجربی و آزمایشی جهت افزایش عینت و دقت بوده است.

فصل سی و دوم: روش‌های پژوهش در تکنولوژی آموزشی:

در سال‌های اخیر با پیدایش رسانه‌های مختلف جدید و استفاده از آن‌ها در زمینه‌های آموزشی ابعاد جدیدی به تکنولوژی آموزشی افزوده شده است. در این بین تحقیقات نیز به سمت تعیین میزان اثربخشی این رسانه‌ها در فرایند تدریس و یادگیری رهنمون گشته‌اند. با نگاه مختصری به تحولات گذشته تکنولوژی آموزشی متوجه می‌شویم که متخصصان و تکنولوژیست‌های آموزشی در موقعیت‌های مختلف دیدگاه‌های خود را نسبت به امر آموزش و یادگیری تغییر می‌دهند و این دیدگاه‌ها رفته‌رفته تکامل می‌یابند و کم‌کم نگرش جامعی را نسبت به امر آموزش و یادگیری به‌دست می‌آورند که همانا هدف نهایی تکنولوژی آموزشی است. در این دنیای در حال تغییر یکی از مسائل مهم در حیطه آموزش و پرورش به صورت عام و تکنولوژی آموزشی به‌طور خاص استفاده از تحقیقات در فرایند تدریس و یادگیری و آگاهی از سمت و سوی این تحقیقات می‌باشد. در این فصل به روش‌های پژوهش در تکنولوژی آموزشی به عنوان یکی از ابعاد اساسی تکنولوژی آموزشی پرداخته شده است. از جمله موارد مهمی که در این فصل بدان اشاره شده می‌توان به اولویت‌های تحقیقاتی در تکنولوژی آموزشی، عوامل

-
- 1- personalization
 - 2- feedback
 - 3- Pedagogical agents
 - 4- problem based learning
 - 5- Cooperative learning
 - 6- distance education

مهم در انتخاب روش‌های پژوهش، رویکردهای تحقیقاتی به تکنولوژی آموزشی، جمع‌آوری داده‌ها، تحلیل داده‌ها و گزارش‌نویسی تحقیقات تکنولوژی آموزشی اشاره کرد.

فصل سی و سوم: پژوهش در طراحی و توسعه

این فصل، بر پژوهش در طراحی و توسعه تمرکز دارد. این نوع پژوهش، یکی از رویکردهای طراحی و روش‌شناختی است که توسط پژوهشگران در تکنولوژی آموزشی و طراحی آموزشی به کار می‌رود. پژوهش در طراحی و توسعه، پژوهشی است که سعی می‌کند از داده‌های نظام‌داری که از عملکرد نشئت می‌گیرد و بر مبنای یک تجزیه و تحلیل نظام‌دار از موارد خاص است به ایجاد دانش اقدام کند. این نوع پژوهش، خود از دو طبقه‌ی فرعی‌تر تشکیل یافته است: پژوهش فرآورده‌ای و ابزاری و پژوهش مدلی. رویکردی که در این فصل اتخاذ شده، ارائه‌ی نمونه پژوهش‌هایی است که در این نوع پژوهش انجام شده است. در این فصل، ابتدا به تعریف پژوهش در طراحی و توسعه و تعیین قلمروی آن پرداخته می‌شود، سپس انواع پژوهش در طراحی و توسعه از نظر تأکید و پیامدهای حاصل از هر یک، بیان می‌گردد. در ادامه، روش‌هایی که در این پژوهش مورد استفاده قرار می‌گیرد به همراه منابع تعیین مسائل در این نوع پژوهش، مطرح می‌شود؛ سپس روش‌ها و راهبردهای انجام پژوهش مدلی و پژوهش فرآورده‌ای و ابزاری به طور جداگانه بررسی می‌شود و چالش‌هایی را مشخص می‌کند که پژوهشگران با آن‌ها مواجه می‌شوند. در انتها سعی شده تا چشم‌اندازی از آینده‌ی این نوع پژوهش ترسیم شود. پژوهش در طراحی و توسعه از پیشینه‌ی تقریباً اندکی در تکنولوژی آموزشی و طراحی آموزشی برخوردار است و راه بسیاری را باید برای تکامل خود بپیماید. پژوهشگران علاقه‌مند می‌توانند پژوهش‌هایی را که در اینجا آورده شده‌اند راهنمای کار خود قرار دهند. در فصل حاضر به موارد بالا به خوبی اشاره شده است.

فصل سی و چهارم: پژوهش در مدل‌های طراحی آموزشی

این فصل، بر پژوهش در مدل‌های طراحی آموزشی تمرکز دارد. این نوع پژوهش، یکی از رویکردهای طراحی و روش‌شناختی است که توسط پژوهشگران در تکنولوژی آموزشی و طراحی آموزشی به کار می‌رود. پژوهش مدلی، پژوهشی است که اعتبار یا اثربخشی فرایند، فن و یک مدل یا مدل جدیدی را مورد بررسی قرار می‌دهد که تازه به وجود آمده است. پژوهش مدلی همراه با پژوهش ابزاری، خود در طبقه‌ی بزرگ‌تری پژوهش در طراحی و توسعه قرار می‌گیرد. پژوهش در طراحی و توسعه، ایجاد دانشی را مدنظر دارد که بر مبنای داده‌هایی قرار گیرد که به طور نظام‌دار از عمل نشئت گرفته است. این نوع پژوهش در فصل قبلی به طور مفصل شرح داده شده است. این فصل، ابتدا به معرفی سه مدل طراحی آموزشی پرداخته است: مدل‌های مفهومی، مدل‌های ارتباطی و ابزارهای رویه‌ای. سپس در ادامه،

پژوهش‌های بسیاری مطرح می‌شود که در زمینه‌ی اعتباریابی و بررسی اثربخشی مدل‌های طراحی آموزشی انجام شده است. البته در این‌جا بین اعتباریابی درونی و اعتباریابی بیرونی مدل‌های طراحی آموزشی تمایز قائل شده و رویه‌های مخصوص هر یک آمده است. همچنین چالش‌هایی مطرح شده است که در حال حاضر پژوهشگران این حیطه با آن مواجه هستند. در انتها دو نوع رویکرد پژوهشی در پژوهش مدلی مطرح شده است: مطالعات اعتباریابی و مطالعات توسعه‌ای. پژوهش مدلی همانند پژوهش در طراحی و توسعه، از پیشینه‌ی تقریباً اندکی در تکنولوژی آموزشی و طراحی آموزشی برخوردار است و باید راه بسیاری را برای تکامل خود بپیماید. پژوهشگران علاقه‌مند می‌توانند پژوهش‌هایی را که در اینجا آورده شده‌اند راهنمای کار خود قرار دهند.

بخش نهم: ارزشیابی آموزشی

این بخش به جایگاه و اهمیت مدیریت و ارزشیابی در تکنولوژی آموزشی اشاره دارد. دلیل توجه به مدیریت و ارزشیابی، وجود آن‌ها در تعریف تکنولوژی آموزشی است. فلسفه وجودی این بخش تدارک کیفیت هر چه بیشتر فرآیندها و فرآورده‌هاست که شامل سه فصل است و عبارتند از:

فصل سی و پنجم: مقدمه‌ای بر سازمان و مدیریت

در این فصل با توجه به اهمیت و جایگاه ویژه‌ای که سازمان و مدیریت در جامعه ایفا می‌کند ابتدا به تعاریف متعددی پرداخته می‌شود که توسط صاحب‌نظران پیرامون مدیریت و سازمان ارائه شده است؛ سپس علاوه بر معرفی انواع مدیریت و ابعاد آن به بیان نظریه نقش‌های مدیریتی و سپس به بیان مهارت‌های مورد نیاز مدیران در سطوح مختلف عملیاتی، میانی و عالی پرداخته می‌شود. همچنین با استفاده از نمودار، طبیعت نقش‌ها و مهارت‌های مدیریتی و عوامل شایستگی مدیریتی نشان داده شده است.

در این کتاب این فصل بیشتر از آن لحاظ مدنظر قرار گرفته که تکنولوژیست‌های آموزشی با مدیریت، مدیریت پروژه، کارهای گروهی و مشارکتی سر و کار دارند؛ لذا آشنایی با علم مدیریت نمی‌تواند خالی از لطف باشد و شاید به همین دلیل است که در تعریف اخیر از تکنولوژی آموزشی، بدان اشاره شده است.

فصل سی و ششم: نظریه، چهارچوب‌ها و مدل‌های ارزشیابی آموزشی

در این فصل به طور مختصر به موضوع ارزشیابی آموزشی پرداخته شده است. ابتدا طی مقدمه‌ای کوتاه، منظور از ارزشیابی آموزشی و تاریخچه تحول آن و نیز تفاوت ارزشیابی آموزشی با سایر انواع ارزشیابی بیان و سپس تعاریف مختلف ارزشیابی آموزشی و نیز یک تعریف تلفیقی ارائه شده است. در ادامه تعیین‌کننده مختلف ارزشیابی، کارکردها، نظریه، رویکردها و الگوهای ارزشیابی آموزشی همراه با الگوی

عمومی ارزشیابی مطرح و یک چهارچوب کلی برای ارزشیابی آموزشی معرفی گردیده و بالاخره در پایان فصل، استانداردهای ارزشیابی آموزشی به طور خلاصه بیان شده است.

فصل سی و هفتم: سنجش و ارزیابی در آموزش الکترونیک

سنجش به عنوان یک مفهوم کلی شامل کلیه روش‌های کمی و کیفی می‌شود که به منظور شناسایی دانسته‌ها، مهارت‌ها و نگرش‌های یادگیرندگان در طول یک دوره آموزشی مورد استفاده قرار می‌گیرد. هر سنجشی معمولاً به منظور اهداف متعددی است که در این بخش به سه هدف عمده آن اشاره خواهد شد. آموزش الکترونیکی به عنوان نظامی جدید در حوزه تعلیم و تربیت به‌ویژه در حوزه ارزشیابی و شیوه‌های سنجش تغییراتی را به وجود آورده است که در حال حاضر هنوز از حد نظریه‌ها و رویکردها فراتر نرفته و کمتر در حوزه عمل قرار گرفته است. این روش‌ها که معایب و مزایای خاص خود را دارند، در ادامه این فصل مورد بحث قرار گرفته‌اند.

واژه‌نامه

در پایان، برخی از واژه‌هایی که در طول فصل مهم بوده‌اند به صورت توصیفی همراه با منبع بیان شده‌اند و در انتهای آن مشخص شده که مربوط به کدام فصل است؛ لذا مخاطبان برای کسب اطلاعات بیشتر می‌توانند به فصل مربوطه مراجعه نمایند. امید است کتاب حاضر رضایت خاطر شما عزیزان را فراهم آورد و نظرات، پیشنهادات و انتقادات شما موجب غنی و پر بار شدن این مجموعه گردد.

با تشکر

مرداد ماه ۱۳۹۰

حسین زنگنه

h-zangeneh.blogfa.com

Zangeneh2009@Gmail.com

بخش اول

کلیات تکنولوژی آموزشی

مهدی تقی میرزا

مصطفی شیری پور

حسین زنگنه* Zangeneh2009@gmail.com

تکامل تکنولوژی آموزشی

مقدمه

یافتن روش‌هایی برای بهبود آموزش و یادگیری، تلاشی دیرینه و به اندازه تفکر بشری بوده است. به عقیده برخی پژوهشگران، نخستین بار نوشتن در دره سهند، بین‌النهرین و دره نیل در مصر در هزاره دوم پیش از میلاد به صورت ترسیم اشکال جهت برقراری ارتباط مورد استفاده قرار گرفت. در این دوران، انتقال اندیشه با کشیدن تصویر و خطوط متناسب با پیام انجام می‌شد (جهانشاهی، ۱۳۸۷). بشر همیشه به دنبال راهکارهای فکری برای تشریح نظرات درباره موضوعات پیچیده، شرح مبادی و اصول بوده است. با شروع قرن بیستم مطالعه علمی درباره چنین کاری در سطح پایینی صورت گرفت. این مطالعه تکنولوژی آموزشی نامیده می‌شود و هدفش ارتقاء و بهبود یادگیری بشری است. بنابراین منظور از تکنولوژی آموزشی، مطالعه و اقدامی اخلاقی در مورد تسهیل یادگیری و بهبود عملکرد از راه به‌کارگیری و مدیریت منابع و ایجاد فرایندهای تکنولوژیکی مناسب است. گرچه تعاریفی که از تکنولوژی آموزشی شده است گوناگون و متفاوت‌اند اما تقریباً همه آن‌ها بر شناخت واضح و صریح فعالیت‌های پژوهشی، اهداف، خط‌مشی‌ها و روندها تأکید دارند. بنابراین مؤلفه‌های فوق را در تعریف‌های جامعی از تکنولوژی آموزشی می‌توان ملاحظه کرد. اما تاریخچه و چگونگی تکامل این رشته چندان واضح و مشخص نیست و در نوشته‌های مختلف از آن به شکل‌های متفاوتی نقل شده است (شپرد^۱، ۲۰۱۰). لذا ما در این فصل، مطالبی را درباره تکامل این رشته نوپا اما کهن به قدمت بشری، بیان می‌کنیم که تقریباً از جامعیت لازم برخوردار باشد و به مخاطب کمک کند تا دست‌کم، شناخت اولیه‌ای از رشته تکنولوژی آموزشی کسب کند و همچنین محتوای کتاب با توجه به آن ارائه شود.

* دانشجوی دکتری تکنولوژی آموزشی دانشگاه علامه طباطبایی

از تکنولوژی آموزشی با توجه به ظهور فناوری‌ها اعم از نظری و فیزیکی تعریف خاصی به عمل آمده که حوزه پژوهشی آن را مشخص می‌کند. اما ویژگی و مشخصه بارزی که تکنولوژی آموزشی را از دیگر شاخه‌های آموزشی - پژوهشی متمایز می‌کند تمرکز و توجه بر تکنولوژی و نقشی معطوف به آن است که در طی فرایند تدریس و یادگیری ایفاء می‌کند. طبق گفته هوپر و ریبر^۱ (۱۹۹۵) و جنتری^۲ (۱۹۹۵) تکنولوژی نتیجه و ماحصل به‌کارگیری دانش فعلی برای بهبود یک کار یا هدف است که براساس این تعریف، تکنولوژی باید حتماً در قلمروی کار و هدف بوده و بدان مربوط شود. این تعریف از تکنولوژی آن را در مقابل نوآوری قرار می‌دهد؛ زیرا نوآوری یعنی معرفی چیزهای جدید بدون داشتن دلیل و هدف که تلقی بیشتر افراد از واژه تکنولوژی است. در حالی که تکنولوژی در این رشته به معنای پذیرفتن سریع ابزارها و ابتکارات جدید تنها به منظور تشریح کاربردهای آموزشی متعاقب است. تصور کنید یادگیرندگان در کلاس ریاضیات از ماشین حساب برای حل مسائل استفاده می‌کنند: الف) اینکه چنین ابزارهایی ظهور کرده و در لوازم التحریرها قابل خرید است، در واقع یک نوآوری است. ب) اینکه معلم به یادگیرندگان اجازه می‌دهد تا با به‌کارگیری این ابزار، وقت خود را در مورد مسائل ریز و جزئی تلف نکنند و به‌جای آن به تفکر و حل مسأله بپردازند، اشاره به تکنولوژی دارد.

هوپر و ریبر (۱۹۹۵) معتقدند بسیاری از افراد حتی کسانی که در این رشته به پژوهش می‌پردازند بین مفهوم نوآوری و تکنولوژی سردرگم عمل می‌کنند و این ناشی از انواع تکنولوژی‌هایی است که معمولاً در این رشته به عنوان هدف تلقی می‌شوند. همچنین آن‌ها تصریح می‌کنند که تمام تکنولوژی‌های می‌توانند به دو شکل نظری یا محصولی و فیزیکی ارائه شوند. تکنولوژی‌های فیزیکی یا محصولی در حقیقت به دنبال تولید ابزار یا اشیاء به صورت فیزیکی هستند که تحقیق و دانش فعلی را برای بهبود کار و فعالیت‌های یاددهی - یادگیری به کار می‌گیرند؛ مانند تجهیزات کامپیوتری. تکنولوژی‌های نظری شامل یافته‌های دانشی هستند که هیچ شکل و شمایل مشخصی ندارند؛ مانند نظریه‌هایی راجع به حافظه فعال، سازنده‌گرایی، هوش‌های چندگانه، طراحی آموزشی. در واقع قواعد و اصول این نوع تکنولوژیها (نرم‌افزاری) در تکنولوژی‌های فیزیکی و محصولی (سخت‌افزاری) جلوه می‌کنند و به عنوان مکمل یکدیگر در جهت حل مسأله آموزشی به کار گرفته می‌شوند.

هم تکنولوژی‌های نظری - که ما در این فصل از آن به عنوان نرم‌افزاری یاد می‌کنیم - و هم فیزیکی - که ما در این فصل از آن به سخت‌افزاری یاد می‌کنیم - به طرق مختلف رشته تکنولوژی آموزشی را تحت تأثیر قرار داده‌اند. بنابراین در باقیمانده این فصل به تشریح هر یک از آن‌ها پرداخته می‌شود.

تکنولوژی آموزشی						
سخت‌افزاری (فیزیکی)			نرم‌افزاری (نظری)			
قابلیت‌های شبکه	قابلیت‌های رایانه‌ای	رسانه‌های دیداری-شنیداری	ارتباط‌گرایی	سازنده‌گرایی	شناخت‌گرایی	رفتارگرایی

الف) بعد نرم‌افزاری (نظری) تکنولوژی آموزشی

از لحاظ بعد نرم‌افزاری تکنولوژی آموزشی، نظریه‌های یادگیری تأثیر قابل ملاحظه‌ای بر آن گذاشته‌اند که توجه به موارد زیر در خور توجه است:

۱- نظریه‌های رفتارگرایی در تکنولوژی آموزشی

پیشینه رفتارگرایی به عنوان یک نظریه یادگیری به زمان ارسطو برمی‌گردد (مرجل^۱، ۱۹۹۸). طی تغییراتی که در دهه ۱۹۰۰ در قلمروی آموزش رخ داد و روش‌های رفتارگرایی توسط پژوهشگران آموزشی اتخاذ شد توجه به رفتارهای قابل مشاهده و بررسی اثربخشی، براساس معیارهای مبتنی بر آن معطوف شد. در این نظریه، ذهن همانند ماهیچه‌هایی تلقی می‌شدند که نیاز به تمرین فکری داشتند تا بهبود یابند. ادعای رفتارگرایان این بود که علم باید در اکتشافات خود روی رفتارهای مشاهده‌پذیر و عینی متمرکز شود؛ لذا ادعاهای حاصل از آن باید بر مبنای روش‌های پژوهش آزمایشی باشد تا اثربخشی فعالیت‌ها را قبل و بعد از مداخله متغیرها در فرایند یادگیری مورد مطالعه قرار دهد (ویتن^۲، ۱۹۹۸؛ شراک^۳، ۱۹۹۵ و ۱۹۹۵ و دریسکول^۴، ۲۰۰۵).

طرفداران اولیه رفتارگرایی همچون جان واتسون^۵ (۱۹۱۳) معتقد بودند که روان‌شناسی نباید از واژه‌هایی همچون خودآگاهی ذهن یا تصورات استفاده کند؛ زیرا رفتار، فعالیت یا واکنش آشکار و عینیت‌پذیر توسط عضو است و بیشتر به محیط بستگی دارد تا به وراثت و خودآگاهی. لذا واکنش‌های رفتاری ناشی از محرک‌ها یا تأثیرات محیطی است که ممکن است قبل یا بعد از رفتار (مطابق دیدگاه اسکینر) رخ دهد (برتن، مور و ماگلیئرو^۶، ۲۰۰۴ و ویتن، ۱۹۹۸).

رویکرد رفتارگرایی، تأثیر قابل ملاحظه‌ای بر رشته تکنولوژی آموزشی داشته است و هنوز هم امروزه بسیاری از طراحان و معلمان از یافته‌های رفتارگرایی در فعالیت‌های آموزشی بهره می‌برند. شاید بتوان

1- Mergel

2- Weiten

3- Shrock

4- Driscoll

5- Watson

6- Burton, Moore and Magliaro

برخی از مهم‌ترین پیامدهای این رویکرد طی فرایندهای یاددهی-یادگیری را به صورت زیر بیان کرد: هدف‌های رفتاری، آزمون‌های وابسته به معیار، تقویت، طرح درس، تحلیل محتوا (کاهش‌گرایی)، ارائه بازخورد، ترتیب و توالی و نظایر آن‌ها که در این جا به برخی از این پیامدها اشاره می‌شود.

اهداف رفتاری

ریشه‌های پیدایش اهداف رفتاری را شاید بتوان تا حد زیادی به تحلیل وظیفه و نهضت آموزش برنامه-ای نسبت داد که تأکید بر بررسی میزان اثربخشی آموزش از راه تعیین انتظارات دقیق، مشخص و مشاهده‌پذیر از یادگیرنده دارد (گانیه^۱، ۱۹۶۵؛ تایلر^۲، ۱۹۷۵ و میگر^۳، ۱۹۶۲ به نقل از ریزر^۴، ۱۹۸۷). خیلی از مواقع، تایلر به عنوان پدر نهضت اهداف رفتاری تلقی می‌شود اما رشد و ترقی این جنبش بعدها توسط طبقه‌بندی بلوم و همکارانش در سال ۱۹۵۶ توسعه یافت. با وجود این، شاید بزرگ‌ترین محرک توسعه اهداف رفتاری انتشار کتاب رابرت میگر (۱۹۶۲) تحت عنوان *تدارک هدف‌های آموزشی برای آموزش برنامه‌ای* باشد. البته لازم به ذکر است که از نظریه شرایط آموزشی گانیه در شناسایی مفاهیم آموزشی، تعریف و طبقه‌بندی آن‌ها نباید چشم‌پوشی کرد که از این لحاظ بسیار مؤثر بوده و تأکید بر عملکرد داشته است. آنچه را که وی عنوان می‌کرد شرایط آموزشی لازم برای یادگیرندگان در جهت کسب نتایج مطلوب طی طبقه‌بندی خویش است (تایلر، ۱۹۶۵؛ میگر، ۱۹۶۲ به نقل از ریزر، ۱۹۸۷ و ریچی، کلین و تریسی^۵، ۲۰۱۱). البته از طبقه‌بندی اهداف یادگیری مریل^۶ (۱۹۸۳) در حوزه نیز باید یاد کرد هرچند که کار ایشان چندان تأکیدی بر اهداف رفتاری ندارد اما به هر حال اهداف یادگیری را مدنظر قرار می‌دهد.

آزمون‌های مبتنی بر ملاک

در اوایل دهه ۱۹۶۰ یکی از عوامل دیگری که در پیدایش و توسعه مفهوم رویکرد سیستم‌ها مؤثر واقع شده آزمون‌های مبتنی بر ملاک بود. این نوع آزمون‌ها برای تشخیص و تعیین موقعیت یادگیرنده نسبت به یک رفتار عینی و روشن به کار می‌روند. تا آن زمان بیشتر آزمون‌ها مبتنی بر هنجار بوده و به مقایسه می‌پرداختند اما از این دهه با ظهور آزمون‌های ملاکی، آن‌ها تأکید بر این دارند که یک یادگیرنده در یک رفتار تا چه اندازه به حد مطلوب نزدیک شده است و فقط آن را اندازه می‌گیرند، صرف‌نظر از اینکه دیگران چه عملکردی داشته‌اند. آزمون‌های ملاکی، دست‌کم، به دو منظور می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند: یکی رفتار ورودی و دیگری اینکه تا چه اندازه رفتار مطلوب را یاد گرفته است (ریزر، ۲۰۰۱).

1- Gagne

2- Tyler

3- Mager

4 Reiser

5- Richey, Klein & Tracey

6- Merrill

تقویت

برنامه تقویت بیشتر در نظریه یادگیری کنشگر اسکینر (۱۹۵۸) معنا پیدا می‌کند. وی معتقد است چنانچه انجام یک رفتار کنشگر از سوی ارگانیسم در بردارنده پیامد یا رویداد مطلوبی باشد آنگاه آن رفتار آموخته شده و احتمال تکرار آن افزایش می‌یابد (مرجل، ۱۹۹۸). البته این پیامد مطلوب ممکن است به دو شکل اتفاق بیفتد: اول اینکه به صورت مثبت یعنی ارائه چیزی که ارگانیسم خواستار آن است. دوم اینکه به صورت رهانیدن ارگانیسم از چیزی باشد که برای آن ناخوشایند و حتی ممکن است از آن بیزار باشد. اسکینر همچنین معتقد است که به دنبال ظهور یک رفتار مطلوب از سوی فرد نباید تقویت به صورت ۱۰٪ اتفاق بیفتد. در واقع این پاسخ رفتاری را می‌توان با آنچه اسکینر آن را برنامه‌های تقویت سهمی می‌نامد با موفقیت بیشتری حفظ کرد.

طرح درس

طرح درس یک الگو برای یادگیری است و چنانچه در همه فعالیت‌ها به صورت درست پیش‌بینی شود منجر به نتایج صحیح و مطلوب می‌شود همچنین معلم را راهنمایی می‌کند که در جریان یاددهی و یادگیری باید چه کارها و فعالیت‌هایی را به چه اندازه و با چه اثربخشی انجام دهد. طرح درس دقیقاً مثل برنامه‌ریزی است که یک وکیل قبل از اینکه در دادگاه حاضر شود انجام می‌دهد یا مربی یک تیم قبل از بازی تیمش با تجزیه و تحلیل بازی تیم حریف و براساس نتایج حاصل و توانایی‌های تیم خود، سیستم بازی را برای خود، قبل از مسابقه مشخص می‌سازد. بنابراین معلمان براساس طرح درس، هر درسی را که می‌خواهند ارائه کنند از قبل باید برای آن برنامه‌ریزی و طراحی کنند و فعالیت‌های اصلی، جانبی و حمایت‌کننده، سؤالات ارزشیابی تکوینی، ارائه بازخورد، پیش‌سازمان‌دهنده‌ها، پیش‌نیازهای درس، روش تدریس و نظایر آن‌ها را از قبل پیش‌بینی کنند و برای آن‌ها تصمیم‌گیری نمایند. (لیمون- تیگن^۱، ۲۰۰۳).

تجزیه و تحلیل محتوا به گام‌های کوچک‌تر

مطابق نظر رفتارگرایان، محتوا و مباحث پیچیده را نمی‌توان در حالت کلی آموزش داد، بلکه ابتدا آن‌ها را باید به گام‌ها و اجزاء تشکیل‌دهنده آن تقسیم کرد و سپس براساس رابطه‌ای که بین مؤلفه‌ها وجود دارد نخست، ابتدایی‌ترین بحث که پایه و مبنا برای سایر مباحث است ارائه شود و سپس موضوعات نسبتاً دشوارتر. موضوعات به صورت سلسله‌مراتب شکل می‌گیرند و یادگیری هر مطلب منوط به یادگیری مباحث قبلی است (لیمون- تیگن، ۲۰۰۳).

ارائه بازخورد

با توجه به اصول رفتارگرایی از آنجا که پیامدهای خوشایند موجب آموخته شدن یک رفتار و امکان تکرار آن می‌شوند، لذا ارائه بازخورد هم تقویت‌کننده است و هم موجب اصلاح می‌شود تا یادگیرندگان بتوانند سوء تعبیرها و برداشتها را در جریان یادگیری برطرف کرده و به اهداف دست یابند. البته بازخورد در حالت‌های مختلف معناهای متفاوتی دارد که در اینجا بیشتر طی فرایند یادگیری مدنظر است (لیمون‌تیگن، ۲۰۰۳).

تسلسل در ترتیب و توالی

از آنجا که طبق اصول رفتارگرایی، مباحث به گام‌های کوچک‌تر تجزیه و تحلیل می‌شوند - و معمولاً به صورت سلسله مراتبی هستند - تا قابل یادگیری باشند، اما این گام‌ها نیز طبق قواعد خاصی باید مرتب و ارائه شوند؛ در مجموع، یک رابطه سلسله مراتبی بین آن‌ها حکم فرماست. پایه‌ای‌ترین مباحث باید در ابتدا و سپس مباحث بعدی نیز بر همین منوال روی آن قرار گیرند. در حقیقت ترتیب و توالی مباحث از ساده به پیچیده شکل می‌گیرد و هدف تسهیل یادگیری است.

نظریه سیستم‌ها

نظریه عمومی سیستم‌ها ریشه در پژوهش‌های زیست‌شناسی در کار برتالانفی^۱ دارد که در نهایت سیستم را به دو دسته سیستم باز و سیستم بسته تقسیم کرد و به این پرداخت که سیستم‌ها چه چیزی هستند و چگونه عمل می‌کنند (ریچی، کلاین و تریسی، ۲۰۱۱). استفاده از رویکرد سیستم‌ها و نگرش سیستمی در توصیف فرایندهای بهسازی در خلال برخی پروژه‌ها مطرح شد که شاید بتوان گفت اولین تلاش‌ها توسط شرکت رند و سازمان منابع انسانی صورت گرفت (ریزر، ۱۹۸۷). در میان مؤلفان هم می‌توان به رابرت گلاسر^۲ (۱۹۶۲) و رابرت گانیه (۱۹۶۲) اشاره کرد (به نقل از شراک، ۱۹۹۵). با پدیدار شدن حرفه تکنولوژی آموزشی به صورت رسمی استفاده از نگرش سیستمی در طراحی آموزشی نیز گسترش یافت. این امر موجب شکل‌گیری مدل‌های طراحی آموزشی شد که از ابتدا تا انتها جریان آموزشی را به صورت یک فرایند منظم و مشخص دنبال می‌کند به طوری که محصول پایانی با نیازهای مورد نظر و هدف مطابقت داشته باشد (ریزر، ۱۹۸۷). اگر با رشته تکنولوژی آموزشی به صورت تحلیلی برخورد کنیم می‌بینیم که نظریه سیستم‌ها تأثیر قابل ملاحظه‌ای در این حوزه داشته است. رویکرد سیستم‌ها بحث کیفیت را از راه ارزشیابی مطرح می‌کند که به عنوان بخش مهمی از فرایند رویکرد

1- Bertalanffy

2- Robert Glaser

سیستم‌ها تلقی می‌شود. در این راستا از دونوع ارزشیابی تکوینی و تراکمی استفاده شد که البته قبلاً این دو واژه توسط اسکریون^۱ (۱۹۶۷) مطرح شده بود (به نقل از ریزر، ۲۰۰۱ ب). بنابراین رویکرد سیستم‌ها بر تقسیم‌بندی فرایند طراحی آموزشی به گام‌های کوچک‌تر و سپس سازماندهی این گام‌ها براساس یک نظم منطقی تأکید دارد که خروجی هر مرحله خود ورودی برای مرحله بعدی می‌شود. با توجه به نظریه سیستم‌ها الگوهای طراحی آموزشی زیادی ظهور کرد که از جمله مشهورترین آن‌ها مدل‌های توسعه سیستم‌های آموزشی^۲ بود که در طول دهه ۱۹۶۰ در رویکرد سیستم‌های آموزشی شروع به تجلی در رویه‌های آموزشی کرد (مالندا^۳، ۲۰۰۸). شاید بتوان ظهور چنین مدلها و الگوهایی را به نوعی نشئت‌گرفته از طبقه‌بندی اهداف آموزشی بلوم (۱۹۵۶) تلقی کرد. وی اهداف را در ۳ طبقه شناختی، عاطفی و روانی - حرکتی دسته‌بندی می‌کرد که هر یک از آن‌ها خود نیز دارای خرده طبقاتی بودند (به نقل از ریچی، کلین و تریسی، ۲۰۱۱).

نظریه‌های ارتباط

از جمله نظریه‌هایی که پس از رفتارگرایی و رویکرد سیستم‌ها ظهور کرد و بر رشته تکنولوژی آموزشی تأثیر خاصی بر جای گذاشت نظریه‌های ارتباطی بود که بیشتر در بعد سخت‌افزاری آن جلوه می‌کند و در برگیرنده استفاده از سیستم‌های بیولوژیکی، سیستم‌های شناختی و سیستم‌های روان‌شناسی- اجتماعی است. با توجه به اهمیت و نقشی که رسانه‌ها در فرایندهای یاددهی- یادگیری ایفاء می‌کنند نظریه‌های ارتباطی با ظهور خود مباحث جدیدی را در رشته تکنولوژی آموزشی مطرح کردند. طی قبل از دهه ۱۹۵۰ بسیاری از رهبران جنبش آموزش دیداری و شنیداری به نظریه‌ها و مدل‌های مختلف ارتباطات همچون مدل شانون و ویور^۴ (۱۹۴۹) علاقه نشان دادند. این نظریه‌ها و مدلها تأکید داشتند که طی فرایند ارتباط عوامل خیلی زیادی دخیل هستند و باید به کل فرایند اعم از فرستنده، گیرنده، پیام و کانال ارتباطی توجه داشت که در درک پیام مؤثر هستند اینکه فقط به کانال ارتباطی (رسانه‌ها) توجه شود. ظهور این نظریه‌های ارتباطی خود زمینه‌ساز به کارگیری نظریه سیستم‌ها در رشته تکنولوژی آموزشی و طراحی شدند (ریزر، ۲۰۰۱؛ امری، ۱۹۷۶ و ریچی، کلین و تریسی، ۲۰۱۱).

1- Scriven

2- instructional systems development (ISD)

3- Molenda

4- Shannon and Weaver

۲- نظریه‌های شناخت‌گرایی در تکنولوژی آموزشی

قبل از دهه ۱۹۲۰، پژوهشگران به محدودیت‌های رویکرد رفتارگرایی در فهم یادگیری پی‌بردند. ادوارد تولمن^۱ فهمید که موش‌ها یک نقشه ذهنی از ماز دارند؛ زیرا زمانی که او قسمتی از ماز را بست موش‌ها سعی کردند که از مسیر دیگری حرکت کنند؛ برای اینکه می‌دانستند آن مسیر بسته است. بنابراین کم‌کم به ذهن و فرایندهای آن توجه شد که از این لحاظ از منظر رفتارگرایان قابل توجه نبود. لذا شناخت‌گرایی در چنین شرایطی ظهور کرد (مرجل، ۱۹۹۸). روان‌شناسی شناخت‌گرایی گرایش نظری نسبتاً متفاوتی نسبت به رفتارگرایی دارد. هدف اصلی شناخت‌گرایان توجه به ذهن است و اندیشه‌های حاصل از آن مبتنی بر چگونگی دریافت، پردازش و به‌کارگیری اطلاعات هستند و بیشتر به توصیف ساختارهای شناختی، پردازش‌ها و بازنمایی‌های ذهنی‌ای می‌پردازند که واسطه بین آموزش و یادگیری هستند (اسمیت و ریگان^۲، ۲۰۰۵). نظریه‌های شناخت‌گرایی معتقدند که فرایندهای ذهنی یادگیرنده، عوامل اساسی مهمی در تشریح یادگیری محسوب می‌شوند. روش‌هایی که یادگیرندگان اطلاعات را پردازش کرده و به‌کار می‌گیرند، افکار و ساختارهای ذهنی درونی شخص را تغییر می‌دهند. درباره شناخت و چگونگی مطالعه یادگیری در آن چهارچوب‌هایی مطرح هستند که عبارتند از: الف) چهارچوب‌های نظری سیستم‌ها ب) چهارچوب‌های بیولوژیکی ج) رویکردهای مبتنی بر علوم عصب روان‌شناسی شناختی و در نهایت د) شبکه‌های عصبی (مالندا، ۲۰۰۸). برخی از نظریه‌های مبتنی بر روان‌شناسی شناختی عبارتند از:

نظریه گشتالت

واژه گشتالت^۳ یک اسم آلمانی است؛ هم به معنای شکل یا فرم و هم به معنای وجود^۴ یا فرد (هارتمن، ۱۹۳۵ به نقل از وین، ۲۰۰۴). روان‌شناسی گشتالت مطالعه افراد است از لحاظ اینکه آن‌ها رابطه‌ی بین کل و بخش‌های تشکیل‌دهنده آن را چگونه می‌بینند و درک می‌کنند. در گشتالت برخلاف علوم دیگر که کل را تجزیه و تحلیل می‌کنند تا اجزاء تشکیل‌دهنده آن و روابط بین آن‌ها مشخص سازند و در نهایت چگونگی کار کردن آن‌ها با همدیگر را توجیح کنند، بیشتر به بخش‌ها بر حسب کلیتهایشان توجه می‌شود که در کل در بر گرفته شده‌اند. بنابراین در روان‌شناسی گشتالتی کل چیزی بیشتر از مجموع اجزاء تشکیل‌دهنده آن است و ماهیت هریک از این اجزاء تشکیل‌دهنده نیز بر حسب کل قابل توجه است. با توجه به روان‌شناسی گشتالتی یک رفتار با توجه به کلیت پدیده قابل توجه است که چنین مکانیسم‌هایی از آن برخاسته است (وین، ۲۰۰۴ و ریچی، کلاین و تریسی، ۲۰۱۱).

1- Edward Tolman
2- Smith and Ragan
3- Gestalt
4- entity

نظریه‌های بازنمایی ذهنی

نمونه‌هایی از بازنمایی‌های ذهنی، تصاویر ذهنی هستند که برای ساختارهای حافظه و قطعات سلسله مراتبی اطلاعات با توجه به ارجاع خاصی ساخته شده‌اند. ماهیت بازنمایی ذهنی و چگونگی مطالعه آن، در قلب رویکردهای سنتی برای مطالعه روان‌شناسی شناختی قرار می‌گیرد. هنوز هم آنچه را که ما به عنوان ماهیت ملاحظه می‌کنیم حاصل بازنمایی ذهنی است؛ گرچه این موضوع بدون بحث و جدل نیست. نظریه‌های بازنمایی هنوز هم در تکنولوژی آموزشی از لحاظ نظری و پژوهشی نافذ هستند. هرچند نقایص خاص خودش را دارد، اما در فهم ما از یادگیری مشارکت دارند. چگونه ما اطلاعات را در حافظه ذخیره می‌کنیم، آن را در چشم ذهنمان بازنمایی می‌کنیم یا آن را در طول فرایندهای استدلال‌سازی که به نظر می‌رسد همیشه به پژوهشگران در تکنولوژی آموزشی مربوط بوده‌اند- دستکاری می‌کنیم. رشته ما گاهی اوقات روشی را پیشنهاد کرده است که در آن ما اطلاعات را به طور ذهنی به عنوان یک نقشه از آنچه در مورد جهان اطرافمان می‌بینیم و می‌شنویم، بازنمایی می‌کنیم. تکنولوژیست‌های آموزشی به طور قابل ملاحظه‌ای توجه‌شان را معطوف ساخته‌اند به اینکه چگونه بازنمایی‌های تصویری از سطوح مختلف انتزاع‌سازی بر توانایی ما برای استدلال کردن دقیق و قیاسی تأثیر می‌گذارد (وین، ۲۰۰۴). بازنمایی‌های ذهنی در دو نظریه طرح‌واره و مدل‌سازی ذهنی جلوه می‌کند که در این جا به آن‌ها اشاره خواهد شد:

الف) نظریه طرح‌واره^۱:

طرح‌واره یکی از مفاهیم کلیدی در نظریه‌های بازنمایی است. توصیف‌های خیلی زیاد و مختلفی از ماهیت طرح‌واره‌ها شده است. اما همه آن‌ها توافق نظر دارند که یک طرح‌واره از ویژگی‌های زیر برخوردار است:

- ۱- آن یک ساختار سازمان‌یافته‌ای است که در حافظه وجود دارد و همراه با مجموعه‌ای از طرح‌واره‌های دیگر به شکل توده‌ای از دانش فرد درباره جهان واقعی است.
- ۲- آن نسبت به تجاربی که به طور لحظه‌ای فرد از جهان اطرافش کسب می‌کند در بالاترین سطح از کلیت یا انتزاع قرار دارد.
- ۳- آن پویا بوده و از راه تجارب کلی یا آموزش میل به تغییر دارد.
- ۴- آن بافتی را برای تفسیر دانش جدید و همچنین ساختاری را برای نگهداشتن آن فراهم می‌آورد (ریچی، کلاین و تریسی، ۲۰۱۱).

نظریه طرح‌واره به طرق مختلفی بر تکنولوژی آموزشی تأثیر گذارده است؛ به عنوان نمونه، ایده فعال‌سازی طرح‌واره به منظور فراهم آوردن یک بافت مرتبط برای یادگیری به طور موازی به موضوعاتی

1- Schama theory

همچون وقایع آموزشی گانیه، بریگز و ویگر^۱ (۱۹۸۸) به‌ویژه در فراخوان دانسته‌های قبلی، نظریه شرح و بسط رایگلو^۲ (۱۹۸۳) و همچنین تعمیم از نظریه آموزشی مریل (۱۹۸۳) مرتبط است.

ب) مدل‌های ذهنی:

روش دیگری که در آن نظریه‌های بازنمایی بر پژوهش در تکنولوژی آموزشی تأثیر گذارده‌اند، پژوهش در روان‌شناسی و عوامل انسانی از لحاظ مدل‌های ذهنی است. یک مدل ذهنی، شبیه یک طرح‌واره و ساختار مفروضی است که در بردارنده دانشی از جهان واقعی می‌باشد. به همین دلیل برای بسیاری مدل‌های ذهنی و طرح‌واره مترادف یکدیگر هستند. با وجود این، مدل‌های ذهنی دارای ۲ خصیصه هستند که آن‌ها را از طرح‌واره مجزا می‌کند:

(۱) بازنمایی‌هایی از اشیاء در آن چیزی هستند که مدل توصیف می‌کند.

(۲) توصیف‌هایی از چگونگی تغییرات در یک شیء هستند که بر تغییرات در دیگری تأثیر می‌گذارد. در یک سخن کلی، یک مدل ذهنی در مفهومی گسترده‌تر نسبت به یک طرح‌واره است؛ زیرا آن واکنش‌های علی میان اشیاء را مشخص می‌کند که در آن اتفاق می‌افتد. با وجود این شما افراد خیلی زیادی را ملاحظه خواهید کرد که با چنین تفکیکی مخالف هستند (وین، ۲۰۰۴).

برخی از زمینه‌های مدل‌های ذهنی که هم اکنون تکنولوژیست‌های آموزشی در این زمینه مشغول به پژوهش هستند ناشی از چندرسانه‌ای‌های تعاملی است که ابزارهای مؤثری برای ساختن مدل‌های ذهنی هستند.

نظریه‌های پردازش اطلاعات

درباره پردازش اطلاعات، ذخیره‌سازی آن‌ها و چگونگی به یادآوری مجدد آن‌ها در هنگام نیاز، نظریه‌های مختلفی ارائه شده است که ناشی از پیچیدگی موضوع و همچنین انتزاعی بودن مفاهیم است. نظریه‌های پردازش اطلاعات، عملیات ذهن انسان را بسیار مشابه رایانه در نظر گرفته‌اند که چگونه داده‌ها را دریافت، پردازش، ذخیره و در نهایت بازیابی می‌کند (ریچی، کلاین و تریسی، ۲۰۱۱). با وجود این، برخی از نظریه‌هایی که در این رابطه ارائه شده‌اند و در تکنولوژی آموزشی تأثیرگذار بوده‌اند به طور بسیار مختصر توصیف می‌شوند:

الف) مدل مرحله‌ای پردازش اطلاعات^۳:

یک مدل بسیار محبوب از پردازش اطلاعات است که توسط اتکینسون و شیففرین^۴ (۱۹۶۸) ابداع شد. این مدل معتقد است که پردازش اطلاعات در سه مرحله (حافظه) اتفاق می‌افتد: حافظه حسی، حافظه

1- Gagne, Briggs & Wager

2- Reigeluth

3- stage of information processing

4- Atkinson and Shiffrin

کوتاه‌مدت و حافظه بلندمدت. در این نوع پردازش، اطلاعات به صورت منقطع از هر یک از این حافظه می‌گذرند تا به دیگری برسند. مولفه اصلی در این مدل، حافظه کوتاه‌مدت است که دارای ظرفیت محدودی نیز برای پردازش است. البته باید خاطر نشان کرد که اتکینسون و شیفین این ایده را از کار ابینگهاوس^۱ (۱۸۸۵) و میلر^۲ (۱۹۵۶) عاریه گرفته بودند طبق این ایده، انسان می‌تواند در هر لحظه بدون بار اضافی حافظه فعال تنها ۵ تا ۹ ماده اطلاعاتی را پردازش کند (سیل^۳، ۲۰۰۸).

حافظه حسی اولین مرحله از پردازش اطلاعات است و اطلاعاتی را که دریافت می‌کند به شکل دیداری یا شنیداری هستند و برای مدت زمان کوتاهی در این حافظه نگهداری می‌شوند که چنانچه مورد توجه قرار گیرند به حافظه بعدی منتقل می‌گردند در غیر این صورت حذف می‌شوند. اطلاعاتی که از حافظه حسی مورد توجه قرار گرفته‌اند وارد حافظه کوتاه‌مدت شده، سپس در آنجا سازماندهی گردیده و در مدت زمان کوتاهی مورد بررسی قرار می‌گیرند. مدت زمانی که اطلاعات در این حافظه نگهداری می‌شود به دو عامل بستگی دارد: میزان اطلاعاتی که ذخیره می‌گردند و دیگری پردازش تمرین و تکرار. حافظه کوتاه‌مدت، ظرفیت محدودی دارد. بنابراین چنانچه میزان اطلاعات خیلی زیاد باشد آنگاه آن‌ها با اطلاعات جدید، جایگزین می‌گردند. اطلاعات به‌طور پیوسته، وارد حافظه کوتاه‌مدت می‌شوند و از آن خارج می‌شوند. در صورتی که اطلاعات به‌خوبی در حافظه کوتاه‌مدت سازمان یابند و مورد توجه قرار گیرند وارد حافظه بلندمدت می‌شوند و در هنگام نیاز بازخوانی می‌گردند (ریچی، کلاین و تریسی، ۲۰۰۱).

ب) نظریه سطوح پردازش:

این نظریه توسط کریج و لاکهارت^۴ (۱۹۷۲) معرفی شد و تأکید بر پردازش عمیق‌تر اطلاعات در جهت معناداری بیشتر آن‌ها دارد؛ به عبارت دیگر، هر چه به جزئیات بیشتری در رابطه با وقایع و پدیده‌ها توجه شود آن‌گاه اطلاعات بهتر سازماندهی شده و در نتیجه بهتر به یاد می‌آیند (به نقل از سیل، ۲۰۰۸ و دیهن^۵، ۲۰۰۸).

ج) نظریه پیوندگرایی:

این نظریه بر شبکه‌ای بودن دانش تأکید دارد که از راه گره‌ها به یکدیگر وصل هستند و یادگیری از راه تقویت برخی گره‌ها و تضعیف گره‌های دیگر اتفاق می‌افتد (سیل، ۲۰۰۸).

1 - Ebbinghaus

2 - Miller

3 - Seel

4- Craig & Lockhart

5- Dehn

د) نظریه رمزگذاری دوگانه^۱ پایویو^۲:

این نظریه معتقد است که دوکانال شناختی برای پردازش اطلاعات وجود دارد: یکی به طور ویژه، از راه تصویرسازی برای پردازش اطلاعات غیرکلامی به کار برده می‌شود و دیگری برای پردازش اطلاعات کلامی. یادگیری طبق این نظریه زمانی بهتر اتفاق می‌افتد که از هر دو کانال استفاده شود. همچنین از آنجا که ظرفیت حافظه کوتاه‌مدت اندک است چنانچه اطلاعات به طور همزمان در هر دو کانال پردازش شوند و به دانش قبلی یادگیرنده ربط داده شوند، آن‌گاه یادگیری جامعیت بیشتری پیدا می‌کند (سیل، ۲۰۰۸).

هـ) نظریه پردازش توزیع موازی^۳:

این نظریه بر پردازش اطلاعات در یک حافظه واحد تأکید دارد، نه در حافظه‌های مجزا از یکدیگر. در مدل‌های پردازش‌های توزیع موازی، طرح‌واره‌ها و مدل‌های ذهنی در سطح بزرگ‌تری از شناخت تعریف می‌شوند؛ در هر یک افراد، سمبل‌ها یا نمادهایی را از تجربه یا افکار به روشی سازماندهی می‌کنند و یک بازنمایی نظام‌مندی از این تجربه‌ها یا افکار به عنوان ابزارهای فهم شکل می‌دهند (همان).

و) نظریه بارشناختی:

نظریه بارشناختی در واقع بیشتر به دنبال فراهم آوردن چهارچوبی برای طراحی مطالب و محتواهای آموزشی استو مبتنی بر این پیش فرض است که یادگیرندگان در رویارویی با اطلاعات جدید دارای یک حافظه فعال با ظرفیت محدود هستند و در عین حال دارای حافظه بلندمدت نامحدودی بوده که اطلاعات را به صورت طرح‌واره و مدل‌های گوناگونی نگه می‌دارد. نظریه بارشناختی بر چگونگی طراحی مواد آموزشی تأکید دارد، به طوری که باعث کاهش بارشناختی غیرضروری در حافظه فعال و افزایش یادگیری مؤثر شود (ون مورینبور و سوئلر^۴، ۲۰۰۵ و مرینبور و آیرز^۵، ۲۰۰۵). مطابق با این نظریه ۳ نوع بارشناختی وجود دارد که عبارتند از: بارشناختی ذاتی، بارشناختی بیرونی و در نهایت بارشناختی بهینه یا مطلوب (سوئلر، ۲۰۰۴).

ز) نظریه شناختی یادگیری چندرسانه‌ای:

در این نظریه فرض بر آن است که سیستم پردازش اطلاعات انسان از دو کانال دوگانه برای پردازش‌های دیداری و شنیداری برخوردار است. هر یک از این کانال‌ها از ظرفیت محدودی برخوردار هستند و یادگیری فعال مستلزم به کارگیری مجموعه‌ای هماهنگ از فرایندهای شناختی در طول ارائه مواد آموزشی است. این

1- dual coding

2- Paivio

3- parallel distributed processing

4- van Merriënboer and Sweller

5- van Merriënboer & Ayers

نظریه بیشتر مبتنی بر نظریه رمزگذاری دوگانه پایویو است که برای طراحی چندرسانه‌ای‌های آموزشی ارائه شده است تا آن‌ها از اثربخشی لازم در آموزش برخوردار باشند. (مایر، ۲۰۰۱).

ح) مدل بدیلی^۱:

بدیلی (۱۹۷۴) مدلی را از حافظه فعال ارائه کرد که خود در بردارنده مؤلفه‌های دیگری بود و یک حالت سلسله مراتبی نیز بر آن‌ها حاکم است. همچنین هر یک از خرده سیستم‌های حافظه فعال، کارهای خاص انجام می‌دهند. این خرده سیستم‌ها عبارتند از: طرح‌واره دیداری فضایی که به ذخیره موقتی تصاویر می‌پردازد. حلقه آوایی که به ذخیره موقتی محرک‌های کلامی می‌پردازد و حافظه ضمنی که در ذخیره‌سازی اطلاعات نقش ایفاء می‌کند. این سه خرده سیستم خود تحت نظارت و کنترل مؤلفه اجرایی مرکزی هستند که نقش هماهنگ‌کننده را بین این خرده سیستم‌ها ایفاء می‌کند (دپهن، ۲۰۰۸).

یافته‌های حاصل از نظریه‌های یادگیری شناختی در طراحی آموزشی به‌ویژه پیام‌ها، راهبردهای یادگیری، طراحی و سازماندهی محتوا و مواد آموزشی در رسانه‌ها به‌ویژه چندرسانه‌ای‌ها و فرارسانه‌های آموزشی، طراحی بافت‌های یادگیری غنی و معنادار در طراحی محیط‌ها و مواردی از این قبیل بسیار کاربرد دارد.

تأثیر دو نظریه رفتارگرایی و شناخت‌گرایی بر تکنولوژی آموزشی موجب پیدایش روش‌های جدیدی در یادگیری و آموزش شد که در این جا از آن‌ها تحت عنوان نظریه‌های آموزشی اولیه یا آموزش انفرادی یاد شده و به طور مختصر به آن‌ها اشاره می‌شود.

پیدایش آموزش انفرادی

در ابتدا آموزش‌ها به صورت انفرادی بود. آنچه را که ما امروزه به صورت کلاس‌های گروهی و مبتنی بر پایه ملاحظه می‌کنیم تقریباً از اواسط دهه ۱۸۰۰ به بعد متداول شد که دانش‌آموزان بر اساس سنجش به کلاس‌های مختلف تقسیم‌بندی شدند. پیدایش آموزش مبتنی بر پایه در واقع موجب انزوای آموزش وابسته به مبصر^۲ شد که قبلاً توسط جوزف لانکستر و اندرو بل^۳ ایجاد شده بود. در این سیستم یک معلم به تعدادی از افراد که از آن‌ها تحت عنوان مبصر^۴ یاد می‌شد آموزش می‌داد و سپس آن مبصرها نیز به بچه‌های کمتر از ۱۰ سال آموزش می‌دادند. اما با پیدایش مدارس مبتنی بر پایه^۵ در اواسط دهه ۱۸۰۰، دیگر این آموزش‌ها کم‌رنگ شد و جای خود را به شکل جدیدی از آموزش‌های مبتنی بر پایه دادند که از انعطاف‌پذیری لازم

1 - Baddeley

2- monitorial

3- Goseph Lancaster and Andrew Bell

4- student monitor

5- graded school

برخوردار نبوده و بیشتر مبتنی بر پیش فرض‌های عصر صنعتی هستند و تأکید بر یکسان‌سازی و عدم توجه به تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان داشتند. در پی این انعطاف‌ناپذیری سیستم‌های آموزشی، در دهه ۱۸۹۰ بر برنامه‌هایی تأکید شد که اشاره به انفرادی کردن آموزش داشت (ریزر، ۱۹۸۷). در این‌جا به برخی از نظام‌های آموزشی انفرادی اشاره می‌شود که در قرن بیستم به منصفه ظهور رسیدند.

الف) سیستم آموزشی بارک^۱

این سیستم برای اولین بار توسط فردریک بارک در سال‌های ۱۹۱۳-۱۹۱۲ ابداع شد و همکارانش برنامه‌های خودآموزی را برای دانش‌آموزان از کودکستان تا پایه هشتم ایجاد کرده بودند که هر دانش‌آموزی می‌توانست با سرعت و توانایی خود حرکت کند و از آغاز تا انتها با توانایی خود در این سیستم پیشرفت نماید (به نقل از ریزر، ۱۹۸۷).

ب) برنامه‌های دالتون^۲ و وینیتکا^۳

پس از شکل‌گیری اولین برنامه مبتنی بر رویکرد آموزش انفرادی بارک (۱۹۱۲)، برنامه وینیتکا توسط کارلیتون و واشبرن^۴ (۱۹۱۹) که از شاگردان بارک بودند شکل گرفت. همچنین هلن پارکurst^۵ (۱۹۱۹) نیز برنامه دالتون را برای کودکان معلول در شهر دالتون از ایالت ماساچوست اجرا کرد. از جمله تأثیراتی که این دو برنامه بر رویکرد آموزش انفرادی داشتند یکی تسلط یادگیرندگان به عنوان رفتار ورودی برای دوره آموزشی جدید بود و دیگر سازماندهی دوره‌ها به صورت غیرخطی به طوری که دانش‌آموزان مجبور به گذراندن واحدهای درسی به طور متوالی نشوند، بلکه حق انتخاب داشته باشند (همان).

پ) آموزش برنامه‌ای:

با ظهور نهضت آموزش برنامه‌ای در دهه ۱۹۵۰، علاقه به آموزش‌های انفرادی به طور چشمگیری افزایش یافت. این جنبش در اواسط دهه ۱۹۵۰ تا اواسط دهه ۱۹۶۰ ادامه یافت که خود عامل بسیار مهم دیگری بود که در توسعه رویکرد سیستم‌ها نقش داشته است (ریزر، ۲۰۰۱).

در سال ۱۹۵۴ بی. اف. اسکینر^۶ مقاله‌ای تحت عنوان علوم یادگیری و هنر تدریس ارائه کرد که در آن به نیازهایی در جهت افزایش یادگیری انسانی و ویژگی‌های مطلوب مطالب آموزشی مؤثر، توجه شده بود. مسأله‌ای که اسکینر در این مقاله بدان اشاره داشت عبارت بود از: معلمان از روش‌های ناکارآمدی برای مدیریت کلاس بهره می‌برند و از ارائه بازخورد سریع به دانش‌آموزان ناتوانند. در نهایت، نتیجه وی این بود که کلاس‌های سنتی به طور فعالانه بر خلاف اصول شرطی‌سازی فعال کار

1- Burk

2- Dalton

3- Winnetka

4- Carleton & Washburne

5 -Helen Parkhurst

6 - B.f Skinner

می‌کنند و معتقد بود که معلمان حجم زیادی محتوا در یک لحظه به دانش‌آموزان ارائه می‌کنند و انتظار دارند که دانش‌آموزان به طور غیر منطقی تغییرات گسترده‌ای را در رفتارشان در یک لحظه به وجود آورند. حتی وی اظهار می‌داشت که اغلب اهداف کلی به طور دقیق در رفتارهای ورودی خاص توصیف نشده‌اند. راه حل اسکینر برای حل این مسأله عبارت بود از ماشین تدریس. وی در ادامه مقاله‌اش به توصیف این پرداخت که چگونه ماشین تدریس می‌تواند از اصول شرطی‌سازی استفاده کند و بتواند بلافاصله رفتار را تقویت نماید و همچنین آن چگونه قادر است که دانش‌آموز را در جهت نزدیک شدن به عملکردهای کامل نزدیک کند. بنابراین آموزش برنامه‌ای اسکینر در واقع مبتنی بر اصول نظریه شرطی‌سازی وی بود که از تکنولوژی ماشین سود می‌برد تا بتواند فرصت‌های یاددهی و یادگیری را به وجود آورد (ریزر، ۲۰۰۱ ب و مک دونالد، یانکیر و اسگاتورپ^۱، ۲۰۰۵). با این حال، آموزش برنامه‌ای به‌ویژه به‌عنوان یک جنبش در آمریکا نقش عمده‌ای ایفاء کرد و در پیشرفت تکنولوژی آموزشی بسیار مؤثر واقع شد (مک دونالد، یانکیر و اسگاتورپ، ۲۰۰۵).

ت) سیستم شخصی شده آموزش^۲

سیستم آموزش شخصی شده (برنامه کلر) یک روش آموزش تسلط محور^۳ است که این امکان را برای هر یک از دانش‌آموزان فراهم می‌آورد تا آن‌ها بتوانند در سراسر زنجیره آموزش بر اساس سرعت حرکتی خود پیش روند. این روش در سال ۱۹۶۳ توسط فرد. اس. کلر و جی گیلر شرمین^۴ از دانشگاه کلمبیا و رودولف آزی و کارولینا مارتوشلی بوری^۵ از دانشگاه سائو پائولو^۶ برزیل ارائه شد. برنامه کلر اولین بار در سال ۱۹۶۳ در دوره آزمایشگاهی کوتاه مدتی در دانشگاه کلمبیا به کار گرفته شد. از آن زمان به بعد این برنامه در هزاران دوره دانشگاهی و کالج در سراسر دنیا مورد استفاده قرار گرفت (ریزر، ۱۹۸۷).

تحت برنامه کلر، یک دوره به یک سری از واحدها تقسیم می‌شد؛ تعداد این واحدها اغلب به طور تقریبی برابر با تعداد هفته‌های یک ترم تحصیلی بود. آموزش در هر واحد مجزا شامل مطالب نوشتاری، یک کتاب درسی و کتاب راهنمای مطالعه بود و مدرسین در این رویکرد بخش اساسی آموزش نبودند. واحدها در زنجیره‌ای معین و به طور متوالی بودند و دانش‌آموزان پیش از آن که مجاز به ارتقاء به واحد بعد باشند ملزم به نشان دادن تسلط در یک واحد بودند. از آزمون‌ها برای تعیین شایستگی دانش‌آموز در هر واحد استفاده می‌شد. دانش‌آموزان هر زمان که خود را برای امتحان دادن آماده می‌دیدند می‌توانستند این آزمون‌ها را بدهند. بعد از امتحان دادن، دانش‌آموزان با توجه به عملکردشان بازخورد سریعی دریافت می‌کردند. این بازخورد توسط یک معلم یا دانش‌آموزی ارائه می‌شد که قبلاً همین دوره

1- MC Donal, Janchar and Osguthorpe

2 - Personalized System of instruction

3 - Mastery- oriented instructional method

4 - Fred.s.keller and G. Gilmore Sherman

5 - Roddfo Azzi & Carolina martuscelli Bori

6 - Sao Paulo

را به خوبی گذرانده بود. دانش‌آموزی که نمی‌توانست آزمون این واحد را بگذراند به دلیل شکست تنبیه نمی‌شد. در عوض به او فرصتی داده می‌شد تا مطالب مربوط به آن واحد را دوره کند و مدل‌های دیگری از آزمون را تا زمانی که گذرانده شود امتحان دهد. این فرایند تا پایان ترم تحصیلی یا تا زمانی ادامه می‌یافت که دانش‌آموز تسلط خود را در هر واحد نشان می‌داد. نمره هر دوره اغلب به تعداد واحدهای دانشجو، همچنین امتیازهای جمع شده از یک امتحان یا بیشتر بستگی داشت.

کلر (۱۹۷۴) پنج مشخصه رویکردش را که احساس می‌کرد آن را از روش‌های آموزش سنتی متمایز می‌کند، چنین بیان داشت: (۱) ضرورت تسلط در واحد، (۲) استفاده از خود‌پیشروی دانش‌آموز، (۳) استفاده از دانش‌آموز پشتیبان (کسی که دوره را گذرانده)، (۴) اتکا به آموزش نوشتاری و (۵) عدم تأکید بر روش سخنرانی (ریزر، ۱۹۸۷).

ث) یادگیری در حد تسلط^۱:

این رویکرد یادگیری توسط بنجامین بلوم^۲ و دانشجویانش در دانشگاه شیکاگو ابداع شد. بلوم این رویکرد را بر مبنای کار جان بی. کارول^۳ (۱۹۶۳) به وجود آورد طبق آن، یادگیرنده در یادگیری یک وظیفه زمانی به موفقیت می‌رسد که میزان زمان لازم را برای یادگیری آن صرف کند. کارول همچنین اظهار می‌دارد زمان مورد نیاز یادگیرنده برای یادگیری یک وظیفه تا حد زیادی به کیفیت و نوع آموزشی بستگی دارد که برای او تدارک دیده شده است. بر مبنای چنین عقایدی، بلوم (۱۹۶۸) یک سیستم آموزشی پیشنهاد کرد که در آن امکان تغییر زمان و محتوای آموزشی طوری تدارک دیده می‌شد که تقریباً به همه دانش‌آموزان فرصت یادگیری هر فعالیت را تا حد تسلط می‌داد (به نقل از ریزر، ۱۹۸۷).

گرچه رویکرد یادگیری در حد تسلط مثل برنامه کلر، بر تسلط واحد تأکید دارد، اما معلم می‌تواند بر اساس سرعت خود هر واحد را مطابق با روش‌های سنتی آموزش دهد، سپس از دانش‌آموزان آزمونی می‌گیرد که بر اساس آن مشخص می‌شود که کدام یک از دانش‌آموزان آن واحد را خوب یاد گرفته‌اند و کدام یک خوب بر آن تسلط نیافته‌اند. در این رویکرد برای آن دسته از دانش‌آموزانی که واحد را به خوبی یاد نگرفته‌اند فعالیت‌های ترمیمی در نظر گرفته می‌شد. این فعالیت‌ها شامل مطالعه در گروه‌های کوچک، آموزش خصوصی هم‌تا و بررسی تک‌تک مطالب آموزشی دیگر از قبیل کتاب‌های درسی، کتاب تمرین و مواد آموزشی غیر چاپی بود. به این دسته از دانش‌آموزان طی ساعات کلاسی وقت و زمانی داده می‌شد تا آن‌ها به انجام این فعالیت‌ها مشغول شوند یا حتی در اوقات فراغتشان آن‌ها ملزم به تکمیل این فعالیت‌ها بودند. قبل از اینکه آموزش ادامه پیدا کند آن دسته از دانش‌آموزانی که در آزمون اول تسلط خود را نشان نداده بودند مجدداً از آن‌ها آزمونی موازی آزمون اول گرفته می‌شد و

1 - Learning for mastery

2- Benjamin Bloom

3- John, B. Carroll

این روال آنقدر تکرار می‌شد تا آن‌ها بر آن واحد تسلط یابند و بتوانند به واحد بعدی بروند. در پایان ترم تحصیلی هم از همه دانش‌آموزان ارزشیابی تراکمی به عمل می‌آمد تا مشخص شود آن‌ها تا چه اندازه بر آن دوره تسلط دارند (ریزر، ۱۹۸۷). این رویکرد گرچه در بردارنده مزایای زیادی بود اما محدودیت‌های خاص خود را نیز داشت و آن کم توجهی به دانش‌آموزانی بود که در آزمون اول، موفق عمل می‌کردند و باید منتظر می‌ماندند تا دیگر دانش‌آموزان نیز پس از مطالعه مطالب جانبی در آزمون قبول شوند سپس، درس مجدداً ادامه پیدا می‌کرد.

ج) آموزش انفرادی تجویز شده^۱ :

این سیستم در سال ۱۹۶۴ توسط مرکز یادگیری تحقیق و توسعه دانشگاه پیتسبرگ^۲ ابداع شد. این سیستم شامل رویه‌ها و مطالب آموزشی بود که این امکان را برای دانش‌آموزان فراهم می‌آورد تا آن‌ها بتوانند در طول برنامه‌های آموزشی سطح پایه از قبیل خواندن، نوشتن و حساب کردن با سرعت یادگیری خود پیش روند. رویه‌های آموزشی در این سیستم بر تعیین واحدهای آموزشی خاصی تأکید داشت که بر مبنای عملکرد دانش‌آموز در آزمون تعیین سطح ابتدای سال تحصیلی مشخص می‌شد. پس از مشخص شدن واحدها و قبل از ارائه آموزش، از دانش‌آموز بر اساس اهداف یادگیری پیش‌آزمونی به عمل می‌آمد و بر اساس نتایج حاصل از پیش‌آزمون، به او نسخه‌ای داده می‌شد که شامل فهرستی از مطالبی بود که دانش‌آموز باید مطالعه کند. بعد از اینکه این مطالب مطالعه می‌شد، او امتحان می‌داد. اگر آزمون، تسلط بر اهداف واحد را نشان نمی‌داد، دانش‌آموز امتحان بعدی را می‌داد. اگر آزمون تسلط بر اهداف واحد را نشان می‌داد، آن دانش‌آموز مجاز بود که به واحد بعدی بپردازد در غیر این صورت به آن دانش‌آموز کار بیشتری داده می‌شد تا زمانی که بتواند تسلطش را نشان دهد آن گاه از او آزمون گرفته می‌شد. در بسیاری از موارد، سابقه پیشرفت دانش‌آموز در کامپیوتر بایگانی می‌شد. با کاهش حمایت‌های دولت از این سیستم، استفاده از آن کاهش یافت حتی یکی از رؤسای پروژه آموزش انفرادی تجویز شده، این رکود را تا حدی به مقاومت معلمان در به‌کارگیری سیستم نسبت داد که چندان با رویه‌های کلاس‌های عادی سازگار نبود (به نقل از ریزر، ۱۹۸۷).

چ) برنامه‌های یادگیری مطابق با نیازها^۳ :

این نوع برنامه یادگیری نیز یک سیستم آموزشی انفرادی بود که هنرهای زبانی، ریاضیات، علوم و مطالعات اجتماعی در پایه‌های ۱ تا ۱۲ ساله را شامل می‌شد. رشد این برنامه‌ها مرهون جان سی. فلاناگان^۴ (۱۹۶۷) است که رهبری به‌کارگیری برنامه‌های یادگیری مطابق با نیازها را در بخش‌های

1- Individually Prescribed Instruction (IPI)

2- Pittsburgh

3- Program for Learning in Accordance with Needs (PLAN)

4- Flanagan

مختلف آمریکا برعهده داشت. برنامه یادگیری مطابق با نیازها طوری طراحی شده بود که هر مدرسه می‌توانست از بین تقریباً ۶۰۰۰ اهداف آموزشی تدارک دیده شده در برنامه، تعدادی را انتخاب نموده و در برنامه درسی و آموزشی خود لحاظ نماید. این اهداف توسط دانش‌آموز و معلم بر مبنای متغیرهای همچون پرونده تحصیلی و عملکرد دانش‌آموز در آزمون تعیین سطح انتخاب می‌شد. برای دستیابی دانش‌آموز به اهداف یادگیری به او رهنمودهای لازم جهت موفقیت ارائه می‌شد. البته در برخی موارد نیز برنامه‌های آموزشی موجود براساس برنامه‌های یادگیری مطابق با نیاز طراحی می‌شدند. اما به هر حال پس از یادگیری، آزمونی از دانش‌آموز به عمل می‌آمد تا چنانچه او به تسلط در اهداف رسیده است به واحد بعدی برود و چنانچه به خوبی بر مطالب مسلط نیست او به انجام برخی فعالیت‌های کمکی هدایت شود و مجدداً امتحان به عمل می‌آمد. سوابق دانش‌آموزان نیز در کامپیوتر ثبت و ضبط می‌شد. تا قبل از سال تحصیلی ۱۹۷۳-۱۹۷۴ تقریباً ۶۵۰۰ دانش‌آموز ابتدایی و متوسطه در بیش از ۱۰۰ مدرسه در ۱۹ ایالت آمریکا با این سیستم به مطالعه پرداختند اما به علت اینکه سیستم چندان به روز نبود در نتیجه منسوخ شد و کاربردش کاهش یافت (ریزر، ۱۹۸۷).

ح) آموزش فردی هدایت شده!

سیستم آموزشی فردی هدایت شده با مؤلفه‌های فراوانی همراه بود؛ مدرسه و کلاس درس طوری سازماندهی شده بود که پیشرفت دانش‌آموزان را به صورت فردی تسهیل می‌کرد. در مدارس که از این سیستم استفاده می‌کردند، هیئتی متشکل از مدیر و چند معلم اهدافی را تعیین می‌نمودند که دانش‌آموزان باید آن‌ها را کسب می‌کردند. سپس تیم‌هایی متشکل از معلمان و دستیاران آموزشی گردهم می‌آمدند تا مهارت‌های ورودی هر دانش‌آموز را شناسایی کنند، اهدافی را که دانش‌آموز در آغاز باید برای کسب آن‌ها تلاش نمایند را مشخص کنند و برنامه آموزشی را طوری طراحی نمایند که امکان دستیابی به آن اهداف را فراهم آورد. این برنامه برای یک دانش‌آموز خاص طراحی می‌شد و می‌توانست بر حسب عواملی همچون فعالیت‌های فردی در نظر گرفته شده و انواع رسانه‌های لحاظ شده تغییر نماید. بعد از آموزش، طبق تسلطی که دانش‌آموزان از خود نشان می‌دادند مشخص می‌شد که آن‌ها می‌توانند به دوره بعدی بروند یا به آموزش بیشتری در مورد همین اهداف یادگیری نیاز دارند (ریزر، ۱۹۸۷).

روندهای رو به افول در آموزش‌های انفرادی

نتایج پژوهش مرکز ویسکانسین^۲ (در سال ۱۹۷۶) درباره ارزشیابی اثرهای سیستم آموزش انفرادی، نشان داد بیشتر مدارس، این سیستم را به طور کامل پیاده نکرده‌اند و تنها حدود ۶۰ درصد از ۹۰۰

1- Individually Guided Education (IGE)
2- Wisconsin

مدرسه‌ای که مورد مطالعه قرار گرفتند، جزء مدارس بود که ظاهراً این سیستم را پذیرفته‌اند. در بسیاری از این مدارس پیاده‌سازی آموزش‌های انفرادی منجر به تغییر واقعی در روال آموزشی نشده بود و اغلب از آموزش انفرادی هدایت شده تنها برای اعتبار بخشیدن به صیانت روال‌های فعلی استفاده کرده بودند. شاید بتوان تنها ۲۰ درصد از نمونه آماری را به عنوان مجریان واقعی آموزش انفرادی هدایت شده در نظر گرفت. بنابراین در بسیاری از مدارس به دلایل مختلف سیستم آموزش انفرادی تنها در حد یک اسم باقی مانده بود. البته یافته‌های حاصل از این پژوهش بیانگر الزام هماهنگی مدرسه در همراهی با تغییرات محیطی (سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و نظایر آن‌ها) است که باید در برنامه‌ها لحاظ می‌شدند و این مستلزم شرکت فعالانه کارکنان مدرسه در این وادی بود. بدون چنین پشتیبانی‌هایی احتمال تغییر واقعی بسیار ضعیف می‌شد (همان).

گرچه آموزش‌های انفرادی امروزه دیگر به عنوان شکل‌های غالب آموزشی تلقی نمی‌شوند اما توسعه و اشاعه این سیستم‌ها خود نقطه عطفی در رشد تکنولوژی آموزشی قلمداد می‌شوند و حاوی دستاوردهایی همچون موارد زیر بوده‌اند: سازماندهی آموزش بر محور اهداف یادگیری، استفاده از آزمون‌های ملاکی برای اهداف تشخیصی، تغییر نقش معلم از انتقال دهنده اطلاعات به تسهیل‌کننده و طراح آموزشی، تأکید کمتر بر کلاس‌های پایه‌ای و فراهم آوردن بستر مناسب برای شکل‌گیری آموزش‌های مبتنی بر رایانه (همان).

۳- نظریه‌های سازنده‌گرایی در تکنولوژی آموزشی

سازنده‌گرایی شدیداً با رفتارگرایی و شناخت‌گرایی در تضاد است. زیرا این روش‌ها بر مبنای معرفت‌شناسی هستند که مفهوم را مستقل از انسان و جامعه می‌پندارند (کراتی، ۱۹۹۸) و یادگیری مبتنی بر آن هم شامل مفهومی مشخص است و تا حدی آن را در حافظه ذخیره می‌کند به طوری که بتواند بعدها بازیابی و تفسیر شود (کراتی، ۱۹۹۸ و دریسکل، ۲۰۰۵). با این حال سازنده‌گرایی، بازیابی این حالت معرفت‌شناسی را در مورد مفهوم فرض نمی‌کند بلکه حامیان سازنده‌گرایی ادعا می‌کنند که: مفهوم در افراد و جوامع خلق می‌شود و سپس در تلاشی برای سازماندهی و معنادار کردن آن به محیط تحمیل می‌شود (کراتی، ۱۹۹۸ و دریسکل، ۲۰۰۵). انسان‌ها در خلوت به دنیا نمی‌آیند. همان‌گونه که بچه‌ها رشد و پرورش می‌یابند، بسیاری ارزشها، باورها، رسوم و سنت‌ها درباره جهان از راه جوامعی که در آن زندگی می‌کنند به آن‌ها یاد داده می‌شود. این باورها و رسوم چهارچوبی را در ذهن فرد شکل می‌دهند که افراد بتوانند دنیای اطراف خود را بر اساس آن درک کنند. فرد را قادر می‌سازند تا بتوانند بر اساس آن تفکرات گذشته خود را بازنمایی کنند. با این حال، آن‌ها همچنین ممکن است افراد را تحت فشار قرار دهند تا دنیای اطراف خویش را بر اساس آنچه از لحاظ اجتماعی برایشان خوشایند است محدود کنند.

اگرچه افراد فرهنگ اطراف خود را یاد می‌گیرند، اما آن‌ها عوامل انفعالی نیستند که فقط در ذهن ذخیره شوند، بلکه از آن‌ها برای تفسیر و تعبیر دانشی استفاده می‌شود که از محیط به دست می‌آید. تفسیر و تعبیرهای این افراد از جهان پیرامون خود، زمانی که با این موقعیت‌ها در تقابل هستند محک زده می‌شوند. افراد از راه اصلاح پی‌درپی، سرانجام تصاویری شخصی از محیط پیرامون خود به‌وجود می‌آورند که روش‌های درک و تفسیر اطلاعات را تحت تأثیر قرار می‌دهند. از آنجا که در دیدگاه سازنده‌گرایی افراد خودشان تصاویر را می‌سازند، لذا تأثیرات محیطی تنها گسترش باورهای اجتماعی تحمیلی و آمیخته با تعبیرات شخصی درباره وقایع هستند. این تعبیرات شخصی به این معنی نیستند که هر جنبه‌ای از محیط به طور شخصی ساخته شده است. حامیان سازنده‌گرایی می‌پذیرند که اشیاء ویژگی‌هایی دارند که به طور ذاتی تعبیر خاصی را ارائه می‌دهند و بقیه را نهی می‌کنند. برای مثال، اگر فردی برای اولین بار در زندگی‌اش با یک صندلی روبرو شود، احتمالاً تلاش نمی‌کند تا با آن بنویسد. صندلی بزرگ، دست و پاگیر و معمولاً سنگین است. از آنجا که صندلی سطحی صاف دارد، ممکن است اشیاء دیگری روی آن قرار گیرند. همچنین ممکن است فرد تشخیص دهد که آن می‌تواند میزان مشخصی از وزن را تحمل کند. خاصیت فیزیکی اشیاء تعبیرهای بالقوه‌ای را تحمیل می‌کند. با این حال، افراد همیشه باید کاربردها را بر مبنای تعبیر خودشان از محیط تفسیر کنند (شپرد، ۲۰۱۰).

سازنده‌گرایی رشته تکنولوژی آموزشی را به طوری قابل ملاحظه‌ای تغییر داده است. دیدگاهی از یادگیری و طراحی آموزشی که امروزه به عنوان سازنده‌گرایی وارد دامنه لغات تکنولوژی آموزشی شده است در ابتدا در سال ۱۹۹۰ توسط دیوید جاناسن^۱ در جلسه اساتید تکنولوژی و طراحی آموزشی مطرح شد بعدها این ایده مورد مطالعه بیشتر قرار گرفت و توسعه یافت (مالندا^۲، ۲۰۰۸). از دیدگاه سازنده‌گرایان، یادگیرندگان نقش فعال و سازنده‌ای طی فرایند یادگیری ایفاء می‌کنند، لذا نقش معلم در این زمینه بسیار حساس خواهد بود. از منظر سازنده‌گرایی، آموزش عبارت است از: «... هر چیزی که به طور هدفمند و در جهت تسهیل یادگیری انجام شود...» (رایگلوث، ۲۰۰۹، ص ۶).

چرا سازنده‌گرایی وارد رشته تکنولوژی آموزشی شد؟

از جمله انتقادات رایج از مدل سنتی آموزش و یادگیری نبود روش‌های آموزشی مؤثر در تسهیل تفکر تحلیلی، خلاق، انتقادی و توانایی تعمیم به موقعیت‌های مشابه و دیگر بود (برانسفرد، فرانکز، ویی و شرود^۳، ۱۹۸۹؛ گرابینگر، ۱۹۹۶؛ اسکاردامالیا و بریتر^۴، ۱۹۹۴؛ اسپيرو، کولسون، فلتووچ و آندرسون^۵،

1 - David Johnassen

2 - Molenda

3- Bransford, Franks, Vye, and Sherwood

4- Scardamalia and Bereiter

5- Spiro, Coulson, Feltovich and Anderson

۱۹۸۸؛ وینستین^۱، ۱۹۷۸). هدف آموزش در مدل سنتی انتقال اثربخش و مؤثر دانش به یادگیرنده‌ها از راه خرد کردن آموزش به واحدهای پایه و ساده بود به طوری که از موقعیت و بافت چشم‌پوشی می‌شد (بیدنار، کانینگهام، دافی و پری^۲، ۱۹۹۲). این شکل از آموزش منجر به پرورش یادگیرندگانی می‌شد که در برخورد با اطلاعات، تنها به حفظ کردن آن‌ها به صورت حقایق پرداخته و در نهایت می‌خواهند آن‌ها را به یاد آورند تا اینکه به عنوان ابزارهایی برای حل مسأله از آن سود ببرند. (گراینگر، ۱۹۹۶). از این رو این نوع آموزش‌ها یادگیرنده‌هایی پرورش می‌داد که قادر به یادآوری، استفاده یا انتقال دانش و مهارت‌ها به موقعیت‌های جدید و تازه نبودند. وایت‌هد^۳ (۱۹۲۹) این را دانش ساکن^۴ می‌نامد؛ زیرا دانش‌آموزان در اطلاعات احساس مالکیت می‌کنند اما برای اینکه آن‌ها فارغ از بافت و زمینه به خاطر سپرده شده‌اند، حتی به موقعیت‌های مربوط نیز چندان قابل انتقال نیستند (به نقل از برانسفرد و ویبی، ۱۹۸۹). بنابراین به دلیل نبودن بافت، ممکن است دانش ساکن مشکل غالبی شود که دانش‌آموزان در روش سنتی تعلیم و تربیت با آن روبرو خواهند بود. زیرا فقط از آن‌ها انتظار می‌رود که بتوانند اطلاعات را به یاد آورند و در هنگام ارزشیابی بازپس دهند که این از راه خرد کردن محتوا به واحدهای کوچک‌تر و ساده‌سازی آن امکان‌پذیر شده و از کلیت مطلب، بافت و محتوا چشم‌پوشی می‌شود (بیدنار، کانینگهام، دافی و پری، ۱۹۹۲ و گراینگر، ۱۹۹۶). از آنجا که دانش‌آموزان از مهارت‌های یادگیری سطح بالا برخوردار نیستند و یادگیری اطلاعات خارج از بافت و زمینه معناداری اتفاق افتاده است، گرچه چیزهایی یاد گرفته‌اند اما توانایی تعمیم آن به موقعیت‌های جدید، حل مسأله و مواردی از این قبیل را ندارند. آن‌ها فقط این اطلاعات را به ذهن می‌سپارند (می‌یرز^۵، ۲۰۱۰).

بنابراین خروجی چنین سیستم‌های آموزشی برای جهان پیچیده امروز چندان نمی‌تواند مفید باشد؛ به‌ویژه اگر به این مسأله از لحاظ نیروهای انسانی و سرمایه‌های فکری جامعه نگاه کنیم. آلون تافلر^۶ جوامع را بر اساس میزان تغییرات و تکامل به سه دسته کشاورزی، صنعتی و فراصنعتی (دانشی یا اطلاعاتی) تقسیم می‌کند. انسان‌ها در هر یک از این جوامع، نقش‌های متفاوتی را ایفاء می‌کنند و بر مبنای آن‌ها طیفی از توانایی‌ها و شایستگی‌ها بنا به اقتضای هر یک از جوامع کسب می‌کنند (ترجمه خوارزمی، ۱۳۷۴). در جوامع عصر کشاورزی، اقتصاد خانواده مبتنی بر مزرعه بود لذا میزان یادگیری، توانمندی و شایستگی افراد نیز حول آن شکل می‌گرفت. با گذر زمان و جایگزینی عصر صنعتی با کشاورزی رویکرد از مزرعه به سازمان‌ها و شرکت‌های تجاری تغییر یافت که با توجه به ماهیت این عصر و حاکمیت اصول بوروکراسی و استانداردسازی بر این دوره، نیاز به تربیت افراد با شایستگی‌ها و

1- Weinstein

2- Bednar, Cunningham, Duffy and Perry

3- Whitehead

4- inert knowledge

5- Meyers

6- Alvin Toffler

توانمندی‌هایی بود که در جهت برآوردن نیازها در صنایع از صلاحیت لازم برخوردار باشند. از این رو نظام آموزشی به عنوان یک خرده سیستم از نظام آموزشی برتر می‌باید سازوکار لازم را برای این مهم تدارک ببیند تا ضمن حفظ یکپارچگی سیستم، خرده سیستم نیز از حمایت فراسیستم برخوردار باشد (رایگلوث^۱، ۱۹۹۹).

امروزه جوامع دانشی یا اطلاعاتی با جوامع صنعتی جایگزین شده‌اند که از این لحاظ بر میزان پیچیدگی افزوده شده است. در این جوامع سرمایه‌های فکری و انسانی اهمیتی دو چندان نسبت به عصر صنعتی دارند؛ زیرا در محیط‌های جوامع دانشی میزان تغییرات و پیچیدگی‌ها بسیار زیاد است و به‌کارگیری و استفاده از تجهیزات مستلزم مهارت‌های پیچیده و چندگانه، تأکید بیشتر بر کیفیت، نیاز به تحلیل، ابتکار و حل مسأله، تفکر خلاق و انتقادی، تصمیم‌گیری و نظایر آن‌ها هستند. حال اگر سازمان‌ها بخواهند با توجه به عصر صنعتی در راستای برآوردن این نیازها سیر کنند، باید تعداد افراد بیشتری استخدام و در راستای تأمین نیازهای خود دوره‌های آموزشی به آن‌ها ارائه کنند. این برای آن‌ها در بردارنده هزینه سنگینی خواهد بود؛ زیرا نیازها مقطعی هستند و بسیار سریع و زودگذر بوده و حتی در برخی از مواقع فرصت لازم برای آموزش فراهم نمی‌شود و همچنین امکان استخدام تعداد زیادی از افراد هم وجود ندارد و خیلی از کارها مستلزم ابتکار و نوآوری است (رایگلوث، ۱۹۹۹). با توجه به آنچه در مورد سرمایه‌های انسانی عصر دانش یا اطلاعات گفته شد، برخی از مشکلاتی که نظام‌های آموزشی عصر صنعتی به عنوان یک خرده سیستم از سیستم برتر (جامعه) در محیط‌های یادگیری خود از این لحاظ با آن‌ها مواجه‌اند عبارتند از:

- ۱- نظام‌های آموزشی سنتی مبتنی بر پیش‌فرض یکسان‌پنداری بوده و توجه به استانداردسازی دارند که این برگرفته از عصر صنعتی است بر این اساس مواد آموزشی، آزمون‌ها و روش‌های ارزشیابی، راهبردهای آموزشی و نظایر آن‌ها به طور یکسان برای دانش‌آموزان به کار برده می‌شود.
- ۲- در محیط‌های یادگیری سنتی کنترل بیشتر به صورت متمرکز و در دست معلم است، در حالی که در نظام‌های عصر دانش تأکید بر خودمختاری یادگیرنده همراه با مسئولیت‌پذیری آن‌هاست.
- ۳- در محیط‌های یادگیری سنتی جو و فضای بین دانش‌آموزان بیشتر رقابتی است، در حالی که در نظام‌های عصر دانش رقابت جای خود را به مشارکت می‌دهد و یادگیرندگان علاوه بر کسب مهارت‌های شناختی و فراشناختی، مهارت‌های بین فردی آن‌ها نیز به صورت ضمنی بهبود یافته و رشد می‌کند.
- ۴- تصمیم‌گیری در محیط‌های آموزشی سنتی بیشتر به صورت یک طرفه و از جانب معلم برای شاگردان است، در حالی که در محیط‌های عصر دانش تصمیم‌ها به صورت اشتراکی گرفته می‌شود که از پیامدهای آن احساس مسئولیت‌پذیری بیشتر یادگیرنده‌هاست.

۵- در محیط‌های یادگیری سنتی بیشتر تأکید بر همنوایی و یک نتیجه‌گیری یکسان از مباحث در کلاس درس است، اما در عصر دانش توجه بیشتر بر تنوع و بررسی یک موضوع از دیدگاه‌های چندگانه است. در حقیقت تأکید کمتر بر محتوا و بیشتر بر کسب مهارت‌های نقد و خلق معنا از محتواست.

۶- در نظام‌های آموزشی سنتی تعامل و ارتباط بیشتر یک طرفه و از سوی معلم است، در حالی که در محیط‌های یادگیری در عصر دانش تعاملات متنوع است و بیشتر بر شبکه‌سازی تأکید دارد.

۷- در نظام‌های آموزشی سنتی بیشتر تأکید بر قسمت‌های مهم محتوا یا بخش‌بندی و جزء‌گرایی است، در حالی که در محیط‌های یادگیری عصر دانش بیشتر تأکید بر بافت و کل‌گرایی است.

۸- محیط‌های آموزشی عصر صنعتی بیشتر بر فرآورده تأکید دارند، در حالی که در محیط‌های یادگیری عصر دانش به فرایند هم توجه دارند.

۹- در محیط‌های آموزشی عصر صنعتی تأکید بر محتوای خاصی است و در نهایت از دانش‌آموز انتظار می‌رود که آن‌ها را حفظ کند، در حالی که در محیط‌های یادگیری عصر دانش بیشتر تأکید بر کسب مهارت‌های خلق معنا و یادگیری در موقعیت‌های مختلف است (رایگلوث، ۱۹۹۹).

بنابراین آنچه در نظام‌های آموزشی عصر صنعتی از آن به عنوان محیط یادگیری تلقی می‌شود چندان نمی‌تواند در پرورش نیروهای انسانی برای عصر دانش کارآمد باشد. انسان‌های این عصر چندان به انجام کارهای تکراری نمی‌پردازند، کارها کمتر خرد شده و در مقایسه با گذشته، افراد بخش بزرگ‌تری از امور را به عهده می‌گیرند و ساعات کار شناور می‌شود و سرعت دلخواه: افراد مجبور خواهند بود خود را با تغییرات دائمی کار، محل کار، نوع کالایی که می‌سازند و دگرگونی سازمانی و محیط کار تطبیق دهند و این نیازمند توجه به نظام آموزشی است که به افراد چگونگی یادگرفتن را بیاموزد تا محتوای خاصی. افراد محتاج ابتکار، انتقاد و تصمیم‌گیری و در حالت کلی تنوع و گوناگونی هستند (تافلر، ترجمه خوارزمی، ۱۳۷۴). آن‌ها در محیط‌های آموزشی عصر صنعتی نمی‌توانند از سطح دانش و در نهایت درک و فهم تخطی کنند؛ لذا به محیط‌های یادگیری نیاز دارند که بازده‌های یادگیری سطح بالا را همچون تحلیل، ارزشیابی و ترکیب مدنظر قرار دهند تا هم تنوع را در دانش‌آموزان در حالت کلی پرورش دهند و هم تفکر خلاق و انتقادی را در یادگیرنده‌ها پایه‌گذاری نمایند و به این ترتیب، آن‌ها بتوانند در آینده مفید باشند. سیستم‌های تکنولوژیکی آینده، ماشین‌ها و دستگاه‌های سریع، متحرک و خودتنظیم‌کننده‌ای هستند که به جریان امور مادی خواهند پرداخت و انسان‌ها با جریان‌هایی از اطلاعات، بینش، ابتکار و انتقاد سروکار خواهند داشت (تافلر، ترجمه کامرانی، ۱۳۷۹).

برخی از راهبردهای آموزشی مبتنی بر سازنده‌گرایی که می‌توانند برای عصر دانش مفید و مؤثر باشند عبارتند از:

استاد- شاگردی^۱ شناختی:

راهبردی که بر مبنای تعامل بین کارشناس و نوآموز سازمان می‌یابد. طی این فرایند هر یک از یادگیرنده‌ها از یک شخص خبره‌تر از راه فرایند و مهارت‌های شناختی و فراشناختی یاد می‌گیرند (دنین و برنر^۲، ۲۰۰۸ و رایگلوت و کلر^۳، ۲۰۰۹).

یادگیری زایشی^۴:

راهبردی که بر نقش فعال یادگیرنده طی فرایند یادگیری و درک و فهم عمیق او از موضوع درسی و خلق معناهای جدید توسط وی تأکید دارد. در آن یادگیرنده‌ها برای فهم یک موضوع پیچیده نیازمند این هستند که ابتدا به طور انتخابی به وقایع توجه کنند و سپس آن‌ها را با هم مرتبط سازند. تولید این رابطه‌ها می‌تواند با دانسته‌های قبلی خودشان باشد یا اینکه بین خود وقایع و اطلاعات جدید با استفاده از راهبردهای شناختی و فراشناختی ایجاد شود که در نهایت از این راه یادگیرنده برای خود معنا تولید می‌کند و به درک عمیقی از موضوع می‌رسد (لی، لیم و گرابوسکی^۵، ۲۰۰۸ و ویت‌راک^۶، ۱۹۷۴، ۱۹۹۱ و ۱۹۹۲).

یادگیری مبتنی بر پروژه^۷:

آموزش بر مبنای ساخت یک محصول، یک وظیفه یا یک خدمت سازمان می‌یابد. این راهبرد آموزشی متمرکز بر واحدهای آموزشی بلندمدت بوده که در آن یادگیرنده‌ها بر پروژه‌های پیچیده و مشتمل بر موارد چندگانه متمرکز می‌شوند. طی این راهبرد، یادگیرنده‌ها به بحث در مورد ایده‌ها، طرح‌ها و همچنین اجرای آزمایش‌ها پرداخته و در نهایت یافته‌های خود را برای گزارش پایانی آماده می‌کنند. (رایگلوت، کلر، ۲۰۰۹ و جاناسن، ۱۹۹۹).

داربست‌زنی حمایتی^۸:

یک راهبرد یادگیرنده-محور است که موفقیتش بستگی به تطبیق‌پذیری آن با نیازهای یادگیرنده دارد که در آن یادگیرنده‌ها سازنده‌های دانش با یکدیگر هستند. این راهبرد بیشتر به کار دامنه تقریبی رشد ویگوتسکی (۱۹۷۸) برمی‌گردد. داربست به‌عنوان استعاره‌ای از ساختار، در جایی ایجاد می‌شود که به

-
- 1- cognitive apprenticeship
 - 2- Dennen & Burner
 - 3- Reigeluth & Keller
 - 4- generative learning
 - 5 - Lee, Lim & Grabowski
 - 6 - Wittrock
 - 7- project - based learning
 - 8- supportive scaffolding

یادگیرنده در جهت دستیابی به اهداف کمک کند و به تدریج کم شده و در نهایت زمانی که به آن نیاز نباشد حذف می‌شود (به نقل از دنین^۱، ۲۰۰۴).

مدل‌سازی^۲:

یک راهبرد بازنمایی است که از راه تقلید پی‌گیری می‌شود و اغلب به عنوان راهبردی برای کمک به یادگیرندگان در دامنه تقریبی رشد مورد استفاده قرار می‌گیرد. همچنین چیزی فراتر از یادگیری از راه کوشش و خطاست که جاناسن (۱۹۹۹) آن را در دو نوع رفتاری و شناختی تقسیم‌بندی می‌کند. در نوع رفتاری، تقلید صورت می‌گیرد و در نوع شناختی پیچیده‌تر است. مثلاً زمانی که معلم درباره روش‌های تصمیم‌گیری تدریس می‌کند و یک مورد را با توجه به استدلال‌ها تجزیه و تحلیل می‌کند، گرچه دانش‌آموزان به طور مستقیم درگیر تقلید نمی‌شوند اما او می‌تواند آن را در بافت‌های مشابه به کار گیرد (همان).

منتورینگ^۳:

راهبردی که در آن یک فرد خیره واسط بین نوآموز و دانش لازم در زمینه مورد نیاز می‌شود و کمک می‌کند تا تلویحات^۴ روشن‌تر شوند. منتور از یک طرف به یادگیرنده کمک می‌کند تا بر مسأله فائق آید و از طرف دیگر حمایت‌کننده نوآموز در تشخیص توانایی‌های بالقوه او و چگونگی فائق آمدن بر موانع، مشکلات و چالش‌هاست (دنین، ۲۰۰۴).

کوچینگ^۵:

یک راهبرد آموزشی شبیه منتور بوده اما در عمل با آن متفاوت است؛ زیرا منتور در بردارنده راهنمایی و هدایت به صورت کلی‌تر است اما کوچینگ بر کمک به یادگیرنده تنها در بخشی از دستیابی به هدف یا حل مشکل تأکید دارد. بنابراین این راهبرد بیشتر هدف-محور است (دنین، ۲۰۰۴).

یادگیری مشارکتی^۶:

راهبردی که در آن دانش‌آموزان با یکدیگر در راستای تکمیل اهداف اشتراکی کار می‌کنند. طی فعالیت‌های یادگیری مشارکتی، یادگیرنده‌ها به دنبال دستیابی به آن دسته از اهدافی هستند که هم برای آن‌ها مفید است و هم اعضای گروه و گروه‌های دیگر می‌توانند از آن بهره‌مند شوند. در این راهبرد دانش‌آموزان طی همکاری با یکدیگر در تلاش برای رسیدن به حداکثر ممکن از اهداف یادگیری هستند. طی این روش، علاوه

1- Dennen
2- modeling
3- mentoring
4- tacit
5- coaching
6- cooperative learning

بر اینکه استقلال یادگیرنده‌ها حفظ می‌شود زمانی آن‌ها می‌توانند به هدف دست یابند که فقط و فقط دیگر دانش‌آموزان گروه یادگیری نیز به آن هدف دست یابند (جانسن و جانسن^۱، ۲۰۰۴).

هوش‌های چندگانه:

راهبرد آموزشی که در آن تدابیری اتخاذ می‌شود که هر یک از یادگیرنده‌ها بتوانند ضمن دستیابی به اهداف یادگیری هر یک از هوش‌های ۹ گانه گاردنر را تقویت کنند. البته باید توجه داشت که نظریه هوش‌های چندگانه مبتنی بر ۲ پیش‌فرض زیر است:

(الف) هوش یک توانایی قابل پرورش است نه یک توانایی ذاتی

(ب) هر یک از هوشها مسیرهای مجزایی برای یادگیری تلقی می‌شوند که قابل پرورش هستند (مکنزی، ۲۰۰۵ و گاردنر، ۱۹۹۹).

یادگیری اکتشافی:

یک راهبرد گسترده که در آن آموزش بر این محور سازمان می‌یابد که به دانش‌آموزان در کشف مدل، مفاهیم یا قوانین و قواعد و نظایر آن‌ها که از قبل مشخص شده‌اند کمک می‌کند (رایگلوث و کلر، ۲۰۰۹)؛ بنابراین این روش تسهیل‌کننده یادگیری و بسترساز برای یادگیرنده در کشف اهداف یادگیری از قبل تعیین شده است.

یادگیری مبتنی بر مسأله:

این راهبرد دوره‌ها را در سطح یک برنامه‌درسی با هم ادغام می‌کند و نیازمند یادگیرنده‌هایی، خودراهبر^۲ است که طی فرایند یادگیری بتواند موارد متعددی را در برنامه درسی حل کنند. (جانسن، ۱۹۹۹). بنابراین در یادگیری مبتنی بر مسأله، هدف کمک به یادگیرنده در دستیابی به یافتن حداقل یک راه‌حل برای حل مسأله است (رایگلوث و کلر، ۲۰۰۹).

آموزش واقع‌گرا^۳:

نوعی محیط یادگیری اصیل است و طوری سازمان می‌یابد که کل یادگیری از تلاش‌های یادگیرنده در جهت حل یک مسأله واقعی نشئت گیرد (رایگلوث و کلر، ۲۰۰۹).

1- Johnson & Johnson
2- self- directed
3- anchored instruction

آموزش مبتنی بر کاوشگری^۱:

راهبردی که در آن آموزش بر مبنای علایق دانش‌آموزان سازمان می‌یابد. دانش‌آموزان به پرسیدن سؤالات متعدد ترغیب و تشویق می‌شوند، سپس یادگیری در محور پاسخگویی به آن سؤالات سازمان می‌یابد (رایگلوت و کلر، ۲۰۰۹).

آموزش مبتنی بر مورد^۲:

موقعیت‌های واقعی یا فرضی هستند که به منظور درگیر ساختن یادگیرندگان در وظایف حل مسأله واقعی در راستای عمق بخشیدن به یادگیری طراحی می‌شوند. بنابراین در این راهبرد ملاحظه، تعامل و درگیر شدن یادگیرنده با سناریوهای جهان واقعی از اهمیت خاصی برخوردار است (خان، ۲۰۰۵).

۴- ارتباط‌گرایی در تکنولوژی آموزشی

ارتباط‌گرایی به عنوان الگوی جدید یادگیری در عصر دیجیتال مطرح می‌شود و اعتقاد به استفاده از آن رویکرد یادگیری دارد که بتواند در عصر ارتباطات کارآمد باشد. از منظر این رویکرد، یادگیری دانش و شناختی است که در میان شبکه‌ای از افراد و فناوری توزیع شده است؛ همچنین فرایند ایجاد ارتباط، توسعه و هدایت و یکپارچه‌سازی در این شبکه‌هاست (برای کسب اطلاعات بیشتر به فصل هفتم این کتاب مراجعه کنید).

بعد نرم‌افزاری، رشته تکنولوژی آموزشی را شدیداً تحت تأثیر قرار داده است، با این حال تکنولوژی‌های نظری تنها عوامل تأثیرگذار بر این رشته نیستند. در حقیقت بسیاری از نظرات بالا توسط پژوهشگرانی خارج از این حوزه بیان شده و بعدها توسط متخصصان و پژوهشگران تکنولوژی آموزشی اقتباس شده‌اند. برخی نیز به بعد سخت‌افزاری به عنوان یکی از قابلیت‌ها و توانایی‌های تکنولوژی آموزشی نگاه می‌کنند. یقیناً همان‌طور که قبلاً عنوان شد، تکنولوژی‌های فیزیکی معمولاً کاربردهای تکنولوژی‌های نظری و مشتقات حاصل از آن‌ها هستند (هوپر و ریبر، ۱۹۹۵). مابقی این فصل برخی از مباحث مطرح در بعد سخت‌افزاری رشته تکنولوژی آموزشی را توصیف می‌کند.

(ب) بعد سخت‌افزاری تکنولوژی آموزشی (تکنولوژی‌های محصولی)

شروع جنبش دیداری- شنیداری، مربوط به سال‌های گذشته در دهه ۱۶۰۰ است و به اثر یوهان کامینیوس^۳ بر می‌گردد که معتقد بود ما ابتدا از راه حواس چیزهایی را یاد می‌گیریم و سپس از نمونه‌ها و موضوعات واقعی برای تکمیل آموزشمان استفاده می‌کنیم. وی در دهه ۱۶۵۰ یکی از اولین کتاب‌های درسی مصور به

1- inquiry - based instruction

2- case - based learning

3 - Johan Comenius

نام **دنیای قابل رؤیت در تصاویر** را نوشت. گرچه کتاب درسی کامینیوس معروف بود اما عقایدش تأثیر اندکی بر روال آموزشی گذاشت. از جمله افراد دیگری که در دهه ۱۸۰۰ در این زمینه مؤثر واقع شد یوهان پستالوزی^۱ بود. وی معتقد بود یادگیری باید از موضوعات عینی به انتزاعی حرکت کند. طی دهه ۱۸۶۰ این روش در ایالات متحده به نهایت محبوبیت و اوج خود رسید. آثار و عقاید این دو در واقع خبری از پیدایش جنبش آموزش دیداری - شنیداری بود که شاید بتوان پیدایش آن را در اوایل قرن بیستم دانست که در آن زمان موزه‌های مدرسه‌ای^۲ به وجود آمدند (به نقل از ریزر، ۱۹۸۷).

در ایالات متحده آمریکا، اولین موزه مدرسه‌ای در سال ۱۹۰۵ در ایالت لوئیس افتتاح شد. در اوایل دهه ۱۹۰۰ و پیش از ظهور فیلم‌های صدا دار و حتی دیگر رسانه‌های دارای صدا ابتدا جنبش آموزش دیداری^۳ شکل گرفت و از این پس فیلم‌های آموزشی زیادی تولید شد. به دنبال این رشد و ترقی به‌ویژه پخش رادیویی، ضبط صدا و تصاویر متحرک همراه با صدا در دهه‌ی ۱۹۳۰، جنبش آموزش دیداری به آموزش دیداری - شنیداری تغییر عنوان داد و کتاب‌های بسیار زیادی در این زمینه نوشته شدند که شاید از معروف‌ترین آن‌ها **مخروط تجربه‌ی ادگار دیل**^۴ باشد (ریزر، ۲۰۰۱ الف).

جنگ جهانی دوم

با شروع جنگ جهانی دوم، نهضت آموزش دیداری - شنیداری در مدارس بسیار کند پیش رفت اما وسایل دیداری و شنیداری به طور قابل ملاحظه‌ای در خدمات نظامی و صنعتی مورد استفاده قرار گرفتند. در واقع جنگ در رشد و ترقی این نهضت نقش قابل توجهی داشت به طوری که دولت ایالات متحده برای آموزش مهارت‌های جنگ، ۴۵۷ فیلم آموزشی صنعتی تولید، ۵۵۰۰۰ پروژکتور فیلم برای امور نظامی خریداری و حدود ۱ میلیارد دلار در زمینه فیلم‌های آموزشی هزینه کرد. البته دستاوردهای جنگ تنها در بعد سخت‌افزاری تکنولوژی آموزشی نبود بلکه در بعد نرم‌افزاری نیز حاوی مزایای بسیار زیادی از جمله معرفی روش‌ها و رویه‌ها در آموزش بود که بعدها از آن تحت عنوان طراحی آموزشی یاد شد. در دهه بعد از جنگ جهانی دوم مطالعات پژوهشی در زمینه اثربخشی رسانه‌های آموزشی آغاز شد و هدف معین کردن ویژگی‌ها یا مشخصه‌هایی از رسانه‌ها بود که بر یادگیری تأثیر می‌گذارد.^۵ طی اوایل دهه ۱۹۵۰ بسیاری از رهبران نهضت دیداری - شنیداری به نظریه‌ها و مدل‌های ارتباطات علاقه نشان

1 - Johan pestalozzi
2 - School museumss
3 - Visual education
4 - Edgar Dale

دادند و دریافتند که برای یادگیری مؤثر، بررسی تمام عناصر فرایند ارتباط ضروری می‌باشد نه فقط رسانه‌ها به عنوان کانال‌های ارتباطی (ریزر، ۱۹۸۷، ریزر؛ ۲۰۰۱، الف و ریزر، ۲۰۰۱).

تلویزیون آموزشی

تکامل فناوری تصاویر دارای حرکت و تلویزیون به نیمه دوم قرن نوزدهم و اوایل قرن بیستم بر می‌گردد (سیلز، فولرتون، بری و هورن^۱، ۲۰۰۴). اما شروع پخش برنامه‌های منظم و متوالی به بی‌بی-سی^۲ در سال ۱۹۳۶ بر می‌گردد که برنامه‌هایی را برای ایالات متحده، آلمان، فرانسه قبل از جنگ جهانی دوم پخش می‌کرده است بعد از جنگ جهانی دوم، تلویزیون به سرعت رشد کرد و شبکه‌های دیگری همچون شبکه تجاری ان‌بی‌سی^۳ تا سال ۱۹۴۷ شروع به پخش کرد (مالندا، ۲۰۰۸). تلویزیون یکی از مهم‌ترین عواملی بود که در دهه ۱۹۵۰ نهضت آموزش دیداری - شنیداری را به شدت تحت تأثیر قرار داد؛ زیرا علاقه روزافزونی به تلویزیون به عنوان یک رسانه آموزشی وجود داشت. یکی از عواملی که در رشد و ترقی تلویزیون آموزشی بسیار مؤثر بود تصمیم کمیته ارتباطات فدرال در سال ۱۹۵۲ برای مجازسازی ۲۴۲ کانال تلویزیونی تنها برای اهداف آموزشی بود که این تصمیم منجر به توسعه شمار زیادی از ایستگاه‌های تلویزیونی دولتی شد (ریزر، ۱۹۸۷، و ریزر، ۲۰۰۱).

تلویزیون تعاملی^۴

با وجود سرمایه‌گذاری‌های فراوان در زمینه توسعه تلویزیون آموزشی، دیری نپایید که از میزان این توجه و علاقه در اوایل دهه ۱۹۷۰ به شدت کاسته شد. شاید بتوان برخی از دلایل آن را چنین برشمرد: مقاومت معلمان در استفاده از تلویزیون آموزشی در کلاس درس زیاد بود، هزینه به‌کارگیری و راه‌اندازی سیستم تلویزیونی در مدارس بالا بود، ناتوانایی برنامه‌های تلویزیونی در بهبود یادگیری به طور مؤثر و همچنین یک طرفه بودن ارتباط را نیز باید به مشکلات فوق اضافه کرد (ریزر، ۱۹۸۷، و ریزر، ۲۰۰۱).

با این حال در دهه‌ی ۱۹۶۰ و تحت تأثیر انقلاب شناختی در رابطه با برنامه‌های تلویزیونی بازنگری صورت گرفت و پیشنهاد شد که یادگیرنده‌ها نیز طی فرایند یاددهی - یادگیری مشارکت داده شوند و نقشی فعال داشته باشند، نه اینکه منفعل باشند. از این رو در این زمینه پژوهش‌ها آغاز شد تا آنجا که نهضت یادگیری اکتشافی در نهایت مجموعه جدیدی از تلویزیون‌های آموزشی را معرفی کرد؛ به‌ویژه در

1 - Seels, Fullerton, Berry and Horn

2 - BBC

3 - NBC

4 - Interactive television

حوزه علوم و مطالعات اجتماعی که موقعیت‌های مسأله‌آمیزی را به تصویر می‌کشیدند و از یادگیرنده‌ها می‌خواستند تا در مورد آن‌ها بحث کنند (مالندا، ۲۰۰۸).

تحت تأثیر فناوری ماهواره، برنامه‌های تلویزیونی این امکان را نیز پیدا کردند که از راه ماهواره برای مخاطبان پخش شوند. در واقع با ظهور فناوری ماهواره‌ای از اواسط دهه ۱۹۶۰ امکان پخش برنامه‌های زنده نیز به وجود آمد. یکی از مزایای ماهواره این بود که برنامه‌های تلویزیونی فراتر از مرزهای محلی و ملی می‌رفتند و امکان استفاده از برنامه‌های بین‌المللی و منطقه‌ای نیز وجود داشت (سیمپسون^۱، ۲۰۰۸).

از جمله گزینه‌های دیگری که مخاطبان در استفاده از برنامه‌های آموزشی دارند دسترسی به تلویزیون‌های کابلی است که در واقع شروع پخش آن‌ها به دهه ۱۹۵۰ همزمان با پخش تلویزیونی عادی یا از راه آنتن^۲ بر می‌گردد. هدف اصلی از تلویزیون‌های کابلی فراهم آوردن دسترسی مخاطبان در اشتراک به برنامه‌هایی است که برای غیر مشترکان امکان‌پذیر نباشد.

تلویزیون‌های مبتنی بر فناوری‌های جدید

همه برنامه‌های تلویزیونی که از راه فناوری‌های مختلف در دسترس مخاطبان قرار می‌گیرند از محبوبیت خاصی برخوردارند و میلیون‌ها بیننده دارند اما برخی از آن‌ها از محبوبیت بیشتری برخوردارند که در اینجا به طور مختصر به آن‌ها اشاره می‌شود:

الف) فیبر در محل^۳: که شامل تکنولوژی ساخت مستقیم اتصال مخاطبان به فیبر نوری از راه جایگزینی آن با سیم‌های مسی با ظرفیت محدود است که در واقع فیبر نوری از ظرفیت بسیار بالاتری برخوردار است. کار جدید در شبکه‌های نوری غیر فعال، یک روش جدید برای ارائه خدمات به مشترکان ایجاد کرده است (همان منبع).

ب) خط اشتراک دیجیتال^۴: فناوری‌ای که با ارائه خدمات به بسیاری از مشتریان و ارائه‌دهندگان خدمات بسیار محبوب شده است؛ زیرا آن روشی را برای استفاده از سیم مسی که با خطوط تلفن به صورت جفتی پیچیده شده فراهم کرده و انتقال با سرعت بالا را امکان‌پذیر می‌کند. امروزه بسیاری از مشتریان از خرید خدمات خط اشتراک دیجیتال برای دسترسی به اینترنت آگاه هستند. برخی از ارائه‌دهندگان خدمات همچنین پروتکل تلویزیون اینترنتی را ارائه می‌کنند که با استفاده از سرویس خط اشتراک دیجیتال انتقال می‌یابد (همان منبع).

1 - Simpson

2 - Over- the- air broadcasters

3 - Fiber to the premises (FTTP)

4 - Digital subscriber line (DSL)

با توجه به فناوری‌های فوق، امکان دسترسی به تلویزیون مبتنی بر اینترنت نیز فراهم شده است. منظور از پروتکل تلویزیون اینترنتی، به طور بسیار ساده روشی است برای انتقال کانال‌های پخش سنتی به مشتریان یا مخاطبان از راه یک پروتکل شبکه اینترنتی در مکانی یا محلی از پخش زمینی، تلویزیون کابلی و یا خدمات ماهواره‌ای. در واقع خدمات پروتکل تلویزیون اینترنتی تقریباً به طور جامع از راه پروتکل شبکه‌های اینترنتی خصوصی انتقال می‌یابد و هدف، دسترسی به کیفیت بالاتر پخش است (همان منبع). پروتکل تلویزیون اینترنتی در واقع یک تکنولوژی جدید است که امکان مدیریت محتوا با انعطاف‌پذیری بسیار بیشتر، تسهیل مستقیم تعامل با منابع محتوا، بهبود بازخورد و برنامه‌ریزی برای آینده را فراهم می‌آورد. مشترکان با ارائه‌کنندگان ارتباط دوطرفه داشته و بر نوع محتوا کنترل بیشتری دارند (رامیرز^۱، ۲۰۰۸).

تغییر اصطلاح

از اوایل دهه ۱۹۷۰، واژه‌های تکنولوژی تعلیم و تربیت و تکنولوژی آموزشی کم‌کم جایگزین آموزش دیداری - شنیداری در توصیف کاربرد رسانه برای اهداف آموزشی شد. به عنوان مثال در سال ۱۹۷۰، عنوان اصلی سازمان حرفه‌ای در رشته از دپارتمان رسانه‌های دیداری شنیداری به انجمن تکنولوژی و ارتباطات آموزشی تغییر داد و بعدها طی این دهه نیز عناوین ۲ مجله منتشر شده توسط انجمن تکنولوژی و ارتباطات آموزشی تغییر کرد: مروری بر ارتباطات دیداری - شنیداری به نوآوری آموزشی و همچنین رسانه‌های دیداری - شنیداری به تکنولوژی و ارتباطات آموزشی تغییر عنوان داد.

با وجود این، بسیاری هنوز هم تأکید بر رسانه‌های دیداری و شنیداری داشتند. در نهایت این کمیته بیان می‌دارد که افراد درگیر در این رشته اصولاً باید نگران طراحی و استفاده از پیام‌هایی باشند که یادگیری را کنترل می‌کنند تا نگران وسایل دیداری و شنیداری باشند که به طور متعارف مورد توجه این حوزه بوده‌اند. تکنولوژی آموزشی می‌تواند به دو شکل تصور شود که در یک مفهوم اشاره به استفاده از تجهیزات برای ارائه مطالب آموزشی دارد و در مفهوم دیگر به عنوان کاربرد علمی به‌ویژه نظریه‌های یادگیری در جهت بهبود آموزش و ارتقاء یادگیری است که از این لحاظ تعریف تکنولوژی بیشتر تحت تأثیر نظریه‌های یادگیری و مدل‌های ارتباطات است. لذا در چنین شرایطی انجمن تکنولوژی و ارتباطات آموزشی شکل گرفت و از آن پس از تکنولوژی تحت عنوان حوزه‌ای یاد شد که مرتبط با تسهیل یادگیری انسان از راه شناسایی، توسعه، سازماندهی و به کارگیری نظام‌مند کامل منابع یادگیری و نیز مدیریت این فرایندهاست. در واقع تکنولوژی شامل توسعه سیستم‌های آموزشی، شناسایی منابع موجود، ارائه منابع به یادگیرندگان و مدیریت این فرایندها و همچنین افرادی است که آن‌ها را اجرا می‌کنند، اما فقط محدود به آن‌ها هم نیست (ریزر، ۱۹۸۷ و ریزر، ۲۰۰۱). بنابراین تلقی از تکنولوژی

آموزشی به عنوان رسانه‌های دیداری و شنیداری ناشی از درک سطحی نسبت به این رشته عظیم با رسالتی خطیر است.

عصر دیجیتال

نقش کامپیوتر در تعلیم و تربیت به تغییرات دراماتیکی برمی‌گردد که در توسعه ریزکامپیوترها در فرانسه و ایالات متحده طی دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ به وجود آمد. در واقع ریزکامپیوترها در سال ۱۹۷۷ توسط شرکت اپل^۱ و ریدوشاک^۲ و در سال ۱۹۸۱ توسط شرکت آی‌بی‌ام^۳ روانه بازار شدند که با گذر زمان کاربری این ابزارها تسهیل شد. لذا استفاده از آن‌ها نیز رشد چشمگیری داشت و دنیای تعلیم و تربیت نیز از این قاعده خارج نبود (مالندا، ۲۰۰۸). بنابراین با ظهور این فناوری جدید، رسانه‌ها مجدداً نوید نقش مؤثری در آموزش می‌دادند و سعی می‌شد تا شکست‌های گذشته در زمینه فیلم، رادیو و تلویزیون با ظهور آن توجیه شود. گرچه هنوز هم از رسانه‌ها و پژوهش در زمینه آن‌ها انتقادات فراوانی وجود داشت؛ مثلاً کلارک (۱۹۸۳) بیان داشت که رسانه‌ها وسایلی هستند که فقط آموزش از راه آن‌ها ارائه می‌شود، اما آن‌ها تأثیری بر موفقیت یادگیرنده ندارند. در واقع آن‌ها همانند کامیون حمل بار تغذیه هستند که آن را به ما انتقال می‌دهند و برای ما در دسترس می‌سازند اما خود نقشی در کیفیت و محتوای تغذیه ندارند. طبق استدلال او، محققان با مورد هدف قرار دادن فناوری‌ها و مقایسه کاربردهای کلاسی با و بدون آن‌ها (فناوری) در حال اتلاف زمانشان بودند. در عوض بهتر بود تأثیرات فناوری روی کنترل روش‌های آموزشی و سبک‌های تدریس بررسی شود (کلارک، ۱۹۸۳). نگرش‌های مشابهی توسط پاپرت^۲ شکل گرفت که ادعا می‌کرد بسیاری از مردم روی خود محصول تأکید داشتند تا فناوری‌های دربرگیرنده‌ی آن. او این نوع تحقیق را پوچ و بی‌فایده خواند و آن را فن‌مداری نام‌گذاری کرد (۱۹۸۷). وی همچنین عنوان کرد که مطالعه در زمینه تأثیر رایانه بر شناخت انسان مثل مطالعه روی تأثیر یک چکش در ساخت یک خانه است. آیا چکش به تنهایی یک خانه خواهد ساخت؟ اگر چکش در دست بسیاری از افراد باشد باز هم یک خانه خوب نمی‌سازد. با این حال، زمانی که چکش در دستان یک بنای ماهر باشد، آن چکش می‌تواند سرمایه‌ای عالی برای ساختن خانه باشد.

بر اساس این ادعاها و معرفت‌شناسی‌های سازنده‌گرایانه که در ادامه می‌آیند، این حوزه از تکنولوژی آموزشی نسبت به چیزی که پنجاه سال قبل بود بسیار متفاوت شد. اهمیت تحقیق از فن‌مداری به پژوهش درباره فناوری نظری (بعد نرم‌افزاری) تغییر یافت و خود زمینه‌ساز محصولات و چگونگی تأثیر این نظرات بر آموزش شد. جامعه همیشه توسط فناوری‌های جدید و ابزارهایی اشباع خواهد شد که نویدبخش تغییراتی کلی در روشی هستند که افراد، زندگی‌شان را با آن به پیش می‌برند. این محصولات برای آموزش مهم

1- Apple
2- RadioShack
3- IBM

هستند. با این حال، آن‌ها نباید کانون تمرکز در تکنولوژی آموزشی باشند. همان‌گونه که در تعریف فعلی عنوان شد، تکنولوژی آموزشی مطالعه و رویه اخلاقی در تسهیل یادگیری و بهبود عملکرد از راه ایجاد، استفاده، و مدیریت منابع و فرایندهای مناسب است. ایجاد و استفاده از منابع، بخش مهمی از این حوزه است. با این حال، ما نمی‌توانیم موضوعات مدیریت را نادیده بگیریم. این محصولات ممکن است تنها زمانی کارآمد باشند که در روش‌هایی خلاقانه توسط معلمان خبره با مجموعه عظیمی از منابع در دسترس آن‌ها مورد استفاده و حمایت قرار گیرند (شپرد، ۲۰۱۰).

اینترنت

ظهور اینترنت در واقع به دهه ۱۹۶۰ برمی‌گردد؛ زمانی که وزارت دفاع آمریکا در جهت انجام پروژه‌های نظامی با اهداف برقراری ارتباط، اشتراک برنامه و همچنین دسترسی به کامپیوترها از راه دور برای پژوهشگران، به دنبال فراهم آوردن شبکه‌ای از کامپیوترها در مقیاس کلان بود. اولین گره این شبکه در سال ۱۹۶۹ ایجاد شد (سبستا^۱، ۲۰۰۹).

در دهه ۱۹۹۰ اینترنت وارد عرصه آموزش می‌شود و تحول عظیمی ایجاد می‌کند که زمینه و بستر لازم را برای شکل‌گیری نظام‌های جدید آموزشی فراهم می‌آورد. در واقع اینترنت هم به عنوان پشتیبان در جهت دسترسی به منابع در آموزش نقش ایفاء می‌کند و هم فراهم آوردن فرصت‌های یادگیری برای آن دسته از یادگیرندگانی که قادر به حضور در کلاس‌های چهره به چهره نیستند (مالندا، ۲۰۰۸ و یونسکو^۲، ۲۰۰۲).

آموزش از راه دور

آنچه امروزه تحت عنوان آموزش از راه دور شناخته می‌شود به کار ایساک پیت‌من^۳ برمی‌گردد. وی یادگیری را برای کودکان روستایی از راه پست امکان‌پذیر کرد که از آن تحت عنوان آموزش مکاتبه‌ای یاد می‌شود. با ظهور فناوری‌های رادیو و تلویزیونی بعدها این نوع آموزش نیز گسترش یافت، به طوری که در سال ۱۹۶۹ دانشگاه باز^۴ انگلستان، آموزش برای مخاطبان را از این راه ارائه کرد و این به عنوان نقطه عطفی در آموزش از راه دور تلقی شد. آموزش از راه دور نیز همگام با پیشرفت تکنولوژی توسعه یافته و همیشه دغدغه بهبود کیفیت و کمیت آموزش برای یادگیرندگان داشته است؛ لذا می‌بینیم که با ظهور فناوری کامپیوتر در آموزش هم، آموزش از راه دور به‌خوبی از آن قابلیت‌ها در جهت ارائه آموزش استفاده می‌کند. با ظهور اینترنت و وب، آموزش از راه دور بسیار توسعه پیدا کرد به طوری که امروزه شاهد شکل‌گیری محیط‌های یادگیری مجازی هستیم (مالندا، ۲۰۰۸).

1- Sebesta
2- UNESCO
3- Isaac Pitman
4- Open University

بنابراین بعد نرم‌افزاری تکنولوژی آموزشی نیز به طور بسیار مؤثر در خدمت بعد سخت‌افزاری به منظور حل مسأله آموزشی به طور نظام‌مند بوده است که باعث تجلی فرصت‌های یادگیری تعامل محوری شده و از لحاظ طراحی آموزش در خور تأمل است. در واقع بعد سخت‌افزاری و نرم‌افزاری تکنولوژی آموزش مکمل همدیگر هستند و به طور نظام‌مند با هدف حل مسأله آموزشی به کار برده می‌شوند.

خلاصه

در این فصل ابتدا ابعاد تکنولوژی آموزشی مشخص شد سپس هر یک از این ابعاد توصیف و خرده مؤلفه‌های آن‌ها مشخص شد. در این فصل، تکنولوژی آموزش نه از لحاظ زمانی، بلکه بیشتر از منظر تکامل بررسی شد؛ هدف، فراهم آوردن محتوایی در این زمینه بود که چگونه جنبش دیداری - شنیداری به انجمن تکنولوژی آموزشی تغییر عنوان داد.

در بعد نرم‌افزاری مواردی همچون نظریه‌های یادگیری رفتارگرایی، شناخت‌گرایی، سازنده‌گرایی و ارتباط‌گرایی و همچنین آموزش انفرادی به طور مختصر مورد مطالعه قرار گرفت.

در بعد سخت‌افزاری هم به چگونگی کاربرد رسانه‌ها در آموزش، جنگ جهانی دوم و تأثیر آن بر آموزش، تلویزیون آموزشی و انواع آن، پیدایش کامپیوتر و اینترنت در آموزش و همچنین آموزش از راه دور اشاره شد.

در تکنولوژی آموزشی دو بعد نرم‌افزار و سخت‌افزار در کنار یکدیگر و به طور نظام‌مند در جهت حل مسائل آموزشی به کار برده می‌شوند.

References:

- Burton, Johan.K., Moore, David M., and Magliaro, Susan, M. (2004). Behaviorism and instructional technology. In David H. Jonassen (Ed), *Handbook of research on educational communication and technology* (pp. 3-36). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Dehn, Milton J. (2008). *working memory and academic learning: assessment and intervention*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Dennen, P. Vanessa, and Burner, J. Kerry. (2008). The cognitive apprenticeship model in educational practice. In Michael Spector., David, M. Merrill, Jeroen Van Merriënboer, and Marcy P. Driscoll (Eds), *Handbook of research on educational communication and technology* (pp. 425-440). New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Dennen, Paz. Vanessa (2004). Cognitive apprenticeship in educational practice: research on scaffolding, modeling, mentoring and coaching as instructional strategies. In David H. Jonassen (Ed), *Handbook of research on educational communication and technology* (pp. 813-825). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Gardner, Howard (1999). Multiple approaches to understanding. In Charles, M. Reigeluth. (Ed), *Instructional-design theories and models: a new paradigm of instructional theory: vol. 2.* (pp. 69-89). New Jersey. Lawrence Erlbaum associates.
- Johnson, W. David & Johnson, T. Roger (2004). Cooperation and the use of technology. In David, H. Jonassen (Ed), *handbook of research on educational communications and technology* (pp. 785-812). New York: Taylor & Francis e-Library.
- Khan, Badrul. Huda. (2005) *managing e-learning: design, delivery, implementation and evaluation*. Hershey: Information Science Publishing.
- Lamontagne, Robert D. (2003). *Instructional design principles*. Arizona: Air force university press.
- Lee, Woo. Hgeon., Lim. Yon. Kyu., & Grabowski, Barbabra. (2008). Generative learning: principles and implications for making meaning. In Michael Spector., David, M. Merrill, Jeroen Van Merriënboer, and Marcy P. Driscoll (Eds), *Handbook of research on educational communication and technology* (pp. 111-124). New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Mayer, Richard. E. (2001). *Multimedia learning*. New York: Cambridge University Press.
- McDonald d, JasonK., Yanchar, Stephen C., and Osguthorpe, Russell T. (2005). Learning from programmed instruction: examining implication for modern instructional technology. *Educational Technology Research and Development*. 53 (2), 84-98.
- Mergel, Brenda. (1998). *Instructional design and learning theory*. [Online] <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.135.5780&rep=rep1&type=pdf>
- Merrill, David. M. (1983). Component display theory. In Charles M. Reigeluth (Ed). *Instructional design theories and models: on overview of their current status: vol.1.* (pp. 279-333). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Molenda, Michael. (2008). Historical foundations. In Michael Spector., David, M. Merrill, Jeroen Van Merriënboer, and Marcy P. Driscoll,(Eds). *Handbook of research on educational communication and technology*, (pp. 3-20). New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Ramirez, David. (2008). *IPTV Security: protecting high value digital contents*. London: John Wiley and Sons Inc.
- Reigeluth, Charles M., and Carr-Chellman, Alison A. (2009). Understanding instructional theory. In Charles M. Reigeluth, and Alison A. Carr-Chellman (Eds), *Instructional-design theories and models: Building a common knowledge base: vol.3.* (pp. 3-26). New York. Routledge.

- Reigeluth, M. Charles & Keller, B. John (2009). Understanding instruction. In Charles M. Reigeluth, and Alison A. Carr-Chellman (Eds), *Instructional-design theories and models: Building a common knowledge base*: vol.3. (pp. 27-39). New York. Routledge.
- Reiser, Robert A. (1987). Instructional technology: a history. In Robert, M. Gagne (Ed), *Instructional technology foundations* (pp, 11-48). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Reiser, Robert A. (2001_a). A history of instructional design and technology: part I: a history of instructional media. *Educational Technology Research and Development*. 49(1), 53-64.
- Reser, Robert A. (2001_b). A history of instructional design and technology: part II: A history of instructional design. *Educational Technology Research and Development*. 49(2), 57-67.
- Richey, Rita C., Klein, James D., and Tracey, Monica W. (2011). *The instructional design knowledge base: theory, research and practice*. New York: Routledge.
- Sebesta, Robert. W. (2009) *Programming the World Wide Web*. New Jersey: Upper Saddle River
- Seel, Norbert M. (2008). Empirical perspectives on memory and motivation. In Michael Spector., David, M. Merrill, Jeroen Van Merriënboer, and Marcy P. Driscoll (Eds), *Handbook of research on educational communication and technology* (pp. 3-20). New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Shepherd, Caraig. (2010). A brief history of instructional technology and the ideas affecting it. In Michael K. Barbour, and Michael Orey (Eds). *The foundations of instructional technology* (pp. 6-15). Athens: Georgia University Press.
- Simpson, Wes. (2008). *Video over IP: IPTV, internet video, H. 264, P2P, Web TV and streaming*. Amsterdam: Elsevier.
- Smith, Patricia. L., & Ragan, Tillman. J. (2005). *Instructional design* (3rd Ed). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.
- Sweller, J. (2004). Instructional design consequences of an analogy between evolution by natural selection and human cognitive architecture. *Instructional Science*. 32, 9-31.
- UNESCO. (2002). *Open and distance learning*. Paris: Author
- Van Merriënboer, J. J. G. & Ayres, P. (2005). Research on cognitive load theory and its design implications for e-learning. *Educational Technology Research and Development*. 53(3), 5-13.
- Van Merriënboer, J. J. G. & Sweller, J. (2005). Cognitive load theory and Association for the Advancement of Computing. *Education Journal*. 16(4). 18-31
- Winn, William. (2004). Cognitive perspectives in psychology. In David H. Jonassen (Ed), *Handbook of research on educational communication and technology* (pp.79-112). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Witrock, M. C. (1974). Learning as a generative process. *Educational Psychologist*. 19(2), 87-95
- Witrock, M. C. (1991). Generative teaching of comprehension. *Elementary School Journal*. 92, 167-182.
- Witrock, M. C. (1992). Generative learning processes of the brain. *Educational Psychologist*. 27(4), 531-541.

منابع:

- جهانشاهی، هوشنگ. (۱۳۸۷). تاریخ آموزش و پرورش جهان. تهران: سحاب.
- مکنزی، رابرت. (۱۳۹۱). هوش‌های چندگانه و تکنولوژی آموزشی. ترجمه حسین زنگنه و مصطفی شیرپور. تهران: آییژ. (تاریخ انتشار به زبان اصلی) ۲۰۰۵

ماهیت، مفهوم و قلمرو تکنولوژی آموزشی ارتباط آن با سایر رشته‌ها و حوزه‌های کاربردی^۱

چنان دیدم که هیچ کس کتابی نمی‌نویسد الا که چون روز دگر در آن بنگرد گوید: اگر فلان سخن چنان بودی بهتر گشتی و اگر فلان کلمه بر آن افزوده شدی نیک تر آمدی.

نقل از عماد کاتب

آغاز به کار

قرار است گردهمایی مهمی در رابطه با رشته‌های علوم تربیتی برگزار شود و صاحب‌نظران و دانشجویان رشته‌های مختلف برای معرفی رشته‌های خود دعوت شده‌اند. ناگهان تلفن شما زنگ می‌خورد و مدیر گروه رشته شما می‌گوید که شما به عنوان نماینده دانشجویان این رشته باید در این گردهمایی حضور یابید و به معرفی رشته خود بپردازید. با شناختی که از حاضرین همایش پیدا می‌کنید احتمال می‌دهید، طبق معمول، برخی از حاضرین درباره تکنولوژی آموزش همان دید سخت‌افزاری را دارند. از کجا شروع خواهید نمود؟ پس از اندکی تأمل و بررسی متوجه می‌شوید که تکنولوژی آموزشی دارای مفهوم گسترده‌ای است، چارچوب زیاد دقیقی در دسترس ندارید و منابع زیادی هم در این زمینه وجود ندارد. چه خواهید کرد؟

* کارشناس ارشد تکنولوژی آموزشی از دانشگاه علامه طباطبایی

1-The nature ,concept and domain of instructional technology and it's relation with other scientific field's and it's applied scope.

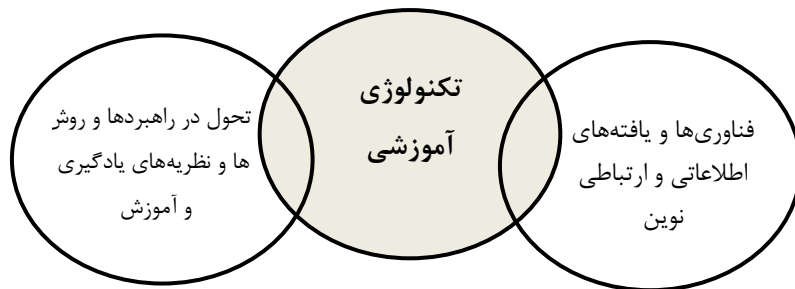
مقدمه

گذر زمان و ورود فناوری‌های نوین به زندگی بشر امروزی، سبک زندگی او را تغییر داده است. انسان امروز برای بهره‌وری بیشتر و رفع نیازهای خود باید این فناوری‌ها را ایجاد نموده و خود را با این فناوری‌های نوین همگام نماید. همچنین باید با این فناوری‌ها سازگار شود و جهت حرکت آن‌ها را نیز مشخص نماید. عرصه یادگیری و آموزش هم با این فناوری‌ها بیگانه نیست، شاید تا چندین سال پیش واژه‌هایی چون یادگیری الکترونیکی، وب، و سیستم مدیریت یادگیری، جدید به نظر می‌آمدند اما امروزه جایگاه خود را پیدا نموده و به صورت کاربردی از آن‌ها استفاده می‌شود.

دیگر تمرکز از تخته سیاه سنتی به سمت فیلم، رادیو، ماشین‌های تدریس، تلویزیون و رایانه منتقل شده است و تحولات بسیاری پیش روی ما قرار دارد (لی، وینز نراید^۱، ۲۰۰۹، ص ۷۸۸).

حال با این تحولات بزرگ و روزافزون در عرصه یادگیری و آموزش چه باید کرد؟ اینجاست که رشته تکنولوژی آموزشی برای پاسخ‌گویی به چنین سؤالاتی وارد عمل می‌شود. اصطلاحات جدیدی چون یادگیری همراه، یادگیری هوشمند، یادگیری تلفیقی، یادگیری برخط، یادگیری مبتنی بر رایانه و مانند آن از دل ترکیب این فناوری‌ها با تکنولوژی آموزشی سر برآورده‌اند.

نکته دیگر این است که از ضروری‌ترین تحولات در نظام‌های آموزشی، تحول در نگرش و راهبردهای یاددهی-یادگیری است که مورد استفاده معلمان و مدیران اجرایی نظام آموزشی قرار می‌گیرد (شعبانی، ۱۳۸۲، ص ۱). پژوهش‌های بسیاری هم در این زمینه صورت گرفته و هر روزه بر یافته‌ها و نظریه‌های علمی چون روان‌شناسی تربیتی، نظریه‌های یادگیری، روش‌ها و فنون تدریس، علوم ارتباطات و دیگر علوم مرتبط با یادگیری و آموزش افزوده می‌شود. حال اینکه ما باید نتایج تحقیقات این علوم را در عمل و کاربرد مشاهده نماییم.



شکل (۱): عوامل زمینه ساز توسعه و گسترش تکنولوژی آموزشی

تکنولوژی آموزشی، رشته‌ای بین رشته‌ای است که یافته‌های چنین علومی را در عرصه عمل به کار می‌گیرد. پس با توجه به مطالبی که عنوان شد می‌توان گفت فناوری‌ها و یافته‌های اطلاعاتی و ارتباطی نوین و تحول در راهبردها و روش‌ها و نظریه‌های یادگیری و آموزش از جمله عوامل زمینه‌ساز توسعه و گسترش تکنولوژی آموزشی می‌باشند و ضرورت استفاده‌ی آن را نشان می‌دهند.

مفهوم

با تعریف تکنولوژی آموزشی به روشن‌تر شدن رسالت آن پی خواهیم برد. تا اکنون تعاریف مختلفی از تکنولوژی آموزشی ارائه شده است، اما باید توجه داشت که مشکل تعریف از تکنولوژی به ویژه تکنولوژی آموزشی، واقعاً جدید نیست و سال‌هاست که تعاریف مختلفی از تکنولوژی آموزشی ارائه می‌شود (مک مرین^۱، ۱۹۷۰، ص ۱۹، به نقل از رایگلوت، ۱۹۸۳، ص ۶۶۹). در این بخش به تعریف‌های تکنولوژی آموزشی از دید صاحب‌نظران این رشته خواهیم پرداخت. اما از آنجا که برای شناخت هر رشته و علم در ابتدا باید به واژه‌شناسی آن علم بپردازیم، ابتدا به موشکافی اصطلاح تکنولوژی آموزشی می‌پردازیم که از دو بخش تکنولوژی و آموزش تشکیل شده است.

تکنولوژی

کلمه تکنولوژی هم بحث‌هایی به دنبال دارد. در زبان فارسی برخی معادل فناوری را برای تکنولوژی مناسب می‌دانند و برخی نه. فردانش ذکر می‌کند که کلمه تکنولوژیا (Technologia) در زبان یونانی به معنای انجام دادن نظام‌مند یک هنر یا حرفه می‌باشد. بخش اول این کلمه (Techno) تلفیقی از معنای یک هنر و یک فن مشتمل بر دانش مربوط به اصول و توانایی دستیابی به نتایج مورد نظر است. به عبارت دیگر فن به معنای مهارت‌های عملی مانند دانستن و انجام دادن است. ریشه کلمه (Logos) نیز به معنای استدلال، تبیین، اصل و ارائه دلیل است. بنابراین تکنولوژی به معنای به کارگیری مستدل یا منطقی دانش خواهد بود یا به عبارتی دیگر تکنولوژی به معنای هر گونه مهارت عملی است که در آن از نتایج دانش و یافته‌های علمی استفاده می‌شود (فردانش، ۱۳۸۸، ص ۱۱-۱۰).

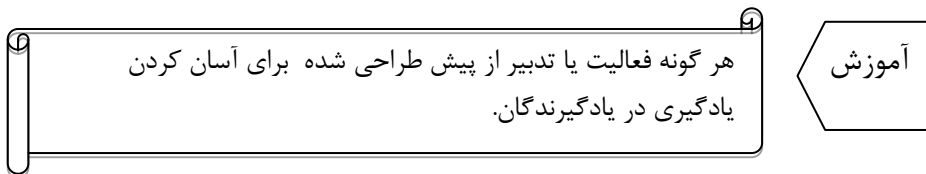
هر گونه مهارت عملی است که در آن از نتایج دانش و یافته‌های علمی استفاده می‌شود.

تکنولوژی

آموزش

حال رسیدیم به یکی از اجزای مهم تشکیل‌دهنده تکنولوژی آموزشی، یعنی آموزش. آموزش فعالیت ظریف و حساسی است که در خدمت یادگیری می‌باشد و در واقع فرایندی است که شرایط را برای ایجاد یادگیری فراهم می‌کند. در این فرایند مهارت، دانسته‌ها و هر محتوایی برای یادگیری به یادگیرنده ارائه و منتقل می‌شود. رایگلوث^۱ و شلمن^۲ (۲۰۰۹، ص ۶) هر چیزی را که هدفمندانه به منظور تسهیل یادگیری صورت می‌گیرد آموزش می‌دانند. این موارد از روش‌های سازنده و خودآموز گرفته تا دیدگاه‌های سنتی آموزش چون سخنرانی و آموزش مستقیم را شامل می‌شود.

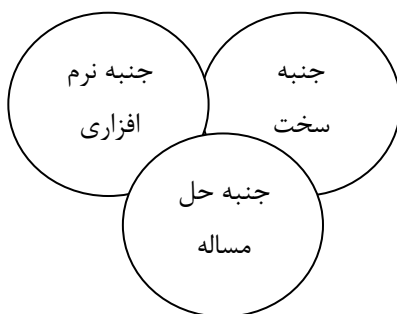
علی اکبر سیف (۱۳۸۸) نیز آموزش را هر گونه فعالیت یا تدبیر از پیش طراحی شده‌ای می‌داند که هدف آن آسان کردن یادگیری در یادگیرندگان است (ص ۳۴). پس می‌توان گفت که آموزش فرایندی طراحی شده است که در آن هر گونه محتوا و فعالیتی با هدف تسهیل یادگیری یادگیرنده به او ارائه می‌شود. بسیار مهم است درک کنیم که هدف اصلی ارائه آموزش، یادگیری است و آموزش طرح‌ریزی شده است تا به درک و یادگیری منجر شود. سلز^۳ و همکاران (۱۹۹۴) هم هدف تکنولوژی آموزشی را تأثیرگذاری بر یادگیری و تأثیرپذیری از یادگیری می‌دانند. به عبارت دیگر، تکنولوژی آموزشی به دنبال برقراری آموزش اصولی و صحیح و به‌دنبال آن یادگیری می‌باشد.



تکنولوژی آموزشی

پس از درک مفاهیم تکنولوژی و آموزش، بهتر می‌توانیم تکنولوژی آموزشی را تعریف نماییم. به علت ماهیت پویای رشته، سال‌هاست که تعاریف مختلفی از تکنولوژی آموزشی ارائه می‌شود. با توجه به واژه‌شناسی تکنولوژی آموزشی می‌توان آن را به کارگیری یافته‌های علمی مرتبط با حیطه آموزش، یادگیری، رسانه‌های آموزشی و علوم ارتباطات برای تسهیل و تثبیت یادگیری دانست.

1- Reigeluth
2- Chellman
3 - Seels



شکل (۲): جنبه‌های تکنولوژی آموزشی

باید توجه نمود که تعاریف موجود از تکنولوژی آموزشی یک روند تکاملی را طی نموده است. در این تعاریف که به جنبه‌های مختلف تکنولوژی آموزشی پرداخته شده است، ما را بر آن می‌دارد تا از راه شکل بالا جنبه‌های مختلف تکنولوژی آموزشی را به تصویر بکشیم.

تعاریف سطحی و اولیه ارائه شده از تکنولوژی آموزشی بیشتر به جنبه سخت‌افزاری رشته اشاره دارند اما به مرور جنبه‌های نرم‌افزاری و حل مسأله هم در تعریف تکنولوژی آموزشی نمود پیدا کرده‌اند. حال به برخی از تعاریف ارائه شده از تکنولوژی آموزشی می‌پردازیم:

لری کوبانن^۱ (۱۹۸۶، ص ۴) تکنولوژی آموزشی را به عنوان کلیه ابزارهای به کارگرفته شده توسط معلمان به منظور آموزش کارآمدتر دانش‌آموز بیان می‌کند، به نحوی که آموزش از سخنرانی صرف معلم فراتر رفته و باعث برانگیختن رفتارهای مورد نظر در دانش‌آموز شود (به نقل از لی، وینز نراید، ۲۰۰۹، ص ۲۱).

هاینریش^۲ و همکاران (ص ۵-۶) تکنولوژی آموزشی را به کارگیری دانش علمی در مورد یادگیری انسانی برای فعالیت‌های عملی تدریس و یادگیری می‌دانند (به نقل از لی، وینز نراید، ۲۰۰۹، ص ۲۵). از دید مال لی و وینز نراید (۲۰۰۹) تکنولوژی آموزشی به طور خاص ترتیب نظام‌مندی از وقایع برای قرار دادن دانش یادگیری در عمل به صورت قابل پیش‌بینی و مؤثر برای رسیدن به اهداف خاص یادگیری می‌باشد.

کمیسیون رسمی تکنولوژی آموزشی آمریکا تعریف زیر را برای تکنولوژی آموزشی پیشنهاد می‌کنند: روش نظام‌مند طراحی، اجرا، و ارزیابی کل فرایند یادگیری و تدریس در غالب اهداف خاص، که بر مبنای پژوهش در یادگیری و ارتباطات انسانی و به کارگیری ترکیبی از منابع انسانی و غیر انسانی برای رسیدن به آموزش مؤثر است (مک مرین ۱۹۷۰، ص ۵، ۱۹ به نقل از رایگلوث، ۱۹۸۳، ص ۶۶۹).

1- Larry Cuban
2- Heinrich

کید و سونگ (۲۰۰۸) تکنولوژی آموزشی را استفاده از تکنولوژی (رایانه‌ها، دیسک فشرده، رسانه‌های تعاملی، نرم‌افزار، سخت‌افزار، ویدئو، صوت، لوازم جانبی، کنفرانس از راه دور و مانند این‌ها) برای حمایت از یادگیری می‌دانند (ص ۱۳).

از دید اسپکتور^۱ (۲۰۰۸) مفهوم تکنولوژی آموزشی به طور ظریفی به استفاده از فناوری برای حمایت از نتایج یادگیری خاص، قصد شده و طراحی شده اشاره دارد (ص ۸۱۲).

فردانش (۱۳۸۸) تکنولوژی آموزشی را مجموعه روش‌ها و دستورالعمل‌هایی می‌داند که با استفاده از یافته‌های علمی برای حل مسائل آموزشی اعم از طرح، اجرا و ارزشیابی در برنامه‌های آموزشی به کار گرفته می‌شود (۱۷). نوروزی (۱۳۹۰، ارتباط شخصی) تکنولوژی آموزشی را رویکرد سیستمی می‌داند که فرایند یاددهی-یادگیری را کنترل می‌کند.

در ادامه نیز به تعریف دیگر انجمن ارتباطات و فناوری آمریکا می‌پردازیم که در این فصل به آن بیشتر توجه کرده‌ایم. در شکل زیر به دسته‌بندی برخی تعاریف ارائه شده تکنولوژی آموزشی با تأکید بر جنبه‌های تکنولوژی آموزشی پرداخته‌ایم. البته در هر تعریف جنبه‌ای که بیشتر نمود پیدا کرده مدنظر قرار گرفته، حال ممکن است که به جنبه‌های دیگر هم توجه شده باشد.

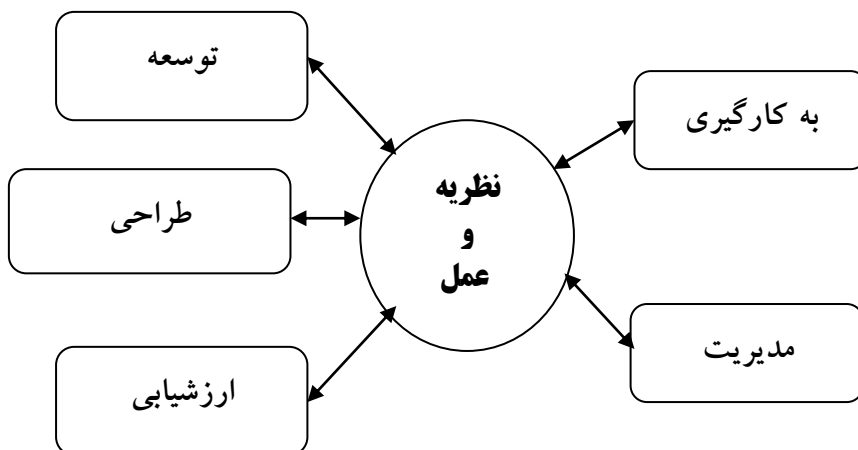
تعریف	جنبه
تعریف لری کوبان	سخت‌افزاری
تعریف هاینریش و همکاران	نرم‌افزاری
مال لی و آرتور وینزتراید	نرم‌افزاری
تعریف تری کید و هولیم سونگ	سخت‌افزاری
اسپکتور	تأکید بر اهداف مشخص شده یادگیری
نوروزی	تأکید بر رویکرد سیستمی
فردانش	جنبه نرم‌افزاری برای حل مسائل آموزشی
تعریف انجمن ارتباطات و فناوری آمریکا	تأکید بر تمام جنبه‌ها

جدول(۱): دسته‌بندی تعریف ارائه شده با توجه به جنبه‌های تکنولوژی آموزشی

تعریف مورد قبول اکثر صاحب‌نظران

۱. همان‌گونه که مشاهده نمودیم تعاریف متفاوتی از تکنولوژی آموزشی وجود دارد. با این حال یکی از تعاریف مطرح که مورد قبول بسیاری از صاحب‌نظران می‌باشد تعریف انجمن ارتباطات و فناوری

آمریکا^۱ از تکنولوژی آموزشی است که آن را این گونه تعریف می‌کند: تکنولوژی آموزشی عبارت است از «نظریه و عمل طراحی، توسعه، به کارگیری، مدیریت و ارزشیابی فرآیندها و منابع برای یادگیری» (سلز و ریچی، ۱۹۹۴، ص ۹).



شکل (۳) تعریف تکنولوژی آموزشی

(سلز و ریچی، ۱۹۹۴ مؤسسه ارتباطات و فناوری‌های آموزشی، واشنگتن، ص ۱۰)

تفاوت این تعریف با تعاریف پیشین در شناسایی و تحلیل تعدادی از فرضیات است که در این تعریف می‌آیند:

۲. تکنولوژی آموزشی از یک جنبش به یک رشته و یک حرفه ارتقاء پیدا کرده است، حرفه‌ای که بر مبنای دانش است؛ این تعریف تکنولوژی آموزشی همان گونه که به بعد عملی توجه کرده به بعد مطالعاتی نیز پرداخته است.

۳. تعریف جدید، هم حیطه‌های مرتبط با شاغلان این رشته و هم حیطه محققان و دانشوران این رشته را در بر می‌گیرد (ص ۹).

باید توجه داشت که این مفاهیم جدید نیستند ولی در کنار هم برای تکنولوژی آموزشی تعریف جدیدی فراهم کرده‌اند.

البته انجمن ارتباطات و فناوری آمریکا سال ۲۰۰۴ نیز تعریف دیگری را از رشته ارائه می‌دهد: تکنولوژی آموزشی مطالعه و عمل اخلاقی از راه ایجاد، کاربرد و مدیریت منابع و فرایندهای فناورانه‌ی

مناسب به منظور تسهیل یادگیری و بهسازی عملکرد افراد است (رضوی، ۱۳۸۶، مولندا و جنشفرکی، ۲۰۰۷، ص ۱).

تکنولوژی تربیتی^۱ یا تکنولوژی آموزشی^۲

یکی از سؤالاتی که برای پژوهشگران رشته مخصوصاً در بررسی منابع لاتین پیش می‌آید یافتن اصطلاح دقیق رشته و تفاوت بین تکنولوژی تربیتی و تکنولوژی آموزشی است. سلز و ریچی (۱۹۹۴) مؤلفان کتاب **تکنولوژی آموزشی و جنشفرکی و مولندا (۲۰۰۸)** مؤلفان کتاب **تکنولوژی آموزشی: تعریف و تفسیر**، موافقاند که تکنولوژی آموزشی و تکنولوژی تربیتی می‌توانند به جای هم به کار روند. اما برخی (گنتری، ۱۹۹۵) تفاوت‌هایی را بیان کرده‌اند، از جمله: تکنولوژی تربیتی بر آموزش و پرورش کودکان تا دوران متوسطه تمرکز بیشتری دارد و تکنولوژی آموزشی به تمام دوره‌ها توجه دارد (لوانتال و ویلسون، ۲۰۰۸، ص ۹). شارما (۲۰۰۲) نیز تکنولوژی آموزشی را به همراه تکنولوژی رفتاری و تکنولوژی تدریس از مؤلفه‌های تکنولوژی تربیتی می‌داند (ص ۳۱).

انجمن ارتباطات و فناوری آمریکا در تعریف ۱۹۷۷ از تکنولوژی تربیتی و در تعریف ۱۹۹۴ تکنولوژی آموزشی استفاده کرده (لوانتال و ویلسون، ۲۰۰۸، ص ۲) و در تعریف اخیر (۲۰۰۴) نیز از تکنولوژی تربیتی استفاده نموده است.

تفاوت بین تکنولوژی تربیتی و تکنولوژی آموزشی بیشتر به تفاوت بین اصطلاحات تربیت و آموزش بر می‌گردد. اما به طور خلاصه وقتی صحبت از فرایند منظم، سازمان‌یافته، هدفمند و عمدی طراحی، اجرا، مدیریت و ارزشیابی فرایندها و منابع یادگیری رسمی است، ما وارد وادی تکنولوژی آموزشی شده‌ایم. در تکنولوژی آموزشی هدف‌های آموزشی صریح‌اند (لزوماً رفتاری نیستند)، نیازهای آموزشی مشخص‌اند، مخاطب ما کاملاً تحلیل می‌شود و راهبردهای آموزشی دقیقی بر این اساس اتخاذ می‌شود. اما از سوی دیگر تکنولوژی تربیتی کلان‌تر، مبهم‌تر، غیررسمی‌تر و پیش‌بینی‌ناپذیرتر است. در تکنولوژی تربیتی، اقدامات تکنولوژیست منطقی و هدفمند است اما نظم و سازماندهی کمتری در مقایسه با اقدامات تکنولوژیست آموزشی دارند. اگرچه این دو اصطلاح با هم تفاوت دارند اما در هر صورت تحقق هدف‌های یادگیری در تکنولوژی تربیتی از راه اقدامات تکنولوژی آموزشی است. متخصصان رشته تخصصی ما تمایل زیادی به تفکیک آن‌ها از خود نشان نداده‌اند؛ مترجمان و نویسندگان داخلی نیز معمولاً از اصطلاح تکنولوژی تربیتی استفاده نمی‌کنند و در مقابل واژه‌های **educational tech** و **instructional tech**، واژه تکنولوژی آموزشی را به کار می‌گیرند. اگرچه همان‌گونه که ذکر شد با هم تفاوت دارند اما این طور به کار رفته است. (رحیمی دوست، ۱۳۹۰، ارتباط شخصی)

تکنولوژیست آموزشی^۱

پس از آشنایی با مفهوم تکنولوژی آموزشی می‌خواهیم بدانیم که تکنولوژیست آموزشی کیست و چه می‌کند. این سؤالی است که بسیاری از افراد در اوایل ورود به حیطه تکنولوژی آموزشی در جستجوی پاسخی برای آن می‌باشند. می‌خواهم با توجه به تعاریف مطرح این رشته جواب این سؤال را به زبان ساده و کاربردی بگویم، پس می‌گویم: تکنولوژیست آموزشی کسی است که عاشق یادگیری و آموزش است. تکنولوژیست آموزشی کسی است که به دنبال ارائه آموزش اصولی و صحیح به یادگیرندگان است، آموزشی که به یادگیری منجر شود. تکنولوژیست آموزشی کسی است که برای آموزش طرح دارد، آموزش را به طور دقیق طراحی می‌کند و کار طراحی آموزشی انجام می‌دهد. تکنولوژیست آموزشی کسی است که با کار ارزشیابی آموزشی آشنایی دارد و می‌تواند از آن به عنوان ابزاری برای بهبود یادگیری یادگیرندگان استفاده کند. تکنولوژیست آموزشی کسی است که از نظریه‌های آموزشی و یادگیری و یافته‌های علمی چون روان‌شناسی تربیتی و علوم ارتباطات برای طراحی و انتقال آموزش صحیح استفاده می‌کند.

تکنولوژیست آموزشی کسی است که با فناوری‌های اطلاعاتی و رایانه‌ای و ارتباطی نوین آشنایی دارد و با استفاده از اصول طراحی پیام آموزشی، علوم ارتباطات و فرایند طراحی آموزشی از این فناوری‌ها در جهت یادگیری بهتر بهره می‌برد.

تکنولوژیست آموزشی کسی است که یافته‌های علمی مرتبط با آموزش، یادگیری، رسانه‌های آموزشی و علوم ارتباطات را برای تسهیل و تثبیت یادگیری به کار می‌گیرد.

تکنولوژیست آموزشی کسی است که طرح آموزشی او بر مبنای اهداف از پیش تعیین شده می‌باشد او با نظریه‌های طراحی، اجرا، ارزشیابی و مدیریت منابع و فرایندهای یادگیری آشنایی دارد و می‌تواند آن‌ها را در عمل به کار بگیرد. تکنولوژیست آموزشی کسی است که به تمام مسائل آموزشی حساسیت دارد و می‌تواند راه حل بسیاری از مشکلات آموزشی را پیدا کند.

تکنولوژیست آموزشی کسی است که با فناوری‌های نوین آموزشی دنیا همگام است؛ زیرا در ماهیت تکنولوژی، تغییر و پیشروی نهفته است و کسی که عنوان تکنولوژیست را به یدک می‌کشد باید همگام و همراه این جریان پیش برود.

در کل، تکنولوژیست آموزشی می‌خواهد که آموزش به شکل بهتری صورت گیرد تا یادگیری سریع‌تر، عمیق‌تر، و پایدارتر باشد.

صلاحیت‌های حرفه‌ای تکنولوژیست آموزشی

تقی پور و دهقانزاده (۱۳۹۰، زیرچاپ) صلاحیت‌های تکنولوژیست‌های آموزشی را در ایران مورد بررسی قرار داده‌اند و این صلاحیت‌ها را در هشت طبقه‌ی زیر دسته‌بندی کرده‌اند:

۱. صلاحیت در حوزه طراحی آموزشی: طراحی آموزشی به‌عنوان هسته اصلی رشته تکنولوژی آموزشی به تجویز یا پیش‌بینی روش‌های مطلوب آموزشی برای نیل به تغییرات در دانش‌ها، نگرش‌ها و مهارت‌های یادگیرندگان اشاره دارد (لشین، پولاک، رایگلوث، ترجمه فردانش، ۱۳۸۸).
 ۲. صلاحیت در حوزه توسعه: توسعه به‌عنوان حوزه‌ای از تعریف انجمن ارتباطات و تکنولوژی آموزشی آمریکا دلالت بر مفهوم تولید رسانه‌های آموزشی در جهت تحقق اهداف آموزشی دارد.
 ۳. صلاحیت در حوزه کاربرد: کاربرد به استفاده از رسانه‌های تولیدشده در فرایند یادگیری و یاددهی اشاره دارد.
 ۴. صلاحیت در حوزه مدیریت: فرایند کنترل طراحی، اجرا و ارزشیابی دوره‌های آموزشی به منظور هدایت تمام اجزاء آموزش در جهت رسیدن به اهداف آموزشی دلالت بر مفهوم مدیریت دارد.
 ۵. صلاحیت در حوزه ارزشیابی: ارزشیابی به بررسی کارایی و اثربخشی آموزش می‌پردازد.
 ۶. صلاحیت در حوزه پژوهش: برای ارتقاء و گسترش رشته تکنولوژی آموزشی متخصصان این رشته باید به پژوهش در حوزه‌های مختلف این رشته بپردازند تا براساس نتایج این پژوهش‌ها موجب تسهیل فرایند یاددهی و یادگیری شوند.
 ۷. صلاحیت در حوزه ویژگی‌های شخصیتی: تکنولوژیست آموزشی به دلیل پویایی رشته باید در موقعیت‌های مختلف دارای ویژگی‌های شخصیت مورد نیاز آن موقعیت باشد که از آن جمله می‌توان به ویژگی‌های انعطاف‌پذیری و پذیرش تغییرات، خلاقیت، نوآوری، مهارت‌های میان‌فردی و مهارت‌های کارگروهی اشاره نمود.
 ۸. صلاحیت در حوزه تکنولوژی عملکرد/انسانی: در دهه‌ی ۱۹۹۰ پیشرفت‌های قابل توجهی بر اصول و کاربردهای طراحی آموزشی گذاشته که یکی از تأثیرات عمده نهضت تکنولوژی عملکرد انسانی بود که حیطه رشته طراحی آموزشی را گسترش داد. در نتیجه بسیاری از طراحان آموزشی دست به اجرای تحلیل‌های دقیق‌تری از علل مشکلات عملکردی زدند و اغلب اوقات پی می‌بردند که علت مشکل، کارآموزی ضعیف یا عدم کارآموزی نیست. در بسیاری از موارد، طراحان آموزشی برای این مشکلات راه‌حل‌های غیرآموزشی پیشنهاد می‌کردند؛ مثل تغییر در نظام‌های تشویق یا محیط‌های کاری. بدین ترتیب این فعالیت حیطه‌ی کار بسیاری از طراحان آموزشی را کاملاً گسترش داد (مورسون، روس، کمپ، ترجمه رحیمی دوست، ۱۳۸۷).
- از آنجا که بخش مهمی از رشته تکنولوژی آموزشی به طراحی آموزشی اختصاص دارد و بسیاری (ویلسون، ۲۰۰۵) طراحی آموزشی را جزء تکنولوژی آموزشی و بسیاری (مولندا، ۱۹۹۷) به مثابه آن می‌دانند، به توضیح این بخش می‌پردازیم (لوانتال و ویلسون، ۲۰۰۸، ص ۹).

صلاحیت‌های حرفه‌ای طراحان آموزشی

خانم ریچی^۱ در اوایل سال (۲۰۰۰) همراه با ۱۵ نفر دیگر از متخصصان تکنولوژی آموزشی به تعریف صلاحیت‌های حرفه‌ای طراحان آموزشی پرداخته‌اند. این گروه صلاحیت‌های حرفه‌ای را در چهار دسته قرار داده‌اند که تیتروار به آن‌ها می‌پردازیم (ریچی، ۲۰۰۰).

۱. مبانی حرفه‌ای

- ۱-۱) برقراری ارتباط اثربخش دیداری، شفاهی و نوشتاری
- طراحی پیام‌هایی که نیازهای یادگیرنده، محتوا و اهداف را برآورده نماید.
- ۲-۱) به کارگیری نظریه‌ها و پژوهش‌های جاری در عمل طراحی آموزشی
- ۳-۱) به روز نگاه داشتن دانش، مهارت و نگرش خود در زمینه طراحی آموزشی و سایر حوزه‌های مرتبط
- ۴-۱) به کارگیری مهارت‌های بنیادی پژوهش در پروژه‌های طراحی آموزشی
- ۵-۱) شناسایی و رفع نیازها و مقتضیات قانونی و اخلاقی طراحی در محیط‌های کاری
- شناسایی ابعاد اخلاقی و قانونی طراحی آموزشی در عمل.

۲. برنامه‌ریزی و تحلیل

- ۱-۲) انجام نیازسنجی آموزشی
- ۲-۲) طراحی برنامه درسی یا برنامه
- ۳-۲) انتخاب و به کارگیری فنون متعدد برای محتوای آموزشی انتخاب شده
- ۴-۲) شناسایی و تشریح ویژگی‌های جامع هدف
- ۵-۲) تجزیه و تحلیل ویژگی‌های محیط
- ۶-۲) تجزیه و تحلیل ویژگی‌های تکنولوژی‌های موجود و آتی و کاربرد آن‌ها در محیط‌های آموزشی
- ۷-۲) تفکر در زمینه عناصر موقعیت قبل از نهایی کردن راهکار یا راهبرد

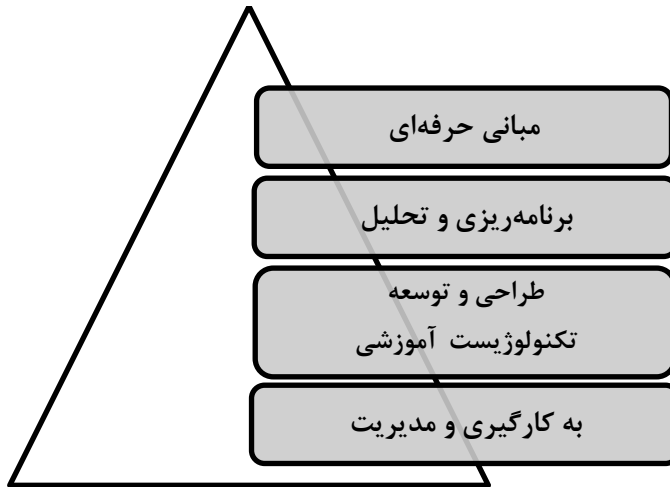
۳. طراحی و توسعه

- ۱-۳) انتخاب، تعدیل یا خلق الگوی طراحی و توسعه متناسب با پروژه
- ۲-۳) انتخاب و به کارگیری فنون متنوع به منظور تعریف و توالی‌دهی به محتوا و راهبردهای آموزشی
- ۳-۳) انتخاب و اصلاح مواد آموزشی موجود
- ۴-۳) توسعه مواد آموزشی

۳-۵) طراحی آموزشی که منعکس کننده فهم از تنوع یادگیرنده یا گروه یادگیرندگان است.
۳-۶) طراحی آموزشی که سبک‌های یادگیری متفاوت را لحاظ می‌کند.
۳-۷) ارزشیابی و سنجش آموزش و اثرهای آن.

۴. به کارگیری و مدیریت

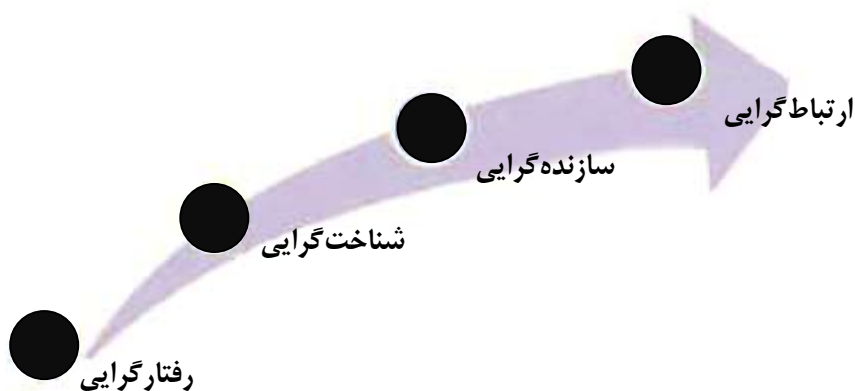
۴-۱) برنامه‌ریزی و مدیریت پروژه‌های طراحی آموزشی
۴-۲) ارتقاء همیاری، مشارکت و ارتباطات بین افراد پروژه طراحی
۴-۳) به کارگیری مهارت‌های تجارت برای مدیریت طراحی آموزشی
۴-۴) طراحی سیستم‌های مدیریت آموزشی
۴-۵) فراهم‌سازی زمینه اثربخش به کارگیری برنامه‌ها و تولیدات آموزشی



شکل (۴): صلاحیت‌های شغلی طراحان آموزشی

ماهیت

برای درک بهتر ماهیت رشته تکنولوژی آموزشی دیدگاه‌های تأثیرگذار بر رشته را مورد بحث قرار می‌دهیم.



شکل (۵): دیدگاه‌های تاثیر گذار بر تکنولوژی آموزشی

دیدگاه‌ها

صاحب‌نظران دیدگاه‌های موجود در عرصه تعلیم و تربیت را رفتارگرایی، شناخت‌گرایی و سازنده‌گرایی می‌دانند. علاوه بر این سه دیدگاه، برخی صاحب‌نظران نیز دیدگاه نوظهور ارتباط‌گرایی را جزء دیدگاه‌های مهم عرصه تعلیم و تربیت محسوب می‌نمایند. ما در ادامه به بررسی این دیدگاه‌ها و تأثیرات آن‌ها خواهیم پرداخت.

رفتارگرایی

رویکرد رفتارگرایی یکی از رویکردهای معروف روان‌شناسی می‌باشد. رفتارگرایی به این اشاره دارد که رفتار را باید به کمک تجربه‌های قابل مشاهده تعیین کرد نه با فرایندهای ذهنی (سیف، ۱۳۸۹، سانتراک^۱، ۲۰۰۶، ص ۱۱)؛ بنابراین از دید این مکتب، یادگیری با تغییر در رفتار آشکار فرد صورت می‌گیرد. نظریه‌پردازان این رویکرد به مفاهیمی چون تقویت و تشویق و تأثیرات آن بر یادگیری تأکید بسیاری دارند.

رفتارگرایی بر تکنولوژی آموزشی تأثیرات زیادی گذاشته است. جاناسن^۲ (۲۰۰۴) بیان می‌دارد که روان‌شناسی رفتاری چندین پیش‌فرض، مفاهیم و اصول پایه، فلسفه‌ی مرتبط و مناسب جهت بسترسازی و هدایت تکنولوژی آموزشی فراهم می‌آورد (ص ۸). همچنین وی بیان می‌دارد سه مفروض عمده رفتارگرایی به طور مستقیم مربوط به تکنولوژی آموزشی است. این پیش‌فرض‌ها بر موارد زیر تمرکز دارند: نقش یادگیرنده، طبیعت یادگیری و کلیتی از فرایندهای یادگیری و روند آموزشی (ص ۹). شکل‌گیری تکنولوژی آموزشی به صورت امروزی به رفتارگرایانی چون اسکینر باز می‌گردد. اسکینر در اواسط دهه ۱۹۶۰ آموزش برنامه‌ای را به عنوان کاربرد عملی دانش علمی به آموزش و پرورش نشان

1- Santrock
2- Jonassen

داد و به راهبردهای آموزشی خود به عنوان تکنولوژی تدریس اشاره نمود (اسکینر، ۱۹۶۵، ۱۹۶۸). پس از آن بین سال‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ تمرکز پژوهشی سریعاً از رشته آموزش و پرورش شنیداری و دیداری به کار روی ماشین‌های تدریس و آموزش برنامه‌ای منتقل شد و این باعث تغییر نام این رشته از آموزش شنیداری و دیداری به فناوری آموزشی شده است (اسپکتور، ۲۰۰۸، ص ۱۲). همچنین تحت تأثیر رفتارگرایی، به تدریج تأکید بر روند طراحی سیستم‌های خودآموز گسترش یافت و انواع وسایل آموزشی تولید شد. از دیگر تأثیرات رفتارگراها بر تکنولوژی آموزشی اهمیت دادن به نقش محیط‌های آموزشی بود که جایگاه کنترل را بیشتر در محیط می‌بیند تا در شخص یادگیرنده. تأکید بر تقویت، تأکید بر انگیزه بیرونی نسبت به انگیزه درونی، توجه به اهداف رفتاری نیز از زاده‌های رفتارگرایی برای تکنولوژی آموزشی می‌باشد.

شناخت‌گرایی

بر خلاف رفتارگرایان که به نقش عوامل بیرونی در یادگیری تأکید می‌کنند، شناخت‌گرایان عوامل درونی را بیشتر مد نظر قرار می‌دهند. نظریه‌پردازان شناختی یادگیری بر این باور تأکید می‌کنند که یادگیری یک فرایند درونی است که ممکن است به صورت تغییر فوری در رفتار آشکار ظاهر نشود (سیف، ۱۳۸۸). به عبارتی شناخت‌گرایان بر مداخلات ما بین محرک و پاسخ تأکید دارند. یعنی زمانی که محرک‌ها ارئه می‌شوند ذهن چگونه این محرک‌ها را پردازش کرده و به تولید پاسخ می‌پردازد. به عبارتی سیستم شناختی انسان چگونه اطلاعات را کسب، پردازش، ذخیره، بازیابی و یادآوری می‌کند. در این راستا شناخت‌گرایان در یادگیری به طرح‌واره‌های موجود در ذهن یادگیرندگان و به نحوه‌ی پردازش اطلاعات برای معنی‌دار کردن یادگیری تأکید دارند. نظریه‌های گشتالت، پیش‌سازمان دهنده، یادگیری مشاهده‌ای و خبرپردازی از این دسته‌اند. همچنین از پیشگامان این عرصه می‌توان اشاره‌ای به پیازه، برونر، آزوبل، و بندورا نمود. از تأثیرات این مکتب بر تکنولوژی آموزشی، ارائه نظریه ارتباطات از سوی متصدیان وسایل شنیداری- دیداری و توجه به فراگرد ارتباط است. تأثیر مهم دیگر، پیدایش نگرش سیستمی و کاربرد آن در زمینه تعلیم و تربیت و آموزش بود. اعمال نگرش سیستمی منجر به تلقی خاصی از نظام‌های آموزشی شد که آموزش را فراگردی شامل زیر مجموعه‌ها یا خرده‌نظام‌ها می‌داند و تعامل بین این خرده‌نظام‌ها، آموزش را شکل می‌دهد (گانیه، ۱۹۸۷، ص ۲۰-۲۶ به نقل از فردانش، ص ۲۸۹).

سازنده‌گرایی

دیدگاه دیگر تأثیرگذار بر آموزش و پرورش، دیدگاه سازنده‌گرایی می‌باشد که مدتی است مباحث زیادی را متوجه خود کرده است.

دیدگاه سازنده‌گرایی از زاده‌های فلسفه پست‌مدرنیسم می‌باشد. سازنده‌گرایی یک اصطلاح کلی است که به دامنه وسیعی از مسائل جاری وابسته به روان‌شناسی و فلسفه و آموزش مربوط می‌شود (سیف، ۱۳۸۸). از دید رویکرد سازنده‌گرایی هیچ دانشی مطلق نیست و برداشت هر فرد از واقعیت است مانند «پست‌مدرنیسم» که از گونه‌ای اصول پدید آمده است و آن اغلب برای افراد مختلف دارای معانی متفاوت است (آندرسون، ۱۹۹۵).

مفهوم یادگیری سازنده‌گرایی کاربرد مهمی برای تکنولوژی آموزشی بر مبنای آن دارد. سازنده‌گرایی قصد پرورش و هدایت آموزشی را دارد که پردازش شناختی فعال یادگیرنده منجر به یادگیری او می‌شود. به طور خلاصه، آموزش سازنده‌گرایی در یادگیرنده فعالیت شناختی را پرورش می‌دهد (آنیل، پریز ۲۰۰۳، ص ۱۲۸).

هدف از یادگیری سازنده‌گرایی پرورش و هدایت یادگیری و فعال ساختن پردازش شناختی است که منجر به ادراک می‌شود. «بر اساس این مفهوم از یادگیری تکنولوژی آموزشی باید به عنوان یک راهنمای شناختی برای کمک به یادگیرندگان در کارهای علمی معتبر، از جمله درک متن، حل چالش مشکل ریاضیات، یا هدایت تجربه علمی خدمت کند» (مایر، ۲۰۰۳، ص ۱۲۸ به نقل از کید، سونگ، ۲۰۰۸، ص ۲۲۴).

کید، سونگ (۲۰۰۸، ص ۳۵۵) بیان می‌کنند وقتی ارتباط رایانه‌ای به عنوان یک تکنولوژی حمایت می‌شود که می‌تواند محیط را برای یادگیری مشارکتی در جوامع پیاده‌سازی کند (به عنوان مثال، توماس، ۲۰۰۲؛ ونگر، ۱۹۹۸)، محققان آموزش و پرورش و پژوهشگرانی مانند براون (۱۹۹۴)، لیو و ونگر (۱۹۹۱)، و گیلبرت و دریسکول (۲۰۰۲) روی مدل یادگیری سازنده‌گرایی اجتماعی پژوهش می‌نمایند و معتقدند این در رابطه با تکنولوژی آموزشی به نظریه‌های جدید یادگیری و رویکردهای نوین آموزش منجر می‌شود و مثال‌های چون ساختمان دانش (اسکارداملیا، ۲۰۰۰) شناخت موقعیتی (گرنو، ۱۹۹۸)، و یادگیری مشارکتی با حمایت رایانه (اوربیه، کلاین، و سالیوان، ۲۰۰۳) را ذکر می‌کنند.

رویکرد یادگیرنده محوری یکی از مسائلی است که سازنده‌گرایی بر آن تأکید دارد. همچنین دستاورد بزرگ سازنده‌گرایی توجه به محیط‌های یادگیری به‌جای آموزشی است؛ یعنی اینکه شرایط یادگیری فراهم شود و یادگیرنده در محیطی قرار گیرد که از آن محیط یاد بگیرد نه فقط اینکه آموزش از پیش طرح‌ریزی شده‌ای به یادگیرنده ارائه دهیم.

ارتباط‌گرایی

دیدگاه نو ظهور دیگری که به بررسی آن می‌پردازیم دیدگاه ارتباط‌گرایی است. زیمنس (۲۰۰۵) بیان می‌کند که ارتباط‌گرایی به عنوان الگوی جدید یادگیری در عصر دیجیتال مطرح می‌شود. این نظریه، سه نظریه یادگیری مطرح رفتارگرایی، شناخت‌گرایی و سازنده‌گرایی را به چالش کشانده و آن‌ها را در

روبارویی با نیازهای عصر دیجیتال ناکافی می‌داند. از نظر ارتباط‌گرایی یادگیری عبارت است از: فرایند خلق گره‌ها و ارتباطات جدید. به عبارت دیگر یادگیری فرایند شکل‌دهی و شکل‌گیری شبکه‌هاست (اسکندری، فردانش، سجادی ۱۳۸۸).

گره و شبکه به عنوان دو عنصر اصلی این دیدگاه می‌باشند. در ارتباط‌گرایی گره می‌تواند شامل کوچک‌ترین واحد اطلاعاتی درون مغز، یک مفهوم، یک انسان و یا یک رایانه باشد. از آنجا که گره‌های مختلفی وجود دارند، شبکه‌های مختلفی نیز وجود خواهند داشت. برای نمونه، شبکه‌ای از افراد جامعه و شبکه‌ای از رایانه‌های متصل به هم. هر یک از این شبکه‌ها می‌توانند گروهی باشند در درون یک شبکه‌ای بزرگ‌تر. برای نمونه مغز انسان شبکه پیچیده‌ای از بی شمار گره عصبی است، اما در قیاس با شبکه از افراد جامعه، خود یک گره به شمار می‌رود. بنابراین در ارتباط‌گرایی گره‌ها انواع مختلفی دارند و لذا انواع مختلفی از شبکه‌ها را ایجاد می‌کنند. ارتباط‌گرایی دیدگاهی است که دانش و شناخت را توزیع شده در سطح شبکه‌ای از افراد و فناوری می‌بیند و یادگیری را فرایند ارتباط، رشد و رهیابی آن شبکه‌ها می‌داند (زیمنس، ۲۰۰۹). به زبان ساده‌تر ایجاد کردن گره‌ها، ارتباط دادن گره‌ها با یکدیگر و تشکیل شبکه‌ای از این گره‌ها و ارتباطات یادگیری را ایجاد می‌کند. نکته ظریف در این است که این تعریف یادگیری را حاصل ارتباطات نمی‌داند بلکه خود ارتباطات می‌داند. در این تعریف یادگیری تنها از راه شبکه اتفاق نمی‌افتد یا از راه آن تسهیل نمی‌شود، بلکه خود شبکه‌سازی به عنوان یادگیری معرفی می‌شود (اسکندری، فردانش، سجادی ۱۳۸۸).

ارتباط‌گرایی اصولاً بازتابی از واقعیت‌های عصر جدید است و باید این مسأله را مورد توجه قرار داد که نظریه ارتباط‌گرایی یک نظریه نوپا می‌باشد و هنوز مسیر طولانی دارد تا به تکامل خود برسد؛ همچنین برخلاف ادعایی که طرفدارانش در جهت تبیین و توصیف یادگیری انسان دارند، در پاسخ‌گویی به بسیاری از مسائل پیچیده یادگیری ناکارآمد نشان داده و انتقادات بسیاری را متوجه خود کرده است (رضایی، ۱۳۸۹، ص ۱۱).

با این حال به نظر می‌رسد این نظریه در خصوص رشته همواره در حال گسترش تکنولوژی آموزشی، بسیار ضروری است و می‌تواند به بسیاری از چالش‌های دنیای الکترونیک رسیدگی کند.

جمع‌بندی از رویکردهای یادگیری و تأثیرشان بر تکنولوژی آموزشی

در جمع‌بندی این رویکردها می‌توان گفت باورها و فلسفه مبنای افراد، متغیر بسیار تأثیرگذار در نوع به کارگیری‌شان از رشته‌هایی چون تکنولوژی آموزشی است. از دید مکتب اثبات‌گرایی، مسئولیت تکنولوژی آموزشی کاربرد اصولی ثابت و کلی در تمام موقعیت‌ها برای انتقال دانش عینی به یادگیرندگان است.

مکتب هرمنوتیک نقش یادگیرنده را مدنظر قرار می‌دهد و مکتب انتقادی نیز علاوه بر نقش یادگیرنده به محیط نیز توجه ویژه‌ای لحاظ می‌کند. با توجه به دیدگاه‌های حاکم تعلیم و تربیت، می‌توان گفت که دیدگاه رفتارگرایی مبنایی برای آغاز تکنولوژی آموزشی به شمار می‌آید و تأثیراتی

چون تأکید بر نظام‌های خودآموز و اهمیت دادن به عواملی چون تقویت و انگیزه بیرونی در کنترل رفتار یادگیرنده را داشته است.

دیدگاه شناختی نیز به پردازش شناختی یادگیرنده و عوامل درونی تأثیرگذار بر یادگیری تأکید می‌کند. با مد نظر قراردادن این دیدگاه است که در طراحی آموزشی به مسائلی چون طراحی پیام‌های آموزشی، روان شناسی رنگ، گنجایش حافظه و الگوهای پردازش اطلاعات توجه شد. دیدگاه دیگر، سازنده‌گرایی است. با ظهور آن بود که در تکنولوژی آموزشی، یادگیرنده محوری و توجه به محیط‌های یادگیری صورت گرفته شد.

دیدگاه ارتباط‌گرایی هم بحث در حال توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات را در تکنولوژی آموزشی مد نظر قرار می‌دهد. در کل، تمام این دیدگاه‌ها تأثیرات مهمی بر تکنولوژی آموزشی داشته و دارند و نمی‌توان یکی از آن‌ها را دیدگاه حاکم دانست. با توجه به محیط و شرایط، تأثیرات هر یک از آن‌ها متفاوت است.

دوره اول ۱۹۵۰-۱۹۰۰	دوره دوم ۱۹۶۰-۱۹۸۰	دوره سوم ۱۹۹۰- حال	دوره چهارم ۲۰۰۴ تا...
اثبات‌گرایی	تعبیری	انتقادی	دانش ارتباطی
رفتارگرایی	شناخت‌گرایی	سازنده‌گرایی	ارتباط‌گرایی

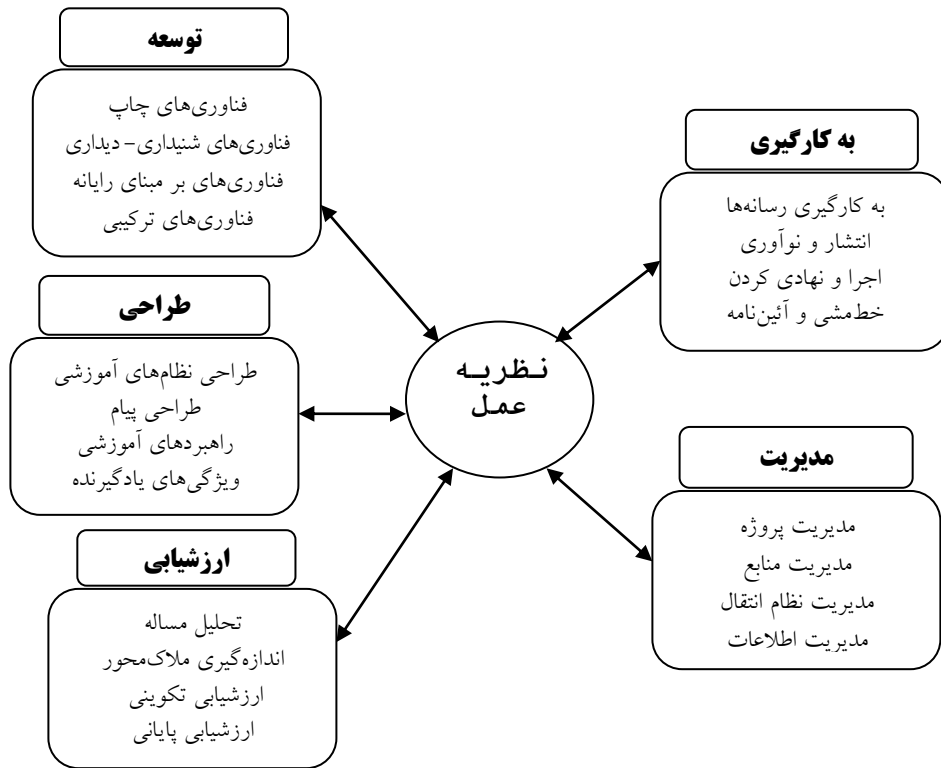
جدول (۲): رویکردهای تأثیرگذار بر حوزه تعلیم و تربیت، فردانش، ۱۳۸۹ (نظریه ارتباط‌گرایی به این جدول اضافه شده است)

قلمرو

هر جا که آموزشی وجود دارد رد پایی از تکنولوژی آموزشی در آن جاست. با این حال در این بحث به طور دقیق به بررسی قلمرو این رشته خواهیم پرداخت.

ذکر تکنولوژی آموزشی برای هر کسی که در خارج از این رشته است تداعی تصاویر ذهنی از سخت‌افزار و نرم‌افزار رایانه‌ای، دوربین، پروژکتور و مانند این‌هاست. اما تکنولوژی آموزشی شامل چیزی بیشتر از مواد و تجهیزات مورد استفاده در آموزش است. این‌ها فقط محصولات آموزش می‌باشند، فرایند تکنولوژی آموزشی شامل تجزیه و تحلیل مشکلات و نیازهای آموزشی، انتخاب راهبرد برای مقابله با این نیاز، طراحی و توسعه مواد برای حمایت از این راهبرد و ارزیابی موفقیت این طرح در طول و بعد از اجر است (اسپکتور، ۲۰۰۸، ص ۱۸۸).

به گمان تومیمیل^۱ (۲۰۰۵) نیز تکنولوژی آموزشی پذیرای انبوهی از مسائل از جمله: نظریه‌های علم تعلیم و تربیت، سخت‌افزار یا نرم‌افزار، روش‌های استفاده، ارزشیابی و اثربخشی می‌باشد (ص ۱۲).



شکل (۶): قلمرو تکنولوژی آموزشی (سلز و ریچی، ۱۹۹۹، مؤسسه ارتباطات و فناوری‌های آموزشی، ص ۲۶)

جاناسن (۲۰۰۴) رشته تکنولوژی آموزشی را به طور منحصر به فردی، ترکیبی از نظریه و عمل می‌داند. می‌توان این تقسیم‌بندی را به روشنی در تعریف مطرح تکنولوژی آموزشی مشاهده نمود که تکنولوژی آموزشی را «نظریه و عمل طراحی، توسعه، به کارگیری، مدیریت و ارزشیابی فرایندها و منابع برای یادگیری» می‌داند. ما نیز قلمرو تکنولوژی آموزشی را با توجه به این تعریف نشان می‌دهیم. تعریف‌کنندگان اظهار می‌دارند که این تعریف از ۴ مؤلفه تشکیل شده است: ۱- نظریه و عمل ۲- طراحی، توسعه (تدوین)، مدیریت و ارزشیابی ۳- فرایند و منابع ۴- یادگیری سلز و ریچی (۱۹۹۹) با توجه به این تعریف، قلمرو تکنولوژی آموزشی را در این شکل (۶) به تصویر کشیده‌اند. برای درک بهتر قلمرو رشته به بررسی هر یک از مفاهیم تشکیل‌دهنده این تعریف می‌پردازیم.

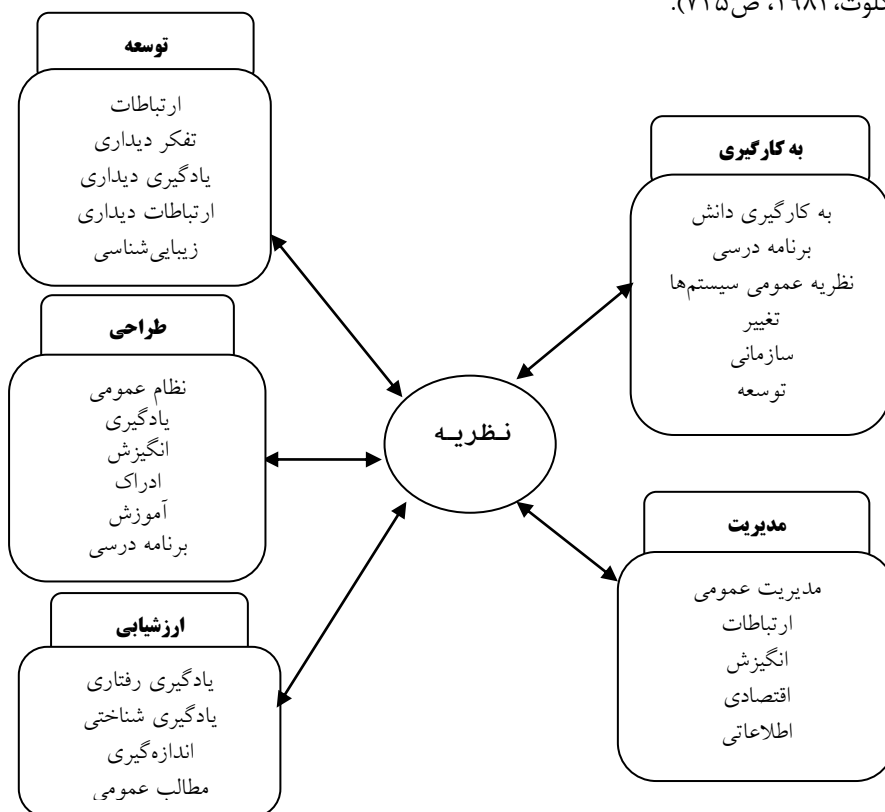
نظریه و عمل

تکنولوژی آموزشی در مقام نظریه دارای ریشه معرفت‌شناسی و روش‌شناسی است که از ساختار مکاتب و دیدگاه‌ها نشئت می‌گیرد و در عمل نیز دارای راهبردها، روش‌ها و فنون خاص خود است (پاکپور، ۱۳۹۰ ص ۳۲).

نظریه و عمل پیوندی جدا ناشدنی دارند؛ زیرا در پس هر عملی باید نظریه‌ای قوی بر پایه مبانی علمی و دانش وجود داشته باشد تا آن با موفقیت اجرا شود. نظریه شامل مفاهیم، ساختارها، اصول و موضوعات (پیشنهادهات) مرتبط با پیکره دانش می‌باشد (سلز و ریچی، ۱۹۹۴، ص ۱۱). سلز و ریچی (۱۹۹۹) قلمرو نظری تکنولوژی آموزشی را در شکل (۷) به تصویر کشیده‌اند. باید توجه داشت که تکنولوژی آموزشی بیشتر با نظریه‌های آموزشی سر و کار دارد. نظریه‌های آموزشی برای تدریس و آموزش حیاتی است و ماهیت نظریه‌های آموزشی هم برای رشد شما و هم رشد رشته مؤثر است (رایگلوث و شلمن، ۲۰۰۹، ص ۵).

نظریه‌های آموزشی به دلایلی چون موارد زیر می‌تواند برای تکنولوژی آموزشی مفید باشد:

- ۱- داشتن تفکر سازمان یافته نسبت به آموزش ۲- آگاهی دادن در مورد مسائل احتمالی که رخ می‌دهد و نشان دادن دلیل روی‌دادن این اتفاق ۳- کمک در شناساندن راه‌های مناسب ارزشیابی، به‌کارگیری و ارزیابی اثرهای مثبت و منفی استفاده از فناوری ۴- کمک به طراحی آموزشی (رایگلوث، ۱۹۸۳، ص ۷۲۵).



شکل (۷): تکنولوژی آموزشی: نظریه (سلز و ریچی، ۱۹۹۴، مؤسسه ارتباطات و فناوری‌های آموزش، ص ۷۰، واشنگتن)

عمل

گفتیم نظریه شامل مفاهیم، ساختارها، اصول و موضوعات (پیشنهادات) مرتبط با پیکره دانش می‌باشد و عمل هم به کارگیری این دانش است (سلز و ریچی ۱۹۹۴ ص ۱۱). از آنجا که تکنولوژی آموزشی رشته‌ای کاربردی است، بسیاری فعالیت‌ها و اثرهای آن از تولید تا ارائه آموزش در حوزه عمل قابل مشاهده است.

طراحی، توسعه (تدوین)، به کارگیری، مدیریت و ارزشیابی

حال به بخش طراحی، توسعه، به کارگیری، مدیریت و ارزشیابی می‌پردازیم. سلز و ریچی (۱۹۹۴) این پنج بخش را حوزه‌های رشته تکنولوژی آموزشی می‌دانند که باعث ایجاد تنوع در رشته شده‌اند (ص ۵۳).

طراحی:

از دید سلز و ریچی (۱۹۹۴) طراحی فرایند اختصاص شرایط برای یادگیری است. هدف طراحی ارائه راهبردها و محصولات در سطح کلان برای مواردی چون برنامه و برنامه درسی و در سطح خرد برای مواردی چون دروس و واحدهاست. این مؤلفه شامل، طراحی آموزشی، طراحی نظام‌های آموزشی، طراحی پیام، طراحی راهبردهای آموزشی و تجزیه و تحلیل ویژگی‌های یادگیرنده می‌باشد (ص ۲۶).

توسعه:

توسعه هم از دید سلز و ریچی (۱۹۹۴) فرایند برگردان طراحی به شکل محسوس است. این حیطه شامل بسیاری از فناوری‌های گوناگون در آموزش برای به کارگیری است و با این حال از نظریه‌های مرتبط با یادگیری و طراحی هم دور نیست. این حوزه باید به خواسته‌های تکوینی ارزشیابی، کاربرد و مدیریت پاسخ دهد. همچنین این حوزه در برگزیده فناوری‌های چاپ، فناوری‌های شنیداری - دیداری، فناوری‌های مبتنی بر رایانه و در نهایت فناوری‌های ترکیبی می‌باشد (ص ۳۰).

به کارگیری:

این مفهوم شامل کاربرد، انتخاب و استفاده از رسانه‌ها و مواد برای آموزش است. برای نمونه، استفاده از فیلم، صدا، برنامه‌های رایانه‌ای، اینترنت و وبلاگ برای آموزش در این بخش قرار می‌گیرد.

به کارگیری عمل استفاده از منابع و فرایندها برای یادگیری است. این حیطه به دلیل اینکه رابط یادگیرنده و مواد آموزشی و نظام است اهمیت دارد. کسانی که در این فرایند مشغول‌اند، مسئول هماهنگی یادگیرندگان با مواد و فعالیت اختصاصی، آماده‌سازی یادگیرندگان برای تعامل با مواد و فعالیت‌های تعیین شده، راهنمایی، سنجش نتایج و وارد کردن این استفاده‌ها برای ادامه خط مشی‌های سازمان می‌باشند. همچنین این حوزه به دلیل مسائلی چون قانون حق چاپ و انتشار با قوانین و

سیاست مرتبط می‌باشد. این حوزه شامل: به کارگیری رسانه‌ها، انتشار و نوآوری، اجرا و نهادینه کردن و خط مشی و آئین‌نامه‌ها است (ص ۴۰).

مدیریت:

از دید هاینس (۲۰۰۰) این مؤلفه به تمام مسائل مرتبط با مدیریت تکنولوژی شامل تهیه و نگهداری و انتقال خدمات و مدیریت اطلاعات مربوط می‌شود (کید، سونگ، ۲۰۰۸، ص ۱۸).
مدیریت از راه برنامه‌ریزی، سازماندهی، هماهنگی و نظارت، تکنولوژی آموزشی را کنترل می‌کند. بخش‌های این حوزه شامل مدیریت پروژه، مدیریت منابع، مدیریت نظام انتقال و مدیریت اطلاعات می‌شود (سلز و ریچی، ۱۹۹۴، ص ۴۳).

ارزشیابی:

ارزشیابی فرایند تعیین شایستگی (کفایت) آموزش و یادگیری است. این حیطه شامل تحلیل مسأله، اندازه‌گیری ملاک محور، ارزشیابی تکوینی و ارزشیابی پایانی می‌باشد (سلز و ریچی، ۱۹۹۴، ص ۴۷).
تری کید، هولیم سونگ هم بیان می‌کنند (۲۰۰۸) این حیطه شامل به کارگیری روش‌های ارزشیابی است که اطلاعات به‌هنگام و دقیقی برای آنان که در طراحی آموزشی تعلیم و تربیت درگیرند فراهم می‌کند (ص ۱۸).

فرایند و منابع

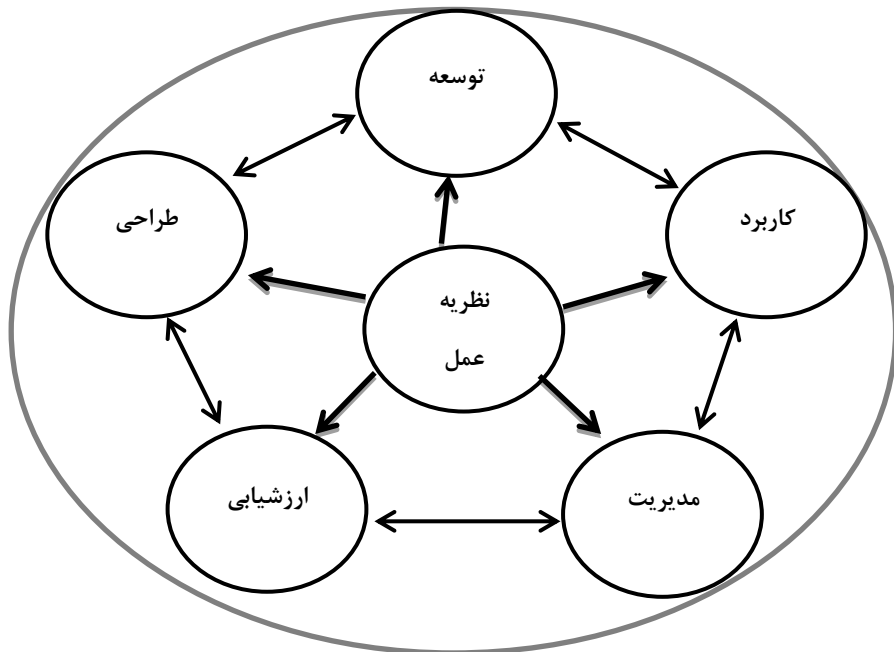
فرایند مجموعه‌ای از اعمال و فعالیت‌هایی است که به سوی سرانجام خاصی هدایت می‌شوند. در تکنولوژی آموزشی فرایندهای طراحی و انتقال وجود دارد. فرایند ترکیبی از درون‌داد، کنش و برون‌دادها را دربر دارد. برای مثال، کنفرانس از راه دور از نمونه‌های فرایند نظام انتقال است.
منابع، مأخذهایی برای حمایت از یادگیری هستند که شامل نظام حمایتی، مواد آموزشی و محیط آموزشی می‌باشد. دستگاه‌های مورد استفاده در یادگیری و آموزش، افراد، بودجه، تسهیلات و هر آنچه به یادگیری افراد و نمایش شایستگی‌ها منجر می‌شود از منابعاند (سلز و ریچی، ص ۱۱).

یادگیری

در این تعریف، یادگیری و تسهیل آن که هدف اصلی تکنولوژی آموزشی است مورد توجه قرار گرفته است. مولفان این تعریف می‌گویند که یادگیری در این تعریف به تغییرات پایدار در دانش یا تجربه فرد که بر اثر تجربه روی می‌دهد، مرتبط می‌شود (مایر ۱۹۸۲ ص ۱۰۴۰ به نقل از سلز و ریچی ۱۹۹۴، ص ۱۲).

ارتباط بین حیطه‌ها

حیطه‌های تشکیل‌دهنده آموزشی ارتباط نزدیکی با هم دارند و به هم وابسته‌اند. سلز و ریچی (۱۹۹۴) در این باره می‌گویند که ارتباط بین این حیطه‌ها همکارانه است. مثلاً برای انجام کاری در حوزه توسعه، از نظریه‌هایی مانند طراحی نظام آموزشی و طراحی پیام که در حوزه طراحی‌اند، استفاده می‌نماییم. شکل (۸) (ص، ۲۳).



شکل (۸): ارتباط حیطه‌های تکنولوژی آموزشی (سلز و ریچی، ۱۹۹۴، ص ۲۳)

ارتباط با سایر رشته‌ها

جهان امروز جهان ارتباطات است و همه امور در عین تخصصی بودن به هم وابسته‌اند و باهم ارتباط دارند. حال در این وضعیت می‌خواهیم ارتباط رشته تکنولوژی آموزشی را با سایر رشته‌ها بررسی نماییم. تکنولوژی آموزشی یک رشته بین رشته‌ای است و از یافته‌های چندین رشته برای تکامل و رسیدن به اهدافش بهره می‌جوید. قطعاً چنین رشته‌ای ارتباطات زیادی را با رشته‌های دیگر دارد. حال اینکه این رشته علاوه بر حیطه نظریه، وارد حیطه عمل هم می‌شود و اجرای یک نظریه نیازمند دانش بسیار زیادی است؛ آن هم امری مهم چون آموزش که با انسان به عنوان یکی از پیچیده‌ترین موجودات جهان سروکار دارد. آشکار است که در چنین وضعیتی استفاده از یافته‌های یک رشته خاص کافی نیست.

در این راستا اسپکتور و همکاران (۲۰۰۹) بیان می‌کنند که تکنولوژی آموزشی رشته کاربردی می‌باشد و رشته کاربردی نیازمند به کارگیری یافته‌های دیگر رشته‌هاست. همان‌طور که رشته کاربردی حسابداری نیاز به نظریه‌های خالص ریاضی دارد و آشپزی و پخت نان نیازمند استفاده از نظریه‌های شیمیایی و فیزیکی تغذیه انسان است، به همین ترتیب، رشته تکنولوژی به کاربرد این نظریه‌ها از روان‌شناسی تربیتی، علوم کامپیوتر، علوم مدیریت، ارتباطات و بسیاری از رشته‌های دیگر نیاز دارد (ص ۱۸۸).

مبنای رشته تکنولوژی آموزشی را روان‌شناسی تربیتی، علوم ارتباطات، رسانه‌ها و علوم رایانه تشکیل می‌دهند. با این حال رشته تکنولوژی آموزشی با رشته‌های مختلفی در ارتباط هست که در ادامه توضیح می‌دهیم. فردانش (۱۳۸۸) ارتباط تکنولوژی آموزشی را با دیگر رشته‌ها به صورت ارتباط با رشته‌های اصلی و ارتباط با رشته‌های هم‌جوار تقسیم‌بندی می‌کند. ما هم ارتباط با رشته‌های تغذیه‌شونده را به این دو مورد می‌افزاییم.

۱- ارتباط با رشته‌های اصلی

این رشته‌ها طیف وسیعی از رشته‌های علوم انسانی و علوم تربیتی و فنی مهندسی را دربر می‌گیرد و خود به دسته‌های تأثیرگذار و رشته‌های تغذیه‌کننده تقسیم می‌شود (فردانش، ص ۴۸).

الف) رشته‌های تأثیرگذار

این رشته‌ها شامل رشته‌هایی چون فلسفه، فلسفه تربیتی، روان‌شناسی و روان‌شناسی تربیتی می‌شود. ارتباط تکنولوژی آموزشی با رشته‌های تأثیرگذار از نظر تأثیر رویکردها، دیدگاه‌های فلسفی، مبنای معرفت‌شناسی و روش تحقیق آن‌ها قابل انکار نیست (فردانش ۴۸). در ادامه به ذکر نمونه‌هایی از این رشته‌های تأثیرگذار خواهیم پرداخت.

- روان‌شناسی آموزشی و آموزش شنیداری - دیداری

جاناسن (۲۰۰۴) بیان می‌کند، رشته تکنولوژی آموزشی به معنای امروزی در درجه اول از همگرایی رشته‌های آموزش شنیداری، دیداری و روان‌شناسی آموزشی پدید آمده است. در آموزش شنیداری-دیداری بر نقش رسانه‌ها به عنوان تقویت‌کننده فرایند تدریس و یادگیری و کمک‌کننده روند ارتباطات تأکید شده و تولید مواد هم مورد توجه قرار گرفته است. از سوی دیگر، در روان‌شناسی آموزشی ماهیت یادگیرنده و فرایند یادگیری بر ماهیت روش‌شناسی انتقال اولویت داشته و طراحی آموزشی مورد توجه قرار گرفته است (ص ۱۱۰۲).

در نتیجه همگرایی این دو رشته است که در تکنولوژی آموزشی تولید مواد آموزشی، طراحی آموزشی، نظریه‌های یادگیری و آموزش و موارد این چنین مورد توجه قرار می‌گیرند.

روان‌شناسی و روان‌شناسی تربیتی

یافته‌های روان‌شناسی، روان‌شناسی رنگ، روان‌شناسی تربیتی، مسائل انگیزش و تقویت، مسائل حافظه، ظرفیت شناختی انسان، شرطی‌سازی و مانند این‌ها در رشد تکنولوژی آموزشی نقش بزرگی را ایفا کرده‌اند. تکنولوژی آموزشی یافته‌های کاربردی فرایند تربیتی را اجرا می‌کند و نظریه‌های یادگیری و آموزشی بدست آمده را در عمل پیاده و عینیت می‌بخشد. طراحی آموزشی هم یکی از فعالیت‌های مهم یک تکنولوژیست آموزشی است که در روان‌شناسی تربیتی رشد کرد و در تکنولوژی آموزشی تلفیق شد (هاینس^۱، ۲۰۰۰، ص ۲۰).

آموزش برنامه‌ای

آموزش برنامه‌ای یکی از مواردی است که با ظهور تکنولوژی آموزشی با آن پیوند خورد تا حدی که هیچ بحثی از تکنولوژی آموزشی در ۱۹۶۰ بدون اشاره به آموزش برنامه‌ای کامل نمی‌شود. اسکینر و گلیزر در گسترش این جنبش نقش داشتند (جاناسن، ۲۰۰۴، ص ۵۲۶).

ب) رشته‌های تغذیه‌کننده

منظور از رشته‌های تغذیه‌کننده آن دسته رشته‌های علمی هستند که دستاوردهای ابزاری آن‌ها به طور مستقیم در تکنولوژی آموزشی استفاده می‌شود و شامل رشته‌هایی چون الکترونیک، رایانه، ارتباطات و فیزیک می‌شود (فردانش، ۱۳۸۸، ص ۴۹-۴۸).

همان‌طور که می‌دانیم یکی از حیطه‌های تکنولوژی آموزشی حیطه سخت‌افزاری آن است و موفقیت در این امر نیازمند قوی بودن در علمی چون فیزیک، رایانه و الکترونیک است؛ یعنی با وجود این رشته‌های تغذیه‌کننده ما می‌توانیم زیرساخت‌های مناسب و اساسی را جهت فراهم آوردن رشد تکنولوژی آموزشی و به کارگیری آن فراهم کنیم و یکی از مشکلات اساسی پیش روی این رشته را حل نماییم.

- علوم رایانه‌ای

گسترش علوم رایانه‌ای نقطه عطفی در تاریخ تکنولوژی آموزشی می‌باشد. امروزه تکنولوژی و تکنولوژی آموزشی با رایانه، شبکه و نرم‌افزارها گره خورده و این پیوند، زاده‌هایی چون آموزش و یادگیری الکترونیکی را داشته است. اسپکتور (۲۰۰۸) بیان می‌دارد که تکنولوژی آموزشی تحت تأثیر تحولات رایانه‌ای می‌باشد و مال لی و وینز نراید^۲ هم یکی از عوامل تأثیرگذار بر توسعه تکنولوژی آموزشی را ایجاد شبکه جهانی وب می‌دانند (۲۰۰۹، ص ۸۱). در این راستا رشته تکنولوژی آموزشی رشد

1- Hains

2 -Mal Lee , Arthur Winzenried

چشمگیری را در تحقیق و توسعه محیط‌های یادگیری چندرسانه‌ای‌ها تجربه کرده است. این رشد به خصوص در محیط‌های یادگیری بر مبنای رایانه و مبتنی بر وب مشخص می‌باشد (جانسن، ۱۹۸۸، ۱۹۹۱؛ مارش و کومار، ۱۹۹۲؛ ریبر، ۱۹۹۶؛ یودر، ۱۹۹۴، به نقل از کید، سونگ^۱، ۲۰۰۸، ص ۴۲۲).

– عکاسی و تولید فیلم

تولید مواد آموزشی از بخش‌های مهم تکنولوژی آموزشی است که عکاسی و فیلم برداری از الزامات آن می‌باشند.

۲ – ارتباط با رشته‌های همجوار

این رشته‌ها به صورت عرضی یا طولی و از بحث نظری و اجرایی با رشته تکنولوژی آموزشی هم‌سویی و هم‌پوشی دارند. از جمله این رشته‌ها می‌توان رشته برنامه‌ریزی آموزشی را نام برد که گاه با رشته تکنولوژی آموزشی رابطه طولی دارد و همچنین رشته برنامه درسی را که علاوه بر رابطه طولی نوعی هم‌پوشی نیز دارد. فردانش (۱۳۸۸) در جدول (۳) به صورت اجمالی ارتباط بین رشته تکنولوژی آموزشی و رشته‌های برنامه‌ریزی درسی و برنامه‌ریزی آموزشی را به تصویر کشیده است.

عنوان رشته	مسئولیت اصلی	قلمرو فعالیت	نوع فعالیت	تعمیم‌پذیری نتایج
برنامه‌ریزی آموزشی	برنامه‌ریزی	مسائل کلان تعلیم و تربیت	تهیه برنامه‌های کلان کمی برای رشد و توسعه ملی	قابل اجرا در سطح یک استان، کشور، منطقه، قاره یا دنیا
برنامه‌ریزی درسی	برنامه‌ریزی	برنامه‌های درسی	تهیه برنامه‌های تفصیلی کمی و کیفی درسی	قابل اجرا در کلاس‌ها، مدارس یا مناطقی که دارای شرایط یکسان ملحوظ در برنامه هستند
تکنولوژی آموزشی	طراحی، اجرا، ارزشیابی	برنامه‌های آموزشی	تهیه برنامه‌های تفصیلی کمی و کیفی آموزشی	قابل اجرا در شرایطی که دقیقاً با پیش‌فرض‌های ملحوظ در برنامه درسی مطابقت دارد

جدول (۳): ارتباط رشته تکنولوژی آموزشی با رشته‌های همجوار، فردانش ۱۳۸۸، ص ۵۱

باید توجه داشت که تکنولوژی آموزشی در واقع آخرین حلقه زنجیر این رشته‌های وابسته به هم است که به طراحی، اجرا و ارزشیابی منابع و فرایندهای یادگیری می‌پردازد. همچنین برنامه‌های عمومی تهیه

شده به وسیله برنامه درسی را با توجه به شرایط و ویژگی‌های هریک از محیط‌های یادگیری خاص ترجمه کرده، آن را برای شاگردان خاص به اجرا درآورده و با انجام دادن ارزشیابی‌های مکرر، میزان دستیابی دانش‌آموزان به هدف‌های آموزشی را ارتقاء می‌بخشد.

۳- ارتباط با رشته‌های تغذیه شونده از تکنولوژی آموزشی

رشته‌هایی هم وجود دارند که از یافته‌های تکنولوژی آموزشی استفاده می‌کنند.

آموزش الکترونیکی

زمانی که آموزش به صورت الکترونیکی ارائه می‌شود نوع تعامل و آموزش هم فرق می‌کند. اینجاست که محتوای الکترونیکی باید به صورت خاصی تولید و سازماندهی و طراحی شود. آموزش مورد نظر باید طوری طراحی شود که با فضای جدید همخوانی داشته باشد. روش‌ها و فنون ارائه و ارزشیابی باید با این فضا سازگار شوند تا هزینه‌های آموزش الکترونیکی به ثمر بنشینند و این امر جز با استفاده از تکنولوژی آموزشی به نتیجه نمی‌رسد.

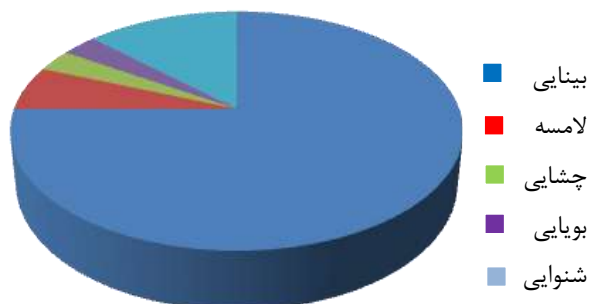
تحقیقات تلویزیون و تولیدات رسانه‌ها

جاناسن (۲۰۰۴) ذکر می‌کند که تکنولوژی آموزشی همکاری زیادی با تحقیقات تلویزیون از راه طراحی پیام، ارزشیابی تکوینی و مهارت مشاهده انتقادی دارد (ص ۲۵۱). سلز و ریچی هم (۱۹۹۴) بیان می‌کنند که ریشه توسعه به تولیدات رسانه‌ها بر می‌گردد (ص ۲۹).

حیطه‌های کاربردی و دستاوردها

خواه یا ناخواه جهان به سمت الکترونیکی و دیجیتالی شدن در حال حرکت است و انسان امروز برای سازگاری با دنیای خود نیاز به آشنایی با ابزارها و فناوری‌های نوین دارد. در این تکاپو تکنولوژی آموزشی به عنوان رشته‌ای پویا و در حال گسترش که نظریه و عمل را به هم پیوند می‌دهد رسالت مهمی را بر عهده دارد. حال می‌خواهیم بدانیم که حیطه‌های کاربردی تکنولوژی آموزشی کجاست. پاسخ ساده است، هر جا که آموزشی وجود دارد تکنولوژی آموزشی نیز وجود دارد و به کار می‌رود. آری تکنولوژی آموزشی بخش جدایی‌ناپذیر تدریس و یادگیری در کلاس‌های امروزی است. اکنون در روزگاری هستیم که علوم در حال توسعه و پیشرفت می‌باشند و جوامع از شکل سنتی به سمت صنعتی و دانشی در حال حرکت‌اند؛ در این راه استفاده از فناوری در فائق آمدن بر بسیاری مشکلات یاری‌گر بوده است. به کارگیری ابزارها و روش‌های نوین آموزشی هم باید سهمی در این حرکت داشته باشد تا این فناوری‌ها را بتوان در خدمت یادگیری و آموزش بشریت قرار داد.

پیشرفت در تکنولوژی آموزشی ما را قادر به استفاده از روش‌های آموزشی کرده است که تا همین اواخر به کارگیری‌شان دشوار یا غیر ممکن بود. معلمان از ابزارهایی چون وبلاگ به منظور تسهیل یادگیری استفاده می‌کنند (اسپکتور، ۲۰۰۸، ص ۵۲۷).



شکل (۸): نقش حواس در یادگیری

با توجه به این مسائل و موارد دیگری از این قبیل، متخصصان: معضلات و مشکلات آموزشی، انفجار جمعیت، نقش حواس در یادگیری (بنیایی ۷۵٪، شنوایی ۱۳٪، لامسه ۶٪، بویایی ۳٪، چشایی ۳٪) را از دلایل استفاده از تکنولوژی آموزشی می‌دانند (احدیان، محمدی، ۱۳۷۷).

موضوع مهم دیگر رشد فناوری اطلاعات و علوم رایانه‌ای و به کارگیری آن در حیطه آموزش و یادگیری است که این عرصه را متحول کرده و باعث افزایش کاربرد تکنولوژی آموزشی شده است. برای روشن‌تر شدن بحث در ادامه، نمونه‌هایی از حیطه‌های کاربردی تکنولوژی آموزشی را نشان می‌دهیم.

صنعت

تکنولوژی آموزشی به کلاس درس و آموزش و پرورش محدود نمی‌شود و فراتر از این حیطه‌هاست. در بسیاری کشورها مسئول طراحی دوره‌های کارآموزی بخش‌های صنعتی، تکنولوژیست‌های آموزشی هستند، این بخش نیاز زیادی به آموزش صحیح دارد و به دلیل ماهیتش سرمایه‌گذاری قابل توجهی را جذب می‌نماید. رشته‌ی تکنولوژی آموزشی باید پیوندی عمیق‌تر با این بخش برقرار کند تا نقش مؤثرتری را در اقتصاد و دیگر زمینه‌ها ایفا نماید.



تصویر (۱) منبع: <http://iiitcnwai.com/frmGallery.aspx>

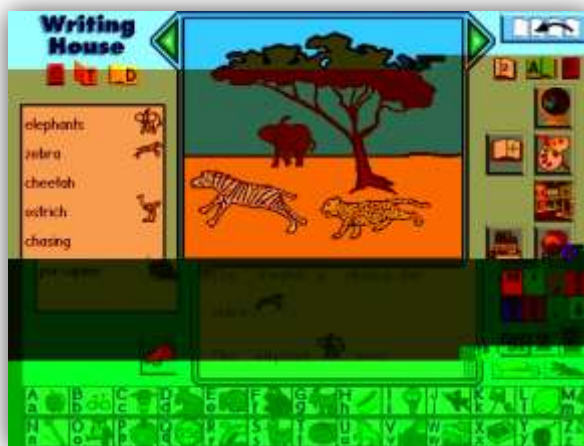
آموزش و پرورش

آموزش و پرورش بستری عظیم برای به کارگیری تکنولوژی آموزشی است. از دوره پیش دبستان تا دبیرستان در همه پایه‌ها نیازمند به کارگیری روش‌ها، رسانه‌ها و ابزارهای جدید آموزشی می‌باشد. نمونه‌ای از این به کارگیری استفاده از سی‌دی‌ها، چندرسانه‌ای‌ها، نرم‌افزارهای آموزشی، تصاویر، پوسترها و روش‌های تدریس مختلف در کلاس درس است. از همین روست که در سراسر تاریخ آموزش و پرورش از بازی استفاده شده است. ریبر و نوح (۱۹۹۷) خاطر نشان کرده‌اند که بازی آموزشی از اولین اشکال تکنولوژی آموزشی است (به نقل از کید، سونگ، ۲۰۰۸).



تصویر (۲)

احدیان (۱۳۷۷، ص ۳۰-۳۲) نیز به کارگیری بازی، تئاتر و نمایش، داستان، شعر و سرود، گردش علمی، مشاهده و آزمایش، کار با تصاویر و اشکال و عکس‌ها را از مصادیق به کارگیری تکنولوژی آموزشی در آموزش پیش از دبستان می‌داند.



تصویر (۳): نقاشی کنید، بنویسید و بازی کنید نرم افزاری جهت آموزش لغات زبان انگلیسی به کودکان
<http://www.neek.ir/products/product.php?id=744&sort=2&thispage=1>

ارتش و حیطة‌های نظامی

امروزه یکی از مراکز پیشگام در به کارگیری یافته‌های تکنولوژی آموزشی ارتش می‌باشد. آنچنان که می‌دانیم خاستگاه تکنولوژی آموزشی ارتش است. اگر به تاریخچه رشته تکنولوژی آموزشی نگاهی بیندازیم می‌بینیم که در جنگ‌های جهانی، ارتش‌ها از تکنولوژی آموزشی با هدف صرفه‌جویی در زمان و هزینه‌ی مربوط به آموزش کارکنان استفاده می‌کردند.

همایش‌ها، کنفرانس‌ها معرفی نوآوری‌های آموزشی

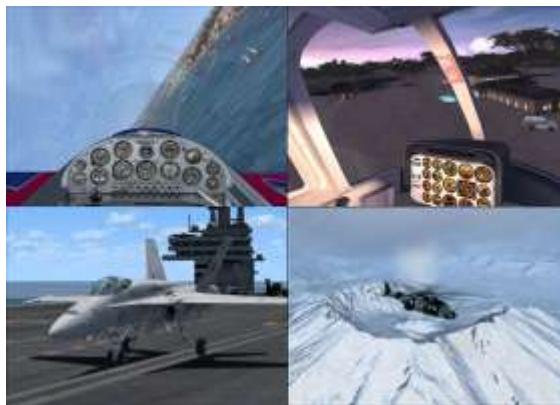
همایش‌ها، کنفرانس‌ها و همچنین نظریه‌ها، الگوها و روش‌های طراحی، اجرا و ارزشیابی برنامه‌های آموزشی که تکنولوژی آموزشی به عنوان رشته‌ای پویا در آنها نقش ایفا می‌کند.

به کارگیری فناوری‌های نوین در عرصه آموزش

با گسترش تکنولوژی آموزشی، ابزارها و رسانه‌های نوینی به دنیای آموزش معرفی می‌شوند. مواردی چون امکانات وب (وبلاگ، پادکست، سایت، RSS و دیگر ابزارها)، سی‌دی‌های خودآموز، فناوری‌هایی

چون گوشی همراه، لپ تاپ‌ها و دیگر وسایل همراه که برای یادگیری به کار می‌روند، فناوری‌های هوشمند که حتی بو را شبیه‌سازی می‌کنند، شبیه‌سازی‌های مورد استفاده در علوم نظامی و ورزشی نمونه‌هایی از به کارگیری فناوری‌های نوین در عرصه آموزش است.

تصویر(۴): شبیه ساز آموزش رانندگی، منبع: <http://iitcniwai.com/fmGallery.aspx>



تصویر(۵): شبیه‌ساز پرواز مایکروسافت ۲۰۰۷

برنامه‌های تلویزیونی، کاست‌های صوتی، ضبط رایانه‌های شخصی و ویدئو پروژکتور هم از ابزارها و رسانه‌هایی هستند که با گسترش تکنولوژی آموزشی در خدمت یادگیری قرار گرفته‌اند. تحقیقات مختلفی هم در زمینه به کارگیری این فناوری‌ها برای یادگیری صورت گرفته است؛ برای نمونه جاناسن بیان می‌کند در مطالعات اخیر، ما دریافته‌ایم در مدارس که در آن کامپیوتر و شبکه‌های دسترسی از راه دور به منابع کتابخانه، به ویژه پایگاه

داده وب سایت وجود دارد، نمرات آزمون میل به بالاتر دارد (انجمن کتابداران مدرس‌های آمریکا، انجمن ارتباطات و فناوری آمریکا، ص ۵، به نقل از جاناسن، ۲۰۰۴، ص ۵۱۳).



تصویر (۶): شبیه‌ساز پزشکی، منبع:

http://www.hellenicsimulations.com/Pedia_Sim.html

مرکزهای تکنولوژی آموزشی

از دیگر دستاوردها و خدمات تکنولوژی آموزشی شکل‌گیری مرکزهای آن است. مرکز تکنولوژی آموزشی (ITC)^۱ جایی برای اعضای هیئت علمی و دستیاران آموزش برای دسترسی و استفاده از فناوری‌های موجود به منظور ارتقاء آموزش و فعالیت‌های پژوهشی خود است. خدمات مراکز شامل: لابراتوار کامپیوتر، مشاوره انفرادی، منابع آنلاین، کتابخانه مرجع و کارهای توسعه‌ای برای سایت آموزشی و چندرسانه‌ای‌ها می‌باشد. برای درک بهتر در ادامه به توضیح بیشتر این مراکز می‌پردازیم. علاوه بر این، مرکز تکنولوژی آموزشی (ITC) پشتیبان خدمات سازمان می‌باشد و مأموریت اولیه آن کمک به اعضای هیئت علمی برای ارائه مؤثر فعالیت‌های آموزشی است.



تصویر (۷) یادگیری همراه، منبع:
<http://mlearning2010.wikispaces.com>

متخصصان طراحی و تولید آموزشی مرکز تکنولوژی آموزش با متخصصان موضوع برای کمک به توسعه واحدهای یادگیری و بسته‌های آموزشی برای گروه‌های بزرگ، گروه کوچک و آموزش فردی همکاری می‌کنند. کارشناسان مرکز تکنولوژی آموزشی رسانه‌ها و مواد آموزشی، پشتیبانی تولید و دیگر فناوری‌های آموزشی را برای ارائه در کلاس درس فراهم می‌نمایند.

مراکز تکنولوژی آموزشی در آموزش عالی با برخی نام‌های دیگر مانند: مرکز پشتیبانی از دانشجویان تکنولوژی آموزشی؛ مرکز تعالی آموزش، تدریس، یادگیری و مرکز فناوری؛ دفتر تکنولوژی و توسعه آموزشی؛ مرکز پژوهش و توسعه آموزشی نیز شناخته می‌شوند (یوسن، ۲۰۰۵، ص ۸). مسئولیت‌های طراح مراکز تکنولوژی آموزشی به شرح زیر است:

- * توسعه دوره‌های از راه دور با استفاده از روش وب در همکاری با اعضای هیئت علمی
- * طراحی آموزشی برای دوره‌های از راه دور
- * توسعه ابزارهای آموزش مانند امتحان برخط، وب سایت تابلوی اعلانات برخط، تکالیف همراه با راه‌حل‌ها، مواد درسی و دیگر موارد به منظور حمایت از دوره در همکاری با اعضای هیئت علمی
- * کارآموزی برای استفاده از ابزارهای تدریس
- * تهیه مستندات (برخط) و دادن دستورالعمل در مورد استفاده از ابزارهای آموزشی برای دوره‌های از راه دور
- * پرورش رشد اعتماد به نفس و تجربه دانشجویان تحصیلات تکمیلی با ارائه مقادیر مناسب از کارآموزی و آزادی و با خدمت به عنوان یک الگوی مثبت.

مشاور تکنولوژی آموزشی

یکی دیگر از کارکنان مراکز تکنولوژی آموزشی مشاور این مرکز است. مشاور تکنولوژی آموزشی به‌عنوان هماهنگ‌کننده در مرکز خواهد بود. وی همچنین برای کمک به استفاده از سخت‌افزار و نرم‌افزار مرکز تکنولوژی آموزشی حاضر خواهد بود. همچنین او در انجام پروژه‌های علمی به کارکنان دیگر کمک خواهد کرد (یوسن، ۲۰۰۵، ص ۱۷-۱۹).

کلاس‌های چند منظوره

نقش این کلاس‌ها به شرح زیر است: ارائه چندرسانه‌ای؛ تدریس خرد، جلسه کنفرانس، میزگرد، مصاحبه‌ها، جستجوی اینترنتی برای تکالیف گروه، کنفرانس ویدئویی و کلاس درس آموزش از راه دور و مواردی از این قبیل. این کلاس‌ها مجهز به دوربین‌های فیلمبرداری و میکروفن‌های روی میزی نصب شده، تعدیل‌کننده و فرستنده، تلفن، تلویزیون و تجهیزات رابط می‌باشد (یوسن، ۲۰۰۵، ص ۱۷-۱۹).



تصویر (۸) منبع:

http://www.uncfsu.edu/itts/smart_classrooms/index.htm

کلاس‌های رایانه

این کلاس‌ها برای استفاده از نرم‌افزارهای جدید برای تدریس است و دارای برنامه‌های پایه‌ای مانند: واژه‌پرداز^۱، اکسل و نرم‌افزارهای دیگر مانند: پاورپوینت، استفاده از پست الکترونیکی و فتوشاپ است. برخی از رسانه‌های مورد نیاز و تجهیزات برای کلاس درس رایانه به این شرح است: اسکنر، پرینتر

رنگی، تجهیزات مدار بسته، دوربین فیلمبرداری، بیسیم کنترل از راه دور، پروژکتور مناسب کامپیوتر با سی‌دی‌درایوها، کارت صدا و تخته‌های ویدئویی، چاپگر لیزری، اسکنر، دوربین دیجیتال و در نهایت سیستم تشخیص صدا.

کلاس‌های درس هوشمند

این کلاس‌ها، به منظور ارتقاء آموزش و یادگیری درس با استفاده از منابع تکنولوژی و کاربرد چند رسانه‌ای‌ها در کلاس درس طراحی شده‌اند. انواع کلاس‌های درس هوشمند شامل: کلاس درس هوشمند مخصوص: ارائه، رایانه، سمینار می‌شود. تجهیزات مورد نیاز برای این کلاس‌ها به شرح زیر است: تخته سفید (وایت بورد)، رایانه، پروژکتور، مانیتور تلویزیون (برای ارائه کلاس)، ویدئوها، دیسک‌خوان‌ها، تخته‌های هوشمند، میکروفن و رایانه‌های مخصوص کار دانشجویی (یوسن، ۲۰۰۵، ص ۲۰-۱۹). از دیگر خدمات مرکز تکنولوژی آموزشی، اتاق چندرسانه‌ای ارائه می‌باشد. دیگر زمینه‌هایی که تکنولوژی آموزشی در آن کاربرد دارد عبارتند از:



تصویر (۹): منبع

<http://www3.ntu.edu.sg/dso/Photo+Gallery/Smart+Classroom.m.htm>:

- آموزش عالی
- دانشگاه‌های مجازی
- چندرسانه‌ای‌های آموزشی
- ورزش
- صدا و سیما، شبکه آموزش
- و زمینه‌های دیگر مرتبط با یادگیری و آموزش

خلاصه فصل

برای بهتر پی بردن به مفهوم تکنولوژی آموزشی باید مفاهیم تشکیل دهنده آن را بررسی نمود. تکنولوژی آموزشی تشکیل یافته از تکنولوژی + آموزش است. **تکنولوژی:** به معنای هرگونه مهارت عملی است که در آن از نتایج دانش و یافته‌های علمی استفاده می‌شود.

آموزش نیز هر چیزی است که هدفمندانه به منظور تسهیل یادگیری صورت می‌گیرد. **تکنولوژی آموزشی** هم عبارت است از «نظریه و عمل طراحی، توسعه، به کارگیری، مدیریت و ارزشیابی فرایندها و منابع برای یادگیری».

تکنولوژیست آموزشی هم کسی است که می‌خواهد با اقداماتش، آموزش به صورت بهتری صورت گیرد تا یادگیری سریع‌تر، عمیق‌تر، درونی‌تر و پایدارتر باشد.

ماهیت: دیدگاه‌های رفتارگرایی، شناخت‌گرایی، سازنده‌گرایی و ارتباط‌گرایی از دیدگاه‌های تأثیرگذار بر رشته می‌باشند. دیدگاه رفتارگرایی مبنایی برای آغاز تکنولوژی آموزشی به شمار می‌آید و تأثیراتی چون تأکید بر نظام‌های خودآموز و اهمیت دادن به عواملی چون تقویت و انگیزه بیرونی در کنترل رفتار یادگیرنده را داشته است. دیدگاه شناختی نیز به پردازش شناختی یادگیرنده و عوامل درونی تأثیرگذار بر یادگیری تأکید می‌کند. با مدنظر قرار دادن این دیدگاه است که در طراحی آموزشی به مسائلی چون طراحی پیام‌های آموزشی، روان‌شناسی رنگ، گنجایش حافظه و الگوهای پردازش اطلاعات توجه شد. دیدگاه دیگر، سازنده‌گرایی است؛ با ظهور آن بود که در تکنولوژی آموزشی یادگیرنده‌محوری و محیط‌های یادگیری مورد توجه واقع شد. دیدگاه ارتباط‌گرایی هم بحث در حال توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات را در تکنولوژی آموزشی مدنظر قرار می‌دهد. در کل، تمام این دیدگاه‌ها تأثیرات مهمی بر تکنولوژی آموزشی داشته و دارند و نمی‌توان یکی از آن‌ها را دیدگاه حاکم دانست؛ همچنین با توجه به محیط و شرایط تأثیرات هریک از آن‌ها متفاوت است.

قلمرو تکنولوژی آموزشی: برای تعیین قلمرو تکنولوژی آموزشی به مؤلفه‌های تعریف مطرح این رشته که توسط انجمن ارتباطات و فناوری آمریکا ارائه شده پرداخته‌ایم که شامل: ۱- نظریه و عمل ۲- طراحی، توسعه (تدوین)، مدیریت و ارزشیابی ۳- فرایند و منابع ۴- یادگیری است.

نظریه و عمل

نظریه شامل مفاهیم، ساختارها، اصول و موضوعات (پیشنهادهات) مرتبط با پیکره دانش می‌باشد و عمل هم به کارگیری این دانش است.

طراحی، توسعه (تدوین)، مدیریت و ارزشیابی

طراحی شامل طراحی آموزشی، طراحی نظام‌های آموزشی، طراحی پیام، طراحی راهبردهای آموزشی و تجزیه و تحلیل ویژگی‌های یادگیرنده است؛ توسعه هم دربرگیرنده فناوری‌های چاپ، فناوری‌های شنیداری - دیداری، فناوری‌های مبتنی بر مبنای رایانه، و فناوری‌های ترکیبی است. مفهوم به کارگیری، کاربرد، انتخاب و استفاده از رسانه‌ها و مواد برای آموزش است و مدیریت هم به تمام مسائل مرتبط با مدیریت تکنولوژی شامل تهیه و نگهداری، انتقال خدمات و مدیریت اطلاعات مربوط می‌شود.

مفهوم ارزشیابی هم شامل به کارگیری روش‌های ارزشیابی است که اطلاعات به‌هنگام و دقیقی برای آنان که در طراحی آموزشی تعلیم و تربیت درگیرند فراهم می‌کند.

یادگیری: تغییرات پایدار در دانش یا تجربه فرد است که بر اثر تجربه رخ می‌دهد.

ارتباط تکنولوژی آموزشی با دیگر رشته‌ها به صورت ارتباط با رشته‌های اصلی و ارتباط با رشته‌های همجوار تقسیم‌بندی می‌شود. ارتباط با رشته‌های اصلی شامل ارتباط با رشته‌های تأثیرگذار و ارتباط با رشته‌های تغذیه‌کننده است. رشته‌های تغذیه‌کننده آن دسته رشته‌های علمی هستند که دستاوردهای ابزاری آن‌ها به طور مستقیم در تکنولوژی استفاده می‌شود و شامل رشته‌هایی چون الکترونیک، رایانه، ارتباطات و فیزیک می‌شود.

حیطه‌های کاربردی تکنولوژی آموزشی

حیطه‌های کاربردی تکنولوژی آموزشی هم شامل زمینه‌هایی چون: صنعت، آموزش و پرورش، ارتش و حیطه‌های نظامی، همایش‌ها، کنفرانس‌ها و معرفی نوآوری‌های آموزشی، مرکزهای تکنولوژی آموزشی، آموزش عالی، دانشگاه‌های مجازی، چندرسانه‌ای‌های آموزشی، ورزش، صدا و سیما، شبکه آموزش و زمینه‌های دیگر مرتبط با یادگیری و آموزش است.

منابع:

- احدیان، محمد، و محمدی، داوود. (۱۳۷۷). *مباحث تخصصی در تکنولوژی آموزشی*. تهران: ققنوس.
- اسکندری، حسین، فردانش، هاشم، و سجادی، مهدی. (۱۳۸۸). *ارتباط‌گرایی: در رقابت یا همسویی با دیگر نظریه‌های یادگیری*. تهران: فصلنامه روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبایی تهران.
- اورنگی، اصغر، و کردان، علی محمد. (۱۳۸۹). *علوم تربیتی، ماهیت و قلمرو آن*. تهران: سمت.
- پاکپور، یونس. (۱۳۹۰). *زمینه تکنولوژی آموزشی*. تهران: دوران.
- رضایی، عیسی. (۱۳۸۹). *ارتباط‌گرایی. همگام با جهان آموزش*. تهران: دانشگاه علامه طباطبایی.
- رضوی، سیدعباس. (۱۳۸۶). *مباحث نوین در فناوری آموزشی*. اهواز: دانشگاه شهید چمران
- سیف، علی اکبر. (۱۳۸۸). *روان‌شناسی پرورشی نوین*. تهران: دوران.
- شعبانی، حسن. (۱۳۸۲). *مهارت‌های آموزشی*. تهران: سمت.
- فردانش، هاشم. (۱۳۸۸). *مبانی نظری تکنولوژی آموزشی*. تهران: سمت.
- لشین، سینتیا بی، پولاک، جولین، رایگلوت، چارلز ام. (۱۳۸۸). *راهبردها و فنون طراحی آموزشی* ترجمه هاشم فردامنش. تهران: سمت.
- موریسون، گری آر، روس، استیون ام، کمپ جرال د ای. (۱۳۸۷). *طراحی آموزشی اثربخش*. ترجمه غلامحسین رحیمی دوست. اهواز: دانشگاه شهید چمران.

References:

- Jonassen, D. H. (2004). *Handbook of Research for Educational Communications and Technology*. Mahwah, New Jersey London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kidd, T., Song, H. (2008). *Handbook of research on instructional systems and technology*. Hershey. New York: information science reference.
- Lee, M., Winzenried, A. (2009). *The Use of Instructional Technology in Schools*. Australia: ACER.
- Lowenthal, P., & Wilson, B. G. (2008). Labels DO matter: **A critique of AECT's redefinition of the field**. Washington D: Association for Educational Communications and Technology.
- O'Neil, H.F., Perez, R.S. (2003). *Technology Applications*. Mahwah, New Jersey, London: LAWRENCE ERLBAUM ASSOCIATES.
- Reigeluth, C. M. (1983). *Instructional-design Theories and Models. Vol. II*. Mahwah, New Jersey London: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Reigeluth, C. M., Chellman. (2009). *Instructional-Design Theories and Models*. New York and London: Routledge.
- Richey, Rita. C., Fileds, Dennis. C., Faxon, m. (2001). *Instructional design competencies: The standards*. Washington, DC: Office of educational research and imorovment.

- Sharma,y.k. (2001).**Fundamental Aspects of Educational Technology**. Delhi: Kanishka,Nice Printing
- Seels, B., and R.Richey. 1994. *Instructional technology: The definition and domains of the field*. Washington, DC: AECT Press.
- Spector, Mike D. M. (2008). *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*. New York,LONDON: Lawrence Erlbaum Associates.
- Tomeiml, L. A. (2005). *Taxonomy for the technology domain*. Hershey, London , Melbourne, Singapore: Information Science Publishing.
- USUN, S. (2005). *A Model Proposal For Instructional Technology And Multimedia Center For faculty of education*. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 7-20.

بخش دوم

مبانی فلسفی و روان‌شناسی
تکنولوژی آموزشی

مبانی فلسفی تکنولوژی آموزشی با مروری بر ابعاد، ارکان و مراحل سیر تحول

نکته مهم این است که هرگز دست از پرسش نکشیم. کنجکاوی همیشه موجب شور و هیجان است. انسان هنگامی که به رازهای ابدیت، زندگی و ساختار شگفت انگیز واقعیت می اندیشد، بی اختیار دچار هراس و حیرت می شود. کافی است که انسان بکوشد تا هر روز، اندکی از این اسرار را دریابد. هرگز کنجکاوی مقدس را از دست ندهید.

انیشتین

مقدمه

در دنیای امروز سخن از تکنولوژی، بدون بحث از تکنولوژی و آثارش بر انسان و چند و چون زندگی انسان طبعاً بی معنا خواهد بود. از این رو، بحث بدون سخن گفتن از فلسفه‌ی زندگی، وظیفه پیدایش تکنولوژی و آثار حیاتی آن در همه عرصه‌ها و ابعاد حیات طبعاً ناتمام خواهد ماند (شعاری نژاد، ۱۳۸۴). لذا جهت فهم دقیقی از پیدایش هر واژه بهتر است به فلسفه و چرایی پیدایش آن بپردازیم؛ زیرا فلسفه، روش درست اندیشیدن و راه خردمندانه زیستن و کوشش برای شناخت هستی است. ما با انواع فراوانی از فلسفه از جمله فلسفه دین، فلسفه هنر، فلسفه علوم گوناگون و فلسفه تعلیم و تربیت یا آموزش و یادگیری در ارتباطیم. به واقع، فلسفه در همه موارد و ابعاد زندگی می‌اندیشد و به حلّی و بررسی انتقادی می‌پردازد و روشنگری می‌کند. از جمله این مباحث، تکنولوژی است: فلسفه تکنولوژی یعنی پرداختن واقع‌بینانه و روشنگرانه به هماهنگی مطلوب و سازنده با جهان تکنولوژی، جهان تکنولوژیک بدون اینکه برده تکنولوژی باشیم (همان منبع، ص ۱۸). از

تکنولوژی بهره‌های بسیاری می‌توان برد. از جمله کارکردهای بیشمار تکنولوژی، استفاده از آن در زمینه آموزش است. دانش تکنولوژی آموزشی ما را قادر می‌سازد تا خط مشی‌ها و برنامه‌های آموزشی و پرورشی را مورد نقد و بررسی قرار داده و با استفاده از تکنولوژی آموزشی قابلیت مناسبی را در سرعت بخشیدن به رشد آموزشی فراهم آوریم. فلسفه تکنولوژی آموزشی شامل ضرورت‌ها و دلایل کاربرد تکنولوژی در فرایند یاددهی-یادگیری است. همچنین شامل مطالعه کلیه ابعاد آموزش اعضاء هیئت علمی و دانشجویان این رشته و همچنین راهبردهای آموزشی و نظریه‌های یادگیری مورد استفاده در حوزه تکنولوژی آموزشی می‌باشد. پژوهش‌های فلسفی ما را در بررسی تصمیمات و مسائل آموزشی و یادگیری یاری می‌دهد و متقابلاً فلسفه آموزش و یادگیری ممکن است از تجارب، عملکردها و عقاید معلمان استفاده کند. بنابراین اهداف، عملکردها و غایت‌های تعلیم و تربیت را می‌توان از نظام‌های فلسفی‌ای همچون ایدئالیسم، رئالیسم و پراگماتیسم برگرفت و با استفاده از تکنولوژی آموزشی (که توانسته است دموکراسی و آزادی بیشتری را به فراگیران برای یادگیری عرضه دارد) آموزش داد. اهداف فلسفه، رسیدن به درکی جامع از مؤلفه‌های مهم تکنولوژی آموزشی است و این امر به نگرش ما نسبت به تکنولوژی آموزشی وابسته است. آنچه امروز باید بدان توجه لازم را مبذول داشت آن است که مسائل جدید آموزشی را نمی‌توان با راه‌حل‌هایی قدیمی حل کرد و ناگزیر باید به راه‌حل‌های نو بیندیشیم. این‌گونه راه‌حل‌ها را عمدتاً می‌توان در حوزه‌های علوم و تکنولوژی پیدا کرد. وقتی که ما از تشخیص چشم‌اندازهای فلسفی که منشأ اصلاحات پیشنهادی به شمار می‌آیند ناتوان باشیم، از نظر حرفه‌ای قادر نخواهیم بود پیشنهادی آموزشی را نقادی کنیم و در عمل آن‌ها را به کار بندیم، در نتیجه قادر به ارائه راه‌حل برای مسائل و مشکلات آموزشی نخواهیم بود؛ زیرا به ضرورت کاربرد چنین روش یا علمی در زندگی بشری وقوف کامل ندارند. بدین سبب وجود واسطه‌ای همچون علم فلسفه جهت نمایاندن ضرورت و دلایل کاربرد چنین رشته علمی ضروری می‌نماید.

عصر تکنولوژی به طور عام و تکنولوژی آموزشی به طور خاص انباشته از امکانات بیشماری برای آینده و شگفتی‌های بیشمار امروزی است که کارها را آسان کرده است؛ با این حال بسیاری از کارشناسان آموزشی را در نگرانی ظهور تعلیم و تربیت مبتنی بر تکنولوژی بالا فرو برده است. ظاهراً هیچ کس خود را در مورد توسعه تکنولوژی آموزشی مسئول نمی‌داند. بسیاری از افراد با شنیدن واژه تکنولوژی آموزشی سردرگم می‌شوند (مجدفر، ۱۳۷۱). امروزه تکنولوژی آموزشی باید در ایجاد تحول در نظام آموزشی به ما کمک کند. تکنولوژی آموزشی با همان معنای گسترده‌اش که به روابط انسانی و شبکه‌های یاددهی - یادگیری نیز دلالت دارد، مورد توجه ماست؛ با این معنا باید نظام آموزش و یادگیری را متحول کنیم. برای ایجاد تحول در نظام آموزشی باید رویکردهایمان را هم عوض کنیم. امروز وقتی صحبت از تکنولوژی آموزشی می‌کنیم، منظور و مرادمان تنها به کاربرد ابزارها یا سخت‌افزارها یا وسایل نیست. صحبت از این داریم که خود برنامه‌ریزی آموزشی و درسی را بر تکنولوژی مبتنی کنیم (محمدیان، ۱۳۸۹، ص ۵۸). در حکمت ۹۲ از نهج البلاغه، جمله کوتاهی از امام علی (ع) آمده است که می‌توان آن را با تکنولوژی آموزشی مرتبط ساخت. «پایین‌ترین سطح علم آن است که بر زبان جاری شود و بالاترین مرتبه‌اش آن است که بر جوارح و ارکان آشکار شود». هدف ما

نیز از کاربرد تکنولوژی آموزشی در فرایند آموزش و تدریس باید پیروی از جمله امیر مومنان (ع) باشد؛ بدین صورت که با فهم عمیق مبانی نظری، فلسفی و روان‌شناسی و نیز پیشرفت‌های علوم بشری، بر دانش خود بیفزاییم، سپس دانش حاصله از فعالیت ذهنی در مباحث و موضوعات را که مدیرانه بر آن‌ها اندیشیده‌ایم، در عمل جهت ارائه راه‌حل برای مشکلات و مسائل آموزشی به‌کار بندیم. این است معنای واقعی تکنولوژی آموزشی (کاربرد نظریه و عمل در جهان واقعی). تکنولوژی آموزشی بر ارکان ۵ گانه فلسفه، روان‌شناسی، جامعه‌شناسی، تاریخ و مدیریت مبتنی است که در فرایند یاددهی - یادگیری از آن‌ها استفاده می‌نماید. فلسفه به پاسخگویی به این سؤال می‌پردازد که در چه مواردی ما می‌توانیم با استفاده از تکنولوژی آموزشی تدریس کنیم؛ همچنین ضرورت کاربرد تکنولوژی آموزشی را در فرایند آموزش و نیز به عنوان یک رشته علمی در نظام آموزشی مورد بررسی قرار می‌دهد. روان‌شناسی چگونگی کاربرد تکنولوژی آموزشی در فرایند تدریس را مطالعه می‌کند و جامعه‌شناسی تکنولوژی آموزشی، جمعیت هدف مورد نظر تکنولوژی را تعریف می‌نماید و ویژگی‌های یادگیرندگانی را که در برنامه‌های تکنولوژی آموزشی شرکت می‌کنند، شرح می‌دهد. تاریخ، آموزش تکنولوژی - محور را در شرایط زمانی و مکانی توصیف می‌نماید. مدیریت، موقعیت تکنولوژی را در محیط بودجه‌بندی شده، نگرش‌ها، استانداردها و انتظاراتی که داریم با تلفیق کلیه نقش‌ها در برنامه تکنولوژی موفقیت‌آمیز شرح می‌دهد تا بیان کند که چگونه قادر خواهیم بود به اهداف نهایی این رشته برسیم. ما با بررسی این ۵ اهرم نگهدارنده و نیز آشنایی با اهداف، فواید و کاربرد تکنولوژی آموزشی در فرایند آموزش قصد داریم شما را با فلسفه تکنولوژی آموزشی آشنا کنیم؛ زیرا شناخت مبانی فلسفی تکنولوژی آموزشی به مثابه ابزاری بنیادین می‌تواند روش درست اندیشیدن و خردمندانه زیستن را به ما بیاموزد. همچنین در این فصل به معرفی مدلی جهت اجرای ارکان تکنولوژی آموزشی در فرایند آموزش پرداخته شده است که شامل دانش، کاربرد، تحقیق، تمرین و ارزشیابی متمرکز بر برنامه درسی جهت تربیت معلم حرفه‌ای و ترویج سطوح متنوع مهارت‌های مورد انتظار از آنان در سراسر دوره تربیت معلم است. برای ورود به بحث فلسفه تکنولوژی آموزشی بی‌مناسبت نیست، اشاراتی به فلسفه محض بشود.

مفهوم فلسفه

فلسفه به تعبیری درصدد کشف حقیقت است. واژه «فلسفه» از لغت فیلو^۱ (دوستدار) سوفیای^۲ (خرد) یونان باستان گرفته شده است (آموزگار، ۱۳۷۹، ص ۱۱) و در معنای حقیقی به مفهوم «عشق به دانایی» و مطالعه دانش (یا حقیقت^۳) است (سرمد، ۱۳۷۵، ص ۵). بنابراین فلسفه یعنی عشق و علاقه به خرد و فیلسوف، یعنی دوستدار دانش (آموزگار، ۱۳۷۹، ص ۱۱).

خرد با طرز فکر و روش کار فرد سروکار دارد، در صورتی که دانش مربوط به معرفت‌ها و یا اطلاعاتی است که فرد در سایه تفکر یا از طرق دیگر کسب می‌کند. کلمه دانش فقط به معرفت صرف اشاره نمی‌کند، بلکه شامل **دگرگونی** نیز است. بنابراین آن علم که سبب دگرگونی وجود یک شخص نشود دانش واقعی نیست (حاجی آقالو، ۱۳۸۴، ص ۱۹). دانش واقعی بدون تلاش، زندگی فرد را عوض می‌کند (همان منبع، ص ۱۱). اما آنچه از لحاظ تربیتی مهم تلقی می‌شود عشق به خرد یا خرد دوستی است. خرد را به معنی فهم، بینش، ژرف اندیشی و وسعت فکر نیز به کار برده‌اند. منظور از خرد دوستی یا عشق به خرد، کوشش برای به وجود آوردن یک طرز فکر منطقی و نظر وسیع و عمیق در برخورد با امور گوناگون است. تمایز خرد از دانش و توجه به ارتباط جنبه عقلانی و عاطفی در خرد دوستی یا دانش دوستی و ضرورت تسلط عقل به عواطف در زندگی، همه بیان‌کننده نکته‌های مهم تربیتی است (شریعتمداری، ۱۳۸۵، ص ۵۴)؛ چنانکه در تکنولوژی آموزشی ما این خرد را به صورت معماری دانش هر فرد معنا می‌کنیم که عوامل محیطی و فردی سبب تغییر رفتار و شناخت شخص می‌شود این معماری دانش، کوششی است که از سوی خود فرد، جهت دستیابی به همان طرز فکر منطقی و وسعت نظر جهت علمی اندیشیدن و مبتکرانه عمل کردن صورت می‌گیرد.

فلسفه دانشی است که طرحی کلی و عام، در عین حال متقن و محکم از هستی ارائه می‌دهد.^۱ علم فلسفه به لحاظ سیر تعالی، مراحل را پشت‌سر گذاشته است که در ادامه به طور کوتاه بدان اشاره می‌شود.

فلسفه و سیر تحولی آن

همان‌طور که اشاره شد، فلسفه عبارت است از ایجاد معانی منسجم در کل قلمروی تفکر (بهشتی، ۱۳۸۶، ص ۸۹) و واژه فلسفه از ریشه‌ی یونانی «فیلو» و «سوفیا»، به معنی دوستدار دانایی، ساخته شده است (شاو، ۲۰۰۸، ترجمه دهنوی و حیدری، ۱۳۸۹)، از این‌روست که خاستگاه فلسفه، عشق و مقصد آن شناسایی است، برای رسیدن به روشنایی (نقیب زاده، ۱۳۷۷). فلاسفه‌ی مختلف، تعاریف گوناگونی از فلسفه ارائه داده‌اند. برای مثال از نظر افلاطون، فلسفه کوشش برای رسیدن به روشنایی «بودن» است و در مقابل سفسطه قرار دارد. همچنین اگوست کنت^۲ در تعریف فلسفه می‌گوید فلسفه شامل کلی‌ترین قواعد و قوانین و موجودات و اصول و مبادی علم و روش پژوهش علمی است (فرمهینی فراهانی، ۱۳۸۴).

در آغاز ظهور فلسفه، فلاسفه به بحث‌های مربوط به جهان‌شناسی پرداختند. پس از عصر جهان‌شناسی، انسان‌شناسی مورد توجه خاص فلاسفه قرار گرفت؛ پس از عصر انسان‌شناسی، دوره

۱ - آشنایی با فلسفه اسلامی. کتاب درسی دبیرستان. ص ۱۴

منظم در فلسفه یونانی فرا رسید و متفکرانی چون دموکریتوس، افلاطون و ارسطو ظهور کردند و به مباحث فلسفی نظمی خاص بخشیدند. به عنوان نمونه ارسطو، فلسفه را به فلسفه نظری و عملی تقسیم کرد که فلسفه نظری شامل الهیات، ریاضیات، طبیعیات و فلسفه عملی شامل اخلاق و تدبیر منزل بود. پس از ارسطو فلسفه اخلاقی پدید آمد و در قرون وسطی، به‌ویژه در اروپا فلسفه در خدمت دین در آمد و باب تازه‌ای در فلسفه گشوده شد که به معرفت‌شناسی مرسوم گشت (همان منبع). کم‌کم با مطرح شدن آراء جان دیوئی^۱، توجه اندیشمندان به روش علمی و مسائل یادگیری، شیوه تفکر و چگونه اندیشیدن معطوف شد و بر فعال بودن انسان در جریان یادگیری تأکید فراوان شد (کدیور، ۱۳۸۳). بر این اساس عقیده دیوئی در زمینه ارتباط میان تجربه، یادگیری و نظریه و تأکید وی بر اندیشیدن و تفکر را می‌توان نقطه آغازی برای مطالعه فلسفه آموزش و تکنولوژی آموزشی دانست. از مکاتب فلسفی‌ای که در این سال‌ها بر فرایند آموزش و یادگیری اثرگذار بودند می‌توان به مکتب ایدئالیسم^۲، رئالیسم^۳، پراگماتیسم^۴، نچرالیزم^۵ و اسلام اشاره کرد (جدول ۱). در این زمان بود که روان‌شناسی تربیتی (آموزشی و یادگیری) به صورت رسمی در اواخر قرن نوزدهم از فلسفه جدا شد، یعنی، هنگامی که محققان آموزش دیده در فلسفه و رشته‌های دیگر تصمیم گرفتند گمانه‌زنی‌های فلسفی را کنار بگذارند و برای آزمودن نظریه‌هایی که مطرح شده بود، وارد آزمایشگاه تجربی شوند (لاندین^۶، ترجمه سید محمدی، ۱۳۸۳). فرایند آموزش و یادگیری که تا آن زمان از مکاتب فلسفی ایدئالیسم، رئالیسم، پراگماتیسم، نچرالیزم و اسلام تأثیر پذیرفته بود، در نظریه‌های یادگیری رفتارگرایی، شناخت‌گرایی، سازنده‌گرایی و ارتباط‌گرایی (چنانکه در فصل قبل شرح آن رفت) به آزمایش گذاشته شد.

1-John Dewey

2-Idealism

3-Realism

4-Naturalism

5-Pragmatism

6-Landin

مکتب	فیلسوفان برجسته	تأثیر پذیری عمده از عقاید	هدف از آموزش	فرایند یادگیری	روش‌های آموزشی
ایتنالیسم (بندار گرایبی)	افلاطون، کانت و فروبل - شو پنهور و دکارت بودند (فرهمینی فراهانی، ۸۴)	افلاطون	هدف آموزش از نظر ایتنالیست‌ها رشد و تکامل ذهن «خود» دانش‌آموز است و باید به او کمک کرد تا آنچه در ذاتش دارد، بروز دهد.	در این مکتب چون واقعیت را ذهنی تلقی می‌کنند بیشتر به پرورش ذهن توجه می‌شود و به دلیل معنوی و روحانی تلقی کردن انسان، تربیت معنوی را مورد تأکید قرار می‌دهند (ابراهیم‌زاده، ۱۳۸۸). یادگیری، فرایندی اکتشافی است که طی آن معلم ترغیب می‌شود تا حقایقی را که در ضمیر خویش دارد به یاد آورد همچنین معلم باید مظهر ارزش‌ها باشد (پاک-سرشت، ۸۲). هسته‌ی مرکزی این فلسفه، آگاهی شخص از خویشستن است و آن را مهم‌ترین حقیقت در تجربه فرد می‌داند که پیوسته رو به کمال است.	در آموزش، بیشتر از روش‌های مبتنی بر تعقل و تفکر استفاده می‌شود و در نتیجه از تمام شیوه‌ها مانند سخنرانی، مباحثه، پرسش و استدلال در این مکتب بهره می‌گیرند (ابراهیم‌زاده، ۱۳۸۸).
رنالیسم (واقع‌گرایبی)	ارسطو، کمینیوس، اسپنسر، وایتهد بودند (فرهمینی فراهانی، ۸۴).	ارسطو	هدف نخستین آموزش این مکتب هموار ساختن راه کشف دانش و انتقال و کاربرد آن است. چنین دانشی برای فعالیت بخشیدن استعدادهای عقلانی بالقوه انسان ضروری است (پاک سرشت، ۸۲).	واقع‌گرایی امروز به معنی اعتقاد به وجود خارجی و عینیت اشیاء و امور است؛ به عبارت دیگر جهان را پدیده‌ای مستقل از اندیشه انسان می‌دانند و معتقدند جهان پیش از اینکه انسان به وجود آید وجود داشته است (ابراهیم‌زاده، ۱۳۸۸). از نظر رنالیست‌ها کودکان باید زندگی سالم و خوب را یاد بگیرند و هدف آموزش باید مواجه ساختن کودکان با واقعیت-های زندگی باشد و آنان را افرادی بار آورد که از زندگی سالم بهره‌مند باشند. رنالیست‌ها معلم را مسئول می‌دانند که به دانش‌آموزان امکان بحث و انتقاد می‌دهد (فرهمینی، فراهانی، ص ۸۴).	روش تدریس و آموزش در این مکتب به طور خلاصه بر پایه مشاهده، آزمایش و تجربه و حل مسأله و تعقل است و از یافته‌های هر دو گروه رون‌شناسان رفتارگرا و رون‌شناسان شناختی سود می‌جوید و همچنین از روش سخنرانی نیز استفاده می‌کند (ابراهیم‌زاده، ۱۳۸۸).
پراگماتیسم (عمل‌گرایبی)	پیرس، ویلیام جیمز، جان دیوئی	دیوئی	پاسخگویی به این سؤال که معیار حقیقی بودن یک قضیه چیست؟	انسان از دیدگاه عمل‌گرایان موجودی زیستی و درعین حال اجتماعی است و هدف تربیتی باید نمایانگر آزادی در فعالیت باشد و از تحمیل هر گونه محدودیت به دور باشد. هدف آرمانی این دیدگاه «جامعه دموکراتیک» است.	بهترین روش تدریس در این مکتب روش حل مسأله است. برای اینکه شاگردان تفکری کاوشگرانه را در خود به‌روراند باید در جریان یادگیری و فعالیت‌های کلاس دست به تلاش آگاهانه و معنی‌دار بزنند (ابراهیم‌زاده، ۱۳۸۸).
نچرالیزم (طبیعت‌گرایبی)	اسپنسر - پستالوزی	توماس آکویناس	هدف تعلیم و تربیت این مکتب، این است که فرد بتواند از یک طرف به وضع روانی و بدنی خود و از طرف دیگر با شرایط و اوضاع محیط سازگار شود.	یادگیری برپایه آموختن از طبیعت است.	در این مکتب مدرسه نباید از محیط زندگی کودک مجزا تلقی شود، بلکه باید ادامه آن محسوب شود، کودکی دوران ارزشمند و شایسته رشد انسان است و برنامه درسی و روش آموزش باید از سائق‌ها و غرایز کودکان الهام بگیرد (پاک سرشت، ۱۳۸۲).

<p>روش آموزشی تدابیری است که معلم برای مدیریت فرایند یاددهی-یادگیری تدارک می‌بندد تا این فرایند با سرعت و سهولت انجام گیرد. روش‌های یاددهی - یادگیری علوم گوناگون و تدریس هر یک از علوم باید متناسب با ماهیت آن علم باشد.</p>	<p>در این مکتب توأم بودن علم و عمل و اجتناب از سخت‌گیری و رعایت تفاوت‌های فردی مورد تأکید قرار می‌گیرد (ابراهیم زاده، ۱۳۸۸). هدف از تعلیم و تربیت، ایجاد انسانی با ویژگی‌های انسانی و نزدیک به صفات خالق است. این انسان از روحیه حاکم بر انبیاء و ائمه معصومین آگاه است و آن‌ها را به عنوان نمونه و هدف پیش رو دارد (زیباکلام، ۱۳۸۲، ص ۱۱۳).</p>	<p>انسان از دیدگاه اسلام موجودی است دو بعدی، هم مادی و هم معنوی؛ یعنی دارای جسم و روح است. هدف تربیتی در اسلام رضایت الهی و قرب و نزدیکی به پروردگار است و هدف آموزشی این مکتب تقویت روح مطالعه، بررسی، تحقیق و ابتکار در تمام زمینه‌های علمی، فرهنگی، فنی و غیره، با اتکاء به فلسفه اسلامی و فراهم کردن شرایط و امکانات لازم برای رشد مستمر فرهنگی، ادبی، هنری و صنعتی است.</p>	<p>اندیشه و سیره پیامبر (ص)</p>	<p>اسلام</p>
---	--	--	---------------------------------	--------------

جدول (۱): ارتباط مکاتب مختلف فلسفی با آموزش و یادگیری

فلسفه آموزش و پرورش

فلسفه بیش از هر چیز، نظامی از اندیشه‌ها و باورها درباره جوهر واقعیت‌ها و ارزش‌هاست و فلسفه آموزش و پرورش کاربرد این اندیشه‌ها در آموزش و پرورش است (اسمیت، ۱۳۷۷، ترجمه بهشتی). فلسفه، آموزش روش تفکر فلسفی و اندیشه درست، یک ضرورت بنیادی در تعلیم و تربیت است و در غیاب فلسفه روشن تربیتی، افکار ویرانگر و عمیق‌کننده گسترش داده می‌شود و شور و شوق زندگی واقع‌بینانه و خردمندانه و انسانی از میان می‌رود (لطف آبادی، ۱۳۸۶). فلسفه آموزش و پرورش به انتخاب هدف‌ها، روش‌ها، وسایل آموزش و یادگیری می‌پردازد و برای مشکلات و مسائلی که در جریان آموزش ظاهر می‌شوند روش‌های منطقی، علمی و استدلالی پیدا می‌کند (سلطان‌القرائی، الف ۱۳۸۴). براساس این رویکرد، فلسفه آموزش و پرورش را می‌توان از سه دیدگاه بررسی کرد:

نخست: نتیجه‌های تربیتی اندیشه‌های فلسفی و متافیزیکی

دوم: تحلیل مفهوم‌ها و گزاره‌های تربیتی

سوم: نظامی از اندیشه که نتیجه طرح و سنجش پرسش‌های بنیادین درباره تربیت و مفهوم‌های وابسته به آن است؛ یعنی راهی که با افلاطون آغاز شد و با فیلسوفانی چون ارسطو، روسو، کانت و دیوئی ادامه یافت (نقیب زاده، ۱۳۷۷، ص ۲۷). بدین ترتیب، فلسفه می‌کوشد از دل رویکردهای فلسفی، گزاره‌های تربیتی را بیرون کشد و به تحلیل آن‌ها بپردازد و براساس نتایج حاصله از تحلیل به سؤالات بنیادین در زمینه پیدایش حوزه‌های علمی گوناگون به ویژه در زمینه آموزش، پاسخ گوید. لذا فلسفه بر

جنبه‌های اساسی علوم مختلف از جمله تکنولوژی آموزشی اثرگذار است. مهم‌ترین بعد تکنولوژی آموزشی حل مسأله است که با هدف بهبود کارایی فرایند تعلیم و تربیت بدان پرداخته می‌شود. در این راستا فلسفه آموزش و پرورش، فعالیت‌های تربیتی را که از طریق کاربرد تکنولوژی آموزشی تدارک دیده می‌شود، هدفمند و منسجم می‌کند. این فعالیت نظری، نه تنها هدف‌ها و موازین تربیتی را با دید نقادانه مشخص و تعیین می‌کند، بلکه برای دستیابی به آن‌ها، رهنمودهای کلی لازم را نیز ارائه می‌دهد. افزون بر این، با ابزار تحلیلی و نقادی انتخاب و چگونگی طراحی، اجرا، مدیریت و ارزشیابی کل فرایند آموزشی را در حوزه تکنولوژی آموزشی به صورتی دقیق و کارآمد فراهم می‌آورد. سرانجام، فلسفه‌ی آموزش و پرورش با جست و جو و کاوش، قوت و ضعف تکنولوژی آموزشی را ارزیابی و شرایط و زمینه‌های انجام دادن اصلاحات و تغییرات مطلوب را می‌سازد. این فعالیت‌ها به اعتلای کیفیت آموزش و در نتیجه به بازده تعلیم و تربیت کمک می‌کند (پاک سرشت، به نقل از جمعی از نویسندگان، ۱۳۸۵).

در طی این پالایش فرایند علمی، یک فلسفه نسبت به کاوش‌های نظری بی‌اعتنا نیست، بلکه همواره باب مراوده و گفت و شنود را هم بر کاوش‌های فلسفی و بر یافته‌های علمی می‌گشاید (جمعی از نویسندگان، ۱۳۸۵، ص ۱۱). چنین خطمشی‌ای از سوی سایر علوم و رشته‌های علمی همچون تکنولوژی آموزشی نیز دنبال می‌شود؛ چنانکه کلیه علوم بشری و رشته‌های علمی ارائه آموزش و صرف زمان برای پرورش وجود آدمیان را از منظر دانشی خاص با تدارک موقعیت‌های آموزشی مناسب جهت کسب تجارب یادگیری معنادار مد نظر خویش قرار داده و به آن اهتمام می‌ورزند. بر این اساس می‌توان گفت، فلسفه آموزش و پرورش بدنبال بررسی ماهیت و علل پیدایش علوم مختلف، ارزش‌گذاری هر یک از علوم و میزان اثرگذاری آن‌ها در پرورش شخصیت آدمیان و در نهایت کاوش بهترین شیوه‌های تربیتی است. لذا فلسفه رابطه‌ای ناگسستنی با تعلیم و تربیت دارد که در جدول (۲) به تبیین این رابطه پرداخته شده است.

جدول (۲): رابطه فلسفه با تربیت

رابطه فلسفه با تربیت	
فلسفه از علوم عقلی است	از اهداف عمده تربیت، پرورش عقلانی است
در مباحث فلسفی نقادی وجود دارد	تفکر نقادانه مطلوب نظام تربیتی است
موضوع فلسفه هستی‌شناسی است	شناخت هستی عامل مهم رشد انسانی است
از جمله مباحث فلسفه معرفت‌شناسی است	در دستگاه‌های تربیتی تأکید می‌شود که حصول علم مقدر است
اعتبار معرفت حسی در فلسفه تبیین می‌شود	در مدارس به استفاده از حواس تأکید می‌شود
عقل‌گرایی مبحثی است که در فلسفه طرح می‌شود	موضوعات علمی و ریاضی با استدلال عقلی اثبات می‌شوند
یکی از مباحث فلسفه ارزش‌شناسی است	در برنامه‌های تربیتی مسائل ارزشی فراوانند
فلسفه اشرف علوم به اشرف معارف یعنی خداشناسی است	خداشناسی از مسائل عمده تربیتی می‌باشد
در فلسفه مسائل نظری و عملی هر دو مطرح می‌شوند	نظام تربیتی دارای موضوعات نظری و عملی است
در فلسفه از هستی و نیستی بحث می‌شود	در آموزش‌ها، موضوع علم، مفروض از وجود گرفته می‌شود
از عوارض هستی موضوع علت و معلول است	قوانین فیزیکی عموماً رابطه علی را نشان می‌دهند
یکی از مباحث فلسفه تصویر جامعه آرمانی است	در مدارس به نیازهای مادی و معنوی توجه می‌شود
در فلسفه سیاسی نوع حکومت‌ها طرح می‌شوند	مباحث تربیتی هم به دنبال حقیقت‌اند
در فلسفه معیار صدق و کذب قضایا بررسی می‌شوند	سازمان‌های اجتماعی در علوم اجتماعی مورد بحث‌اند
از جمله مباحث ارزشی مبحث اخلاق نظری است	تربیت عضو مفید اجتماعی، از اهداف تربیت است
در فلسفه میزان تطابق عین و ذهن مطرح می‌شوند	در برنامه مدارس معیارهای حق و باطل معرفی می‌شوند
مفاهیم آزادی، استقلال، تجربه، نیازها، جبر و اختیار در فلسفه مطرح می‌شوند	در نظام تربیتی با عین و ذهن سروکار دارند
از توصیفات فلسفه دوستدار دانش بودن است	هر کدام از مفاهیم آزادی، فعالیت، تجربه، نکاتی است که معلمان در روش خود منظور می‌دارند. دانایی و خردمندی موضوع و هدف تربیت هستند
در فلسفه امکان حصول علم یقینی مطرح می‌شود	در برنامه آموزشی اعتبار علم، مورد قبول است

منبع: آموزگار، ۱۳۷۹. ص ۱۸۱

همان‌طور که در جدول (۲) ملاحظه می‌نمایید از جمله اصول فلسفه، نقادی است. تفکر نقادانه آن چیزی است که نظام‌های تربیتی و رشته‌های مختلف علمی از جمله تکنولوژی آموزشی (به ویژه به منظور ارائه راه‌حل‌های مفید و مؤثر جهت حل معضلات آموزشی) تلاش می‌کنند به آن دست یابند. اما این تکنولوژی که خیلی در مورد آن بحث شد، به چه معناست و فلسفه وجودی آن چیست و کاربرد آن در زمینه آموزش (تکنولوژی آموزشی) به چه علت است؟ این‌ها سؤالاتی است که در ادامه قصد داریم به آن‌ها پاسخ بگوییم.

تکنولوژی

جهت ورود به بحث در زمینه تکنولوژی آموزشی، اولین گام، کسب شناخت و آگاهی در زمینه واژه «تکنولوژی» و فلسفه پیدایش آن است. فناوری یا **تکنولوژی** شیوه و شگرد ساخت و کاربرد ابزار، دستگاه‌ها، ماده‌ها و فرایندهایی است که گره‌گشای دشواری‌های انسان می‌باشد. فناوری فعالیتی انسانی است و از همین رو، از دانش و از مهندسی دیرینه‌تر است. به طور کلی می‌توان گفت تکنولوژی یا فناوری به معنای کاربرد منظم معلومات علمی و دیگر آگاهی‌های نظام‌یافته برای انجام وظایف عملی است. به بیان ساده‌تر، تکنولوژی کاربرد عملی دانش و ابزاری برای کمک به تلاش انسان است و تأثیر بسزایی بر توسعه جوامع بشری دارد (ویکی‌پدیا^۱، ۱۳۹۰). اما ضرورت وجودی تکنولوژی را باید از منظر فلسفی نگریست که در ادامه بدان اشاره می‌شود.

فلسفه تکنولوژی

به تعبیری بسیار ساده و اجمالی، عبارت است از تأمل و تفکر فلسفی در باب چیستی و حقیقت تکنولوژی. به بیان دیگر، فلسفه تکنولوژی خواهان اندیشیدن و پاسخگویی به این پرسش است که تکنولوژی چیست و چه سرشتی دارد. در نگاه نخست و بسیار ساده‌اندیشانه به نظر می‌رسد تکنولوژی امری صرفاً علمی، فنی و تکنیکی است. امری که مستقیماً تنها به حوزه فعالیت مهندسان و صنعتگران و نیز به نحو غیرمستقیم به سرمایه‌داران و قدرت‌های سیاسی، به منزله سرمایه‌گذاران، مدیران و هدایت‌کنندگان فعالیت‌های صنعتی و تکنولوژیک مربوط می‌شود. اما آن دسته از متفکرانی که از فلسفه تکنولوژی سخن می‌گویند، در واقع به درستی، خواهان بیان این حقیقت هستند که تکنولوژی موضوع تأمل و تفکر فلسفی نیز هست؛ تکنولوژی دارای ابعاد و اوصافی است که به هیچ وجه نمی‌تواند محل امعان نظر عالمان علوم تجربی، مهندسان، صنعتگران، سرمایه‌داران، سیاستمداران، مدیران دولتی و صنعتی و اصحاب قدرت سیاسی قرار گیرد. به هر تقدیر، در قصه ظهور و گسترش تکنولوژی مدرن چند نکته اساسی وجود دارد که سبب ظهور فلسفه تکنولوژی شده است؛ از جمله:

۱- ظهور «انقلاب صنعتی» یا «انقلاب در صنعت»

۲- پیدایش عصر روشنگری

۳- رهایی و آزادی راستین انسان از سیطره تکنولوژی و چارچوب‌های تعیین بخش آن

۴- زمینه پرسشگری آشکار در زمینه اهمیت و چیستی تکنولوژی با طرح افکار مارتین هایدگر متفکر بزرگ آلمانی در قرن بیستم (روزنامه اعتماد، ۱۳۸۷).

تکنولوژی برحسب ماهیت و مقاصد خود به دو طبقه کلی تقسیم می‌شود:

- ۱- تکنولوژی‌های سخت که به طور سنتی از طریق تجربه و امروزه در عصر تکنولوژی علمی با تکیه بر پیشرفت‌های علوم طبیعی (از جمله ریاضیات، فیزیک، شیمی و زیست‌شناسی) توسعه می‌یابند و غرض از توسعه آن‌ها، ایجاد قابلیت برای تولید محصولات سخت‌افزاری است.
- ۲- تکنولوژی‌های نرم، که عمدتاً از راه تلفیق پیشرفت‌های علوم طبیعی و علوم انسانی توسعه می‌یابند و هدف از توسعه آن‌ها ایجاد قابلیت برای بهره‌برداری بهتر از سخت‌افزارها، افزایش کارایی تفکر فردی و جمعی، بهبود خلاقیت فردی و گروهی، تعیین هرچه بهتر اهداف فردی و سازمانی، انطباق هرچه بیشتر سخت‌افزارها و محیط زندگی با انسان‌ها و جامعه می‌باشد. اخیراً برخی کشورها از نوعی تکنولوژی جدید نیز به نام «تکنولوژی‌های انسانی» صحبت می‌کنند که ریشه در علوم انسانی داشته و از جهات بسیار با تکنولوژی‌های نرم شباهت دارد (ارگاس، ۱۳۷۷، ترجمه مؤسسه تحقیقاتی صنایع دفاعی دفتر مطالعات. ص ۱۰). همچنین سال‌هاست از کاربرد تکنولوژی در آموزش ابتدا در حیطه سخت‌افزاری و سپس نرم‌افزاری در قالب روش و یا یک رشته علمی سخن به میان آمده است که در ادامه به ارائه تعریفی از آن می‌پردازیم.

تکنولوژی آموزشی

جیمز براون^۱ (۱۹۷۷) تکنولوژی آموزشی را تکامل (تحقیق، طراحی، تولید، ارزشیابی، پشتیبانی، تدارک و به کار گرفتن) عوامل نظام آموزشی (پیام، افراد، مواد، وسایل، روش‌ها و محیط عمل) و مدیریت این تکامل (سازمان و افراد) به طریقی سیستماتیک برای حل مسائل آموزشی تعریف نموده است (موفقیان، ۱۳۵۴).

بدین صورت از تجزیه و تحلیل تعریف‌های جدید تکنولوژی آموزشی (چنانکه در فصل قبل عنوان شد) به این اصل پی می‌بریم که تکنولوژی آموزشی فرایندی است سیستماتیک و نظام‌مند برای حل مسائل آموزشی از طریق:

- * شناسایی و تعریف مسأله
- * طراحی و تدوین روش حل مسأله
- * اجرای روش طراحی شده
- * ارزشیابی نتایج فرایند طراحی شده، به منظور آگاهی از میزان کارایی آن در حل مسأله یا مشکل و نیز میزان اثربخشی آن در ارتقاء کیفیت آموزش و یادگیری (یغما، ۱۳۸۷. ص ۲).

لذا تکنولوژی برخلاف علم که به طور نظری آگاهی می‌دهد، هدفش دادن آگاهی عملی است.

این تعریف چند نکته را روشن می‌کند:

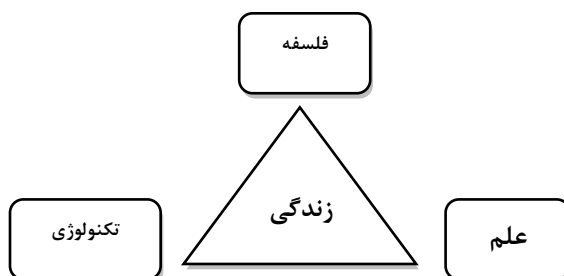
- ۱- تکنولوژی آموزشی جریانی سیستماتیک است؛ لذا از مجموعه اطلاعات نظری، تجربی، علمی و عملی سیستم آموزشی بهره می‌گیرد.
 - ۲- تکنولوژی آموزشی، فراگیری و آموزش را به صورت مجموعه‌ای کامل در نظر می‌گیرد؛ بنابراین به کل مجموعه نظر دارد نه پاره‌ای از آن.
 - ۳- تکنولوژی آموزشی کاربرد یافته‌های علوم پایه در فراگرد یادگیری انسان است.
 - ۴- تکنولوژی آموزشی یک فلسفه و یک نگرش است و جنبه جسمی و وسائل مادی ندارد.
 - ۵- تکنولوژی آموزشی هدف‌های معینی را در فراگیری و آموزش تعیین و دنبال می‌کند. بنابراین ارزیابی نتایج به دست آمده امکان‌پذیر می‌شود.
 - ۶- تکنولوژی آموزشی فلسفه آموزش و پرورش، برنامه و روش کار برای رسیدن به هدف‌های اجتماعی، ملی و همچنین ارزشیابی برنامه‌هاست. بدون داشتن فلسفه، برنامه و روش نمی‌توان وارد مرحله تکنولوژی آموزشی شد.
 - ۷- تکنولوژی آموزشی رشته‌ای علمی است که از مجموعه اطلاعات نظری و عملی در علوم روان‌شناسی و ارتباط جمعی بهره می‌گیرد.
- مایکل اروث^۱ استاد دانشگاه ساکس انگلستان، چهار جزء اصلی و مهم برای سیستم تکنولوژی آموزشی بیان کرده است:
- ✓ کارافزارها
 - ✓ تکنولوژی تدریس (روش‌ها و شیوه‌های تدریس)
 - ✓ برنامه دروس
 - ✓ مدیریت سازمان‌های آموزشی (۱۹۷۱، ص ۵، به نقل از محمودی، ۱۳۳۶، ص ۲۴).

ارتباط علم، فلسفه و تکنولوژی آموزشی

علم هرچند می‌تواند به پاسخ‌های دقیق و همه‌پذیر دست یابد، ولی این پاسخ‌ها محدود است؛ محدودیتی این چینی به هیچ روی با گستردگی دامنه نیازهای انسان سازگار نیست در حالی که هر یک از این جنبه‌ها و جلوه‌ها با حوزه و موضوع ویژه‌ای سروکار دارد، اما به گفته افلاطون، بنیاد فلسفه بر کل‌نگری است: از سویی به همه می‌پردازد و از سوی دیگر به هیچ حوزه موضوعی، محدود نمی‌شود و این از آن روست که ذات فلسفه در ژرف‌اندیشی و سنجش خردمندانه است (نقیب زاده، ۱۳۷۷).

1-Michael Erout , "educational technology and the training of teacher". university of Sussex, England March 1971 p.5

افلاطون در تفاوت علم و فلسفه می‌گوید: درد علمی، داشتن دیدی جزئی است، حال آنکه نگاه فیلسوف به سوی کل و در جستجوی وحدت درونی چیزهاست؛ فلسفه به چرایی توجه دارد و علم به چگونگی. علم به ارزش‌گذاری کاری ندارد، ولی فلسفه متوجه ارزش‌گذاری است. مسائل فلسفی کلی و عام و مسائل علم اختصاصی و تخصصی است (فرمهینی فراهانی، ۱۳۸۴). علم، فلسفه و تکنولوژی همگام با هم، حرکت بسوی کسب دانش را در زندگی انسان‌ها امکان‌پذیر می‌کنند. بر این اساس همان‌طور که در شکل (۱) آمده است، سه مقوله علم، فلسفه و تکنولوژی در سراسر حیات انسان، مؤلفه‌های اساسی و تعیین‌کننده هستند. بنابراین در دنیای امروز، بحث از لزوم یا غیر ضروری بودن تکنولوژی بحثی کاملاً بیهوده است (شعاری نژاد، ۱۳۸۴ الف).



شکل (۱): مؤلفه‌های اساسی و تعیین‌کننده حیات انسان (شعاری نژاد، ۱۳۸۴، ص ۱).

در مورد تکنولوژی باید به این نکته توجه کرد که تکنولوژی به خودی خود پدیده‌ای خنثی است؛ زمان، مکان و چگونگی کاربرد، بر آن مؤثرند و این در زمینه آموزش و پرورش اساسی‌ترین اصل است. استفاده از تکنولوژی در آموزش و پرورش باید همیشه با این سؤال همراه باشد: مسائل اساسی نظام آموزشی کدام‌اند و چه نوع تکنولوژی‌ای می‌تواند جوابگوی این مسائل باشد؟ و سپس در صورتی که مسائل تعیین شوند و نوع تکنولوژی مطلوب نیز شناخته شود، باید هزینه‌ها را سنجید، نیروی انسانی لازم را ارزیابی کرد، امکانات تجهیزات فنی موجود را تخمین زد و نتایج بکاربردن تکنولوژی مورد نظر را پیش‌بینی نمود. همچنین باید راه و جهت روشن باشد و زمینی که بر آن گام نهاده می‌شود شناخته شده و دشواری‌های آن قابل پیش‌بینی باشد (موفقیان، ۱۳۵۴، ص ۲۸). تجربه‌های بسیاری که در دهه‌ی گذشته بدست آمده‌اند هم در زمینه‌ی کاربرد تکنولوژی در آموزش و پرورش و هم مطالعات و پژوهش‌های سازمان‌های بین‌المللی در ارزیابی و سنجش موفقیت‌ها و شکست‌ها، اینک تعیین‌کننده مهم‌ترین خطوط کاربرد تکنولوژی‌اند و استراتژی مطلوب آن را در فرایند آموزش ممکن می‌کنند (همان منبع، ص ۲۹). برای استفاده از تکنولوژی آموزشی باید به اهداف مورد نظر ما در سطح آموزش و نیز اهداف مختص به این رشته علمی توجه کرد.

تکنولوژی آموزشی اهدافی در سطح کلان (کیفی و کمی) دارد؛ در حقیقت، هنگام کاربست تکنولوژی آموزشی در فرایند یاددهی - یادگیری اهدافی را دنبال می‌کنیم که در ادامه منظور شده‌اند.

اهداف تکنولوژی آموزشی

۱- هدف‌های کیفی^۱

یکی از اهداف استفاده از تکنولوژی آموزشی دستیابی به آموزش با کیفیت برتر است؛ یعنی به‌کارگیری تمام یا سطح بیشتری از حواس دانش‌آموزان و جلب مشارکت آن‌ها. انتخاب اهداف، روش‌ها و وسایل مناسب آموزشی راه‌هایی به سوی دستیابی به کیفیت برتر در امر آموزش هستند که تکنولوژی آموزشی از آن‌ها بهره می‌گیرد.

۲- هدف‌های کمی^۲

کاربرد تکنولوژی آموزشی گاه با این هدف صورت می‌گیرد که سطح بیشتری از فراگیران را شامل شود و در مجموعه فعالیت‌های آموزشی بتوان تعداد بیشتری از افراد را آموزش داد. بدین ترتیب جبران نقایص و نارسائی‌های موجود نظام آموزش، از اهداف کاربرد تکنولوژی آموزشی است (احمدیان و محمدی، ۱۳۷۷).

به گونه‌ای ملموس‌تر هدف از کاربرد تکنولوژی آموزشی این است که:

* میزان یادگیری را توسعه دهد (کمی)

* عمق یادگیری را بیشتر کند (کیفی)

* دقت را افزایش دهد و فرایند یادگیری را تسهیل کند (کیفی)

* سرعت یادگیری را بهبود بخشد (کمی)

به عبارتی دیگر، کیفیت و کمیت را به حد‌اعلای مطلوب برساند (محمدی، ۱۳۶۶، ص ۲۰). استفاده صحیح از این ابزار یا رشته علمی در فرایند یاددهی-یادگیری، فوایدی را برای ما به همراه خواهد داشت که در ادامه آمده است.

فواید تکنولوژی آموزشی

۱- تکنولوژی آموزشی می‌تواند بازده آموزشی را از لحاظ کمی و کیفی افزایش دهد.

۲- تکنولوژی آموزشی می‌تواند آموزش و یادگیری را انفرادی کند.

۳- تکنولوژی آموزشی، آموزش را بر اساس روش‌ها و ضوابط علمی‌تری ارائه می‌دهد.

۴- تکنولوژی آموزشی می‌تواند آموزش را با قدرت بیشتری عملی کند.

۵- تکنولوژی آموزشی به یادگیری سرعت می‌بخشد و آن را آسان‌تر می‌کند.

۶- تکنولوژی آموزشی می‌تواند دسترسی به فرهنگ و آموزش را به طور یکسان برای همه میسر

کند (کنعانی و تهرانی، ۱۳۷۱).

1-Qualitative objectives

2-Quantitative objectives

کاربرد تکنولوژی آموزشی در فرایند یاددهی-یادگیری

به گفته ایزمرلی و کورت^۱ (۲۰۰۹)، فرایند توسعه و تغییرات سریع علمی به پیدایش رشته‌های تخصصی منجر می‌شود. از جمله این رشته‌ها تکنولوژی آموزشی بوده است که قلمرو آن مستقیماً متأثر از تکنولوژی و تغییر و پیشرفت در آن است (ص ۹۹۸). ریزر^۲ (۲۰۰۷) بیان نموده است: امروزه تعریف تکنولوژی آموزشی شامل تمام فرایندهای غیرآموزشی در کنار فرایندهای آموزشی آن می‌باشد (به نقل از ایزمرلی و کورت، ۲۰۰۹، ص ۹۹۸). کورت، کولار، کیلیسر و یلدریم^۳ (۲۰۰۸) نیز معتقدند: مفهوم تکنولوژی آموزشی بر کاربرد تکنولوژی در هر زمینه‌ای از تعلیم و تربیت تأکید دارد.

تکنولوژی آموزشی به معنای وسیع و اعم، کشف و پدیده تازه‌ای نیست بلکه از دوران ابزارسازی انسان‌های اولیه وجود داشته است. با بررسی اصطلاح تکنولوژی آموزشی معلوم می‌شود که این اصطلاح به صورت نوشتاری تا قبل از سال ۱۹۶۹ میلادی به کار برده نشده است؛ استفاده برای اولین بار در مقاله‌ای تحقیقی توسط آلن و کومبز^۴ (۱۹۷۰) بوده است.

تعریف‌های مورد قبول دست‌اندرکاران و متخصصین امروزی، بیشتر مسئله محور هستند. در این تعریف‌ها تکنولوژی آموزشی معادل فرایند نظام‌مند تشخیص و حل مسائل آموزشی آمده است. مسائل آموزشی ممکن است در سطح کلان، سطح میانه و یا سطح خرد مطرح شوند. به عبارت دیگر، تکنولوژی آموزشی حوزه‌ای از دانش بشری و از نوع کاربردی است که با دیدی منسجم و نظام‌دار به وقایع تشکیل‌دهنده آموزش می‌نگرد و راه‌حل‌ها، روش کارها و راهبردها و الگوهای خاصی را هم برای اجرای امر آموزش در شرایط مختلف و هم برای فراگیران گوناگون ارائه می‌دهد (ماندگاریان، ۱۳۸۸). کاربرد تکنولوژی آموزشی در حیطه آموزش و یادگیری، در ابتدا با کاربرد سخت افزار آغاز و به حیطه نرم افزارها رسید، سپس به دانش حل مسأله و نگرش سیستمی به مسائل مطرح در آموزش معطوف شد و امروز با تأکید ویژه بر مبحث طراحی سیستم‌های آموزشی جهت ایجاد محیط‌هایی برای فعالیت علمی (چنانکه در شکل (۲) آمده است) تکامل یافت.

1-Izmirli&Kurt

2-Reiser

3-Kurt,Coklar,kilicer&yildirim

4-Allen & Coombs



شکل (۲): تغییرات نسبت به ادراک تکنولوژی آموزشی (سیمسیک^۱، ۲۰۰۵)

به عقیده بارون، کمکر، هرمس^۲ (۲۰۰۳)، بدون شک بررسی ادغام تکنولوژی در فرایند آموزش و یادگیری با استفاده از استانداردهای تکنولوژی آموزش امکان‌پذیر، ضروری و با اهمیت است (به نقل از کدیچویچ و هاپسلو^۳، ۲۰۰۶، ص ۲۶۳). لیکن فهمیدن وسعت و اندازه هر کدام از تکنولوژی‌هایی که در آموزش ادغام شده‌اند و ماهیت آموزش و یادگیری را بهبود داده‌اند، نیازمند تحقیقاتی در زمینه متغیرهای مختلفی است که بر آن تاثیر گذارده‌اند (همان منبع). این امر مستلزم شناخت ما نسبت به این روش یا رشته علمی است. در این میان، برخی از متخصصان از واژه تکنولوژی آموزشی تحت اصطلاحاتی همچون تکنولوژی تدریس و یادگیری یاد می‌کنند. در ادامه، جهت تنویر افکار متخصصان حوزه تعلیم و تربیت و علاقه‌مندان به این بحث به بیان تفاوت‌های موجود میان این سه واژه می‌پردازیم.

تفاوت تکنولوژی آموزشی با تکنولوژی تدریس

سازمان یونسکو^۴ در گزارشی که آقای نی‌من، مدیر واحد مطالعات آموزشی و تربیت معلم آن به مجمع عمومی می‌دهد، بین تکنولوژی آموزشی و تکنولوژی تدریس تفاوت قائل می‌شود. براساس این نظر که مورد قبول دانشمندان و کارشناسان تعلیم و تربیت جهانی در یونسکو نیز قرار گرفته، تکنولوژی آموزشی به طراحی سیستم‌های آموزشی دراز مدت، جامع و کلی گفته می‌شود که همه سیستم رسمی آموزشی جامعه‌ای را در بر می‌گیرد؛ درحالی که تکنولوژی تدریس پروژه‌های کوتاه مدتی است که فقط قسمتی از

1-Simsek

2-Barron,Kemker&Harmes

3-Kadijevich.,&Haapasalo

4-Unesco

سیستم کلی را در بر گرفته و تدریس یک واحد درسی را با استفاده از کارافزارها و روش‌های مربوط به تدریس آن درس و واحد مربوط بدان درس ممکن کند. با تاکید روی همین مفاهیم، پژوهشگران جدید این رشته می‌گویند: زمانی که ما فقط از کاربرد وسایل کمک‌آموزشی چون فیلم، اسلاید، تلویزیون، رادیو و به‌طور اعم از تکنیک‌ها سخن می‌گوییم و طراحی و استفاده از هر یک را در تدریس مواد در نظر می‌گیریم، در محدوده تکنولوژی تدریس هستیم و نباید آن را با تکنولوژی آموزشی اشتباه کنیم. اما هنگامی که از کل سیستم آموزشی و ارتباط اجزاء که هر یک خود سیستمی تبعی از سیستم بزرگ‌تر آموزشی کشور هستند و به‌طور کلی برنامه‌ریزی آموزشی، تربیت معلم، مواد درسی، تکنولوژی تدریس و غیره برای رسیدن به یک هدف بزرگ و نهایی که سرنوشت آموزش رسمی یک جامعه را معین می‌کند سخن می‌گوییم، بحث ما در دامنه تکنولوژی آموزشی است. صاحب‌نظرانی چون برایت^۱ آمریکایی و اعضاء هیات علمی دانشگاه ساکس انگلستان، همچنین کارشناسان یونسکو در رسالات و مقالاتی که درباره تکنولوژی آموزشی در چند سال اخیر منتشر کرده‌اند، همگی معتقدند: اگرچه تکنولوژی آموزشی که یک نگرش و مفهوم جدیدی در سیستم آموزشی است، بدون استفاده از وسایل جدید کمک آموزشی و رسانه‌های گروهی مطلوب نیست، ولی نباید این «برداشت» جدید در آموزش را با تکنیک‌ها و کارافزارها و وسایل دیداری - شنیداری اشتباه گرفت (محمودی، ۱۳۶۶، ص ۲۶). در حقیقت، طرح مفهوم جدید نگرش سیستماتیک در تعلیم و تربیت و بالاخره تکنولوژی آموزشی به دو منظور بوده است؛ یکی یافتن راه‌هایی که بتواند برخلاف اعصار گذشته آموزش را عمومی و همگانی کنند و دوم اینکه کیفیت آموزش را بالا برند.

مکنزی^۲ (۱۹۷۰) و همکاران او نیز در یونسکو در قسمتی از گزارش خود وقتی از تکنولوژی آموزشی سخن می‌گویند، آن را تنها و مطمئن‌ترین سیستمی می‌دانند که «می‌تواند توده‌های عظیمی از دانش‌آموزان و دانشجویان را تعلیم دهد؛ قادر است آموزش را در سطح بالا و با کیفیت مطلوب عملی کند؛ امکان یادگیری عمیق‌تر را که انفرادی و شخصی است برای همه شاگردان فراهم کند؛ و بالاخره موجب عکس‌العمل صحیح و ایجاد گفت و شنود سالم بین معلم و شاگرد شود (بلکلی^۳، به نقل از موفقیان، ۱۳۵۴).

اگر به جوهر اصلی این نظرات و گفته‌های مشابه دانشمندان معاصر و به ویژه به نتایج پژوهش‌های کارشناسان تکنولوژی آموزشی دقیق‌تر شویم، متوجه خواهیم شد که همه به دنبال هدف غایی و نهایی سیستم‌های آموزشی هستند. آن‌ها می‌گویند تکنولوژی آموزشی، فلسفه تازه‌ای را ارائه نمی‌دهد، بلکه وسیله و نظام جدیدی را معرفی می‌کند که آنچه را عملی می‌کند که نظام‌های کهن از انجامش ناتوان بوده‌اند. همه این پژوهشگران اعلام خطر می‌کنند که نفس کاربرد وسایل جدید آموزشی ضمانتی برای تحقق نظام جدید (تکنولوژی آموزشی) نیست، اگرچه سخت‌افزارها و نرم‌افزارها جزء لاینفک تکنولوژی آموزشی هستند. این

1-R.Louis ,Bright,"educational technology as an approach".educational technology,1968.

2-Makenzie

3-Blackly

مسئله مشابه همان چیزی است که ویلیام جیمز^۱ یکی از فیلسوفان مکتب پراگماتیسم، در زمینه کاربرد اصول روان‌شناسی در آموزش بدان اشاره می‌کند. وی می‌گوید: «این طرز تفکر که معلمان می‌توانند از راه روان‌شناسی طرح‌ها، برنامه‌ها و شیوه‌های معین و قطعی را برای خود در کلاس درس استخراج کنند، کاملاً خطاست. تدریس نوعی هنر است و علم هیچ‌گاه نمی‌تواند ذاتاً به خلق هنر بپردازد، ذهن خلاق باید واسطه میان علم و کاربرد آن باشد (شعاری نژاد، ۱۳۸۴ الف). خلق و ظهور تکنولوژی‌های نوین و کاربرد بهترین سخت‌افزارها و نرم‌افزارها در کلاس درس نیز زمانی مؤثر خواهد بود و ما را به اهداف تکنولوژی؛ یعنی حل مسئله نزدیک می‌کند که به گفته ویلیام جیمز، ذهن‌های خلاق و مجهز به تفکر انتقادی از آن بهره گیرند. در غیر این صورت، این ابزارها و کارافزارها جز وسیله، چیز دیگری نخواهند بود.

تفاوت تکنولوژی آموزشی با تکنولوژی یادگیری

تکنولوژی یادگیری در واقع به کارگیری تکنولوژی آموزشی در فرایند یادگیری به منظور ارتقای کیفیت آن است (افضل نیا، ۱۳۸۸ الف، صص ۱۵-۱۶). در یک تعریف ساده و صریح، تکنولوژی یادگیری را می‌توان: «کاربرد فناوری برای ارتقای کیفیت آموزش (یاددهی)، یادگیری و سنجش پیشرفت تحصیلی» تعریف کرد (ریست و هور^۲، ۱۹۹۹ به نقل از افضل نیا، ۱۳۸۷، ص ۲۵). شناخت چگونگی کاربرد موفق این فناوری، کمک مؤثری برای استفاده درست از ابزارهای مناسب فناوری به طور آگاهانه و هدفمند در فرایند یاددهی - یادگیری به ما ارائه می‌دهد (رئیس دانا، ۱۳۸۷ ب، ص ۱۶). اگرچه در تکنولوژی یادگیری، تلاش برای یادگیری در جهت کسب اطلاعات پیش نمی‌رود، بلکه کوشش برای پیشرفت به صورت یکپارچگی دائمی اطلاعات همراه با تغییرات جاری به انضمام دانش و در بطن زندگی و کار مطرح می‌شود (فروم^۳، ۱۹۷۸). تکنولوژی آموزشی در واقع به صورت راهنمایی در رشد شناخت فردی صورت می‌گیرد؛ تکنولوژی یادگیری به صورت پویا در گسترش افق دید، تغییر رفتار و شناخت تجربه-های یادگیری را به صورت تعاملی ممکن می‌کند. بنابراین، یادگیری به عنوان تغییری پایدار یا حتی نسبتاً پایدار در رفتار فرد تلقی نمی‌شود که بتوان از تکنولوژی آموزشی برای این منظور استفاده کرد، بلکه تغییر شناخت از راه ایجاد یادگیری هدف صورت است.

1-James
2-Rist &Hewer
3-Eric Fromm

حوزه عمل تکنولوژی یادگیری

تکنولوژی یادگیری شامل:

« یادگیری مبتنی بر رایانه^۱، یادگیری با «ابزارهای چندرسانه‌ای^۲، استفاده از شبکه‌ها^۳ و "سیستم-های ارتباطی"^۴ برای پشتیبانی از یادگیری^۵ است. همچنین، تکنولوژی یادگیری دامنه‌ی وسیعی را به شرح زیر شامل می‌شود:

- آموزش به کمک رایانه^۶
- یادگیری به کمک رایانه
- یادگیری مبتنی بر رایانه
- کارآموزی مبتنی بر رایانه
- سنجش به کمک رایانه
- تعاملات و ارتباطات از راه رایانه^۷

دیدگاه همه‌ی دامنه‌های ذکر شده، تسهیل ارتباط و یا تعامل یادگیرنده با محتوای آموزش است. کاربردهای تکنولوژی یادگیری برای هر یادگیرنده از این قرارند:

- * انجام فعالیت‌های یادگیری و تمرین‌ها
- * بازیابی اطلاعات و دانش آموخته شده
- * شبیه‌سازی‌های آموزشی
- * به کارگیری ابزارهای شناختی^۸، تولیدی و ارتباطی^۹

زمینه‌ی دیگری نیز از کاربرد تکنولوژی یادگیری قابل ذکر است که به یادگیری درباره‌ی رایانه مربوط می‌شود. این شناخت که از لازمه‌های حتمی بهره‌گیری از تکنولوژی یادگیری است، باید هم از جانب معلم یا مربی آموزش و هم دانش‌آموز حاصل و به عبارت دیگر، یکی از ضرورت‌های اساسی و پایه برای استفاده بهینه از تکنولوژی یادگیری، آشنایی کامل با اجزاء و کاربری‌های رایانه به عنوان نوعی ابزار فناورانه و نیز آشنایی با انواع نرم‌افزارها و زبان‌های برنامه نویسی برای تسلط بر استفاده از ابزارهای رایانه‌ای است (رئیس دانا، ۱۳۸۷ الف، ص ۲۵). اهمیت تلفیق تکنولوژی با یادگیری، در قابلیت آن برای افزایش یاددهی - یادگیری است.

-
- 1-Computer-based learning
 - 2-Multimedia materials
 - 3-networks
 - 4-Communication systems
 - 5-To support learning
 - 6-Value dimention
 - 7-Computer mediated communications
 - 8-Cognitive tools
 - 9-Productivity tools & communications tools

این قابلیت هنگامی تجلی می‌یابد که ابزارهای فناوری، آگاهانه و هدفمند در جای جای فرایند یاددهی-یادگیری با مهارت به کار گرفته شوند (رئیس دانا، ۱۳۸۷، ص ۱۲).

سؤالی که اکنون به ذهن می‌آید آن است چه ضرورتی دارد که جامعه یادگیری از تکنولوژی آموزشی به سوی تکنولوژی یادگیری پیش برود. پاسخ به این سؤال را می‌توان براساس دیدگاه اریک فروم بررسی کرد. فروم، اندیشمند بزرگ اجتماعی قرن بیستم، در کتاب «داشتن و بودن»^۱ در اعتراف به عقب ماندن سطح دانش فردی و اطلاع در نظام‌های آموزش و پرورش جهانی نسبت به عروج تکوین یافته‌ی تغییرات در زندگی کاری، دیگر داشتن دانش را سلاح بشر نمی‌دید. در شرایطی که با سرعت سرسام‌آور تغییرات شگرف در زندگی و روزانه شدن لحظه‌های آن‌ها، اطلاعات کهنه شده به نوعی پایداری خود را از دست می‌دهند، همراه بودن با دانش در سیر تکوینی آن، تنها راه روز آمد ماندن در یادگیری‌های همیشگی است. یک دوره آموختن و یک عمر استفاده کردن از اندوخته‌های دانشی کهنه خود، دیگر راهگشا نیست (دویل^۲، ۲۰۰۱، به نقل از افضل نیا، ۱۳۸۷، ص ۶). از دیدگاه فروم، آموزش، محصولی برای داشتن اطلاع به دست می‌دهد، اما یادگیری خودگردان و دائمی، حاصلی از بودن با دانش است. با توجه به مفاهیم آموزشی و یادگیری، ضرورت پیش آمده ایجاد می‌کند برای شتاب دادن سرعت یادگیری‌ها، به جای استفاده از تکنولوژی آموزشی به سمت بهره‌گیری از تکنولوژی یادگیری پیش برویم (افضل نیا، ۱۳۸۷، صص ۶-۷). زیرا در هر یک از تجربه‌های یادگیری، تکنولوژی در خور، می‌تواند به عنوان اهرمی شایسته، سهولت، ارزانی و سرعت بیشتری را برای یادگیری دانش فراهم آورد. تفاوت‌های میان تکنولوژی آموزشی و تکنولوژی یادگیری در جدول (۳) آمده است.

جدول(۳): تفاوت تکنولوژی آموزشی با تکنولوژی یادگیری

در تکنولوژی آموزشی	در تکنولوژی یادگیری
از لحاظ تاریخی با خاتمه یافتن جنگ جهانی دوم تکنولوژی آموزشی ماحصل دوران صنعتی و مدرنیسم بوده است.	تکنولوژی یادگیری محصولی از دنیای شگفت‌انگیز دوران فراصنعتی و محصولی از دنیای شگفت‌انگیز پست مدرنیسم است.
بنیاد تکنولوژی آموزشی، تسهیل کار انتقال دانش است و بیشتر در خدمت معلم قرار می‌گیرد و برای آن برنامه‌ریزی می‌شود.	موازن اصلی تکنولوژی یادگیری بر فلسفه سازنده-گرایی در تعلیم و تربیت استوار است. یعنی تکنولوژی را این بار در خدمت یادگیرنده می‌بینیم که هدف تکنولوژی در پیشگاه یادگیرنده مستقل‌سازی و برآوردن نیازهای معیشتی و شخصی او می‌شود.
تاکید بر یادگیری تغییر دهنده رفتار	تاکید بر یادگیری خودگستر
محدود به محتوای درس	فراتر از متن درس
در تکنولوژی آموزشی یادگیرنده امکان می‌یابد که	در تکنولوژی یادگیری همین فرایند را در

در تکنولوژی یادگیری	در تکنولوژی آموزشی	
یادگیری یادگیرندگان شاهد هستیم. آرمان گرایی راهنمای یادگیری فرارشناختی ما می‌شود.	پیوسته هر تکلیفی را که از او خواسته می‌شود تغییر دهد تا به چیزی که می‌خواهد ارائه دهد.	یادگیری
رسیدن به تعالی جویی ذهن (یادگرفتن ندانسته- های خود) از طریق کاربرد تجربه گسترده براساس تعامل و گفتگوی مستقیم با تسهیل گر امر یادگیری (معلم).	آفرینندگان مجدد علم و دانش	وظیفه یادگیرندگان
معلم در دنیای تکنولوژی یادگیری، خود یادگیرنده است که از طریق هدایت یادگیرندگان بر تجربه‌های هدایت کنندگی اش می‌افزاید (معلم هادی دانش، انتقال دهنده تجربه و مشاور است).	به کاربرنده نظریه و عمل آموزشی در کلاس درس جهت حل مسائل و مشکلات آموزشی	وظیفه معلم
تغییر در فرا شناخت هر یادگیرنده روی می‌دهد. نوعی بررسی کارکردها و دستاوردهای تکنولوژی آموزشی و یادگیری حاصل از آن است. برای مثال، هیچ وقت کسی نمی‌داند که چه ترجیحاتی در یادگیری‌های موضوعی ما تغییر پیدا کرده است و چرا و چگونه. به واقع تکنولوژی یادگیری متمرکز بر تغییر شناخت است.	در تغییر دهی یادگیری‌های خود در تکنولوژی آموزشی، هیچ کس هرگز قادر به دیدن اشتباهات خود در یادگیری‌هایش نخواهد بود. مثلاً در کدام مرحله چند بار اشتباه کرده تا موضوعی را تغییر دهد که بالاخره بتواند آن را به فهم خود درآورد. به واقع تکنولوژی آموزشی متمرکز بر تغییر رفتار است.	ارائه و دریافت بازخورد

اقتباس از افضل‌نیا، ۱۳۸۷، به نقل از محمدزاده صدیق، صص ۲۲-۲۳

تکنولوژی آموزشی دارای ۳ بعد سخت افزاری، نرم افزاری و حل مسأله است که در زیر بدان‌ها اشاره می‌شود.

ابعاد و چارچوب مفاهیم تکنولوژی آموزشی

- مفهوم اول

اولین مفهوم تکنولوژی آموزشی بر استفاده از رسانه‌های جدید آموزشی (وسایل دیداری-شنیداری) تاکید دارد. این مفهوم در فرایند تدریس و یادگیری اعم از کلاس درس و یا آموزش همگانی مورد استفاده قرار می‌گیرد. چنین برداشتی از تکنولوژی آموزشی در برگرفته‌ی مفهوم تولیدات صنعتی^۱ یا سخت‌افزاری^۲ است (بعد سخت‌افزاری).

- مفهوم دوم

دومین مفهوم از تکنولوژی آموزشی به فرایند یا فن اطلاق می‌شود که در طراحی نرم‌افزارها و مواد آموزشی و یا برنامه‌های مکمل یادگیری مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این مورد، آموزش برنامه‌ای^۳ مثال بسیار شناخته شده‌ای است. از ویژگی دومین مفهوم تکنولوژی آموزشی، شیوه عمل به روش گام

1-Product concept(Romiszowski,1981)

2-Hardware(Davies,1974)

3-Programmed enstruction

به گام است (تعیین اهداف، انتخاب روش‌ها، تهیه منابع آموزشی، آزمون‌ها، ارزشیابی و اجرای برنامه). این نوع نگرش در تکنولوژی آموزشی به مفهوم فرایندی^۱ و یا مفهوم نرم‌افزاری^۲ معروف است. تاکید بر نقش فرایندی تکنولوژی آموزشی، از سال‌های ۱۹۶۰ به همت ارتشی‌ها شروع شد و از طریق تحقیقات دانشگاهیان رشد و گسترش یافت. این نوع برداشت بیش از هر چیز از نظریه عمومی سیستم‌ها، یافته‌های علوم ارتباطی و بخصوص روان‌شناسی رفتاری متأثر بود (بعد نرم‌افزاری).

- مفهوم سوم

سومین مفهوم از تکنولوژی آموزشی، مفهوم حل مسأله^۳ (مشکل‌گشایی در امر آموزش) است. این شناخت که به نگرش سیستمی معروف است، در واقع یک نگرش کلی را نسبت به کل فرایند تدریس و یادگیری نشان می‌دهد. به کلامی دیگر مشکل آموزشی باید در چارچوب کلیت خود تجزیه و تحلیل شود تا با شناخت عوامل متعددی که در به وجود آوردن این مشکلات دخالت داشته است، بتوان نسبت به حل آن اقدام کرد. یادآوری می‌شود که مفهوم سوم تکنولوژی آموزشی شامل مفاهیم اول و دوم نیز می‌باشد. زیرا مفاهیم اول و دوم به منزله داده‌های با ارزشی هستند که راه را برای رسیدن به اهداف و مقاصد معین هموار می‌کنند (بعد حل مسأله) (یعنی و همکاران، ۱۳۷۲، ص ۷). مسائل آموزشی ممکن است در سطح کلان (جامعه) سطح میانه (مؤسسات آموزشی) و یا سطح خرد (کلاس یا فرد یادگیرنده) مطرح شود.

جدول (۴): سیر تحول تکنولوژی آموزشی در ایران «در یک نگاه»

تدریس بدون استفاده از یافته‌های علوم پایه در کلاس درس، تدریس براساس درک مستقیم قبل از تکنولوژی	سطح ۱-
توزیع ابزار و وسایل (ماشین) بدون توجه به مواد آموزشی، نظام‌های درسی و نظام‌های آموزشی در مدارس	سطح ۲- ابزار و وسایل
استفاده از ابزار و وسایل همراه با مواد آموزشی در کلاس درس اما بدون توجه به اصول نظام‌های درسی یا آموزشی	سطح ۳- مواد آموزشی
استفاده از وسایل و مواد آموزشی برای رسیدن به هدف‌های آموزشی خاص با در نظر گرفتن نیازهای مختلف فراگیران و نتایج مختلف یادگیری	سطح ۴- نظام‌های درسی
استفاده از نظام‌های درسی در سطح گسترده و در ارتباط با یادگیرندگان متعدد برای رسیدن به هدف‌های سطوح مختلف آموزشی (دبستان - دبیرستان - دانشگاه)	سطح ۵- نظام‌های آموزشی
استفاده از تکنولوژی آموزشی به عنوان فلسفه آموزش و پرورش و روش کاربردی رسیدن به هدف‌های اجتماعی و ملی	سطح ۶- نظام‌های اجتماعی

منبع: صبا، ۱۳۶۶، ص ۵۰

- 1-Process concept
- 2-Software concept
- 3-Problem-solving

علاوه بر ابعادی که تکنولوژی آموزشی داراست، این رشته علمی دارای ارکانی نیز می‌باشد که به منزله اهرم و ستون‌های نگهدارنده آن تلقی می‌شود. در ادامه، به معرفی و شرح هر یک از این ارکان می‌پردازیم.

ارکان تشکیل‌دهنده تکنولوژی آموزشی

ارکان تکنولوژی آموزشی شامل: **فلسفه تکنولوژی** (در چه زمینه‌هایی با استفاده از تکنولوژی آموزشی می‌توانیم تدریس کنیم؟)، **روان‌شناسی تکنولوژی** (چگونه با استفاده از تکنولوژی آموزشی تدریس کنیم؟)، **جامعه‌شناسی تکنولوژی** (به چه کسانی با استفاده از تکنولوژی آموزشی تدریس کنیم؟) **تاریخچه و مدیریت تکنولوژی آموزشی** می‌باشد. هر رکن، حوزه‌ای را جهت ایجاد برنامه‌ای برای تکنولوژی در سطح آموزش عالی پیشنهاد می‌نماید که به آن اشاره خواهیم کرد. فلسفه، روان‌شناسی، جامعه‌شناسی، تاریخ و مدیریت، ارکان یاددهی می‌باشند که در کلاس درس یا با استفاده از ابزارهای از راه دور در فرایند آموزش پیاده‌سازی می‌شوند. **در واقع تکنولوژی آموزشی با استفاده از ۵ رکن اساسی زیر در کلاس‌های درس حمایت می‌شود:**

- ۱- **فلسفه**؛ به این سؤال پاسخ می‌دهد که: چه چیزی را با استفاده از تکنولوژی آموزشی تدریس کنیم؟
- ۲- **روان‌شناسی**؛ که به ما نشان می‌دهد: چگونه با استفاده از تکنولوژی آموزشی تدریس کنیم؟
- ۳- **جامعه‌شناسی**؛ شامل پاسخگویی به این سؤال است که: به چه کسانی با استفاده از تکنولوژی آموزشی تدریس کنیم؟
- ۴- **تاریخ**؛ به این سؤال پاسخ می‌دهد که: از چه زمانی (در تاریخ آموزش و پرورش) است که ما با استفاده از تکنولوژی آموزشی تدریس می‌کنیم؟
- ۵- **مدیریت**؛ بر پاسخگویی به این سؤال متمرکز است که: چه کسانی مسئول کاربرد تکنولوژی در فرایند یاددهی - یادگیری می‌باشند؟

فلسفه تکنولوژی آموزشی

فلسفه تکنولوژی آموزشی در واقع به دنبال پاسخگویی به این سؤال است که:

چه مواردی را (در چه زمینه‌هایی) می‌توانیم با استفاده از تکنولوژی آموزشی تدریس کنیم؟ جهت پاسخگویی به این سؤال که فلسفه تکنولوژی آموزشی چیست؟ باید در ابتدا به بحث در این زمینه پردازیم که تکنولوژی آموزشی علم است (یک رشته مستقل علمی) یا روش (ابزار و وسیله‌ای جهت تسهیل‌سازی فرایند آموزش). در نگاهی عمیق می‌توان دریافت که تکنولوژی آموزشی یک رشته علمی است که با بهره‌گیری از دانش با رویکردی علمی به کاربرت آن در حیطه عمل و با رویکردی

سیستمی به حل مسائل آموزشی می‌پردازد. تکنولوژی آموزشی یک رشته‌ی بین رشته‌ای است که سعی دارد یافته‌های علمی را به شکل‌های کاربردی به عرصه آموزش و پرورش وارد کند. چنانچه تعریف زیر را از تکنولوژی آموزشی بپذیریم حضور آن را در نظام آموزشی با توجه به تکنولوژی‌های نوین بیشتر احساس کرده و آن را به عنوان یک رشته علمی مستقل تلقی خواهیم کرد.

«تکنولوژی آموزشی عبارت است از: نظریه و عمل طراحی، توسعه، کاربرد، مدیریت و ارزشیابی فرایندها و منابع یادگیری» (فردانش، ۱۳۸۷، ص ۱۷).

تکنولوژی آموزشی هم وسیله‌ای برای رسیدن به این اهداف است و همه چیز به این بسته است که تکنولوژی را به نحوی مناسب به کار ببندیم (هادگر، هگکینگ و مکنزی، ترجمه اعتماد، ۷۷). از منظر فلسفی تکنولوژی ابزار نیست، تکنولوژی دید است. این مبحث نوپاست، ولی دامنه آن وسیع است. بر این اساس تکنولوژی آموزشی یک وسیله صرف نیست، بلکه شیوه اکتشاف و یادگیری است (همان منبع) و به معنای به کارگیری مستدل یا منطقی دانشی است که در آن از نتایج و یافته‌های علمی استفاده می‌شود (همان منبع). امیرالمؤمنین در کلامی عمیق و تربیتی فرمودند: لاتقسروا اولادکم علی آدابکم فانهم مخلوقون لزمان غیر زمانکم. آداب و رسوم زمان خودتان را با زور و فشار به فرزندان تحمیل نکنید؛ زیرا آنان برای زمانی غیر از زمان شما آفریده شده‌اند. با تحلیل فلسفی درست این سخن بلند امام (ع) می‌توان نتیجه گرفت که برای پذیرش تحول در زمینه‌های اجتماعی، تربیتی، آموزشی و یادگیری نیاز به مطالعه زیادی نیست (جمعی از نویسندگان، ۸۵) چنانکه تکنولوژی گرچه واژه نسبتاً جدیدی است، اما کاربرد این مفهوم شاید همزاد تاریخ دانش بشری باشد.

تکنولوژی آموزشی در هر علمی حرف آخر را می‌زند و چند و چون مهارت‌های آموزشی یا تربیتی معلمان و مدیران و شایستگی مدارس و دانشگاه‌ها را می‌توان از میزان به استفاده مؤثر آن‌ها از تکنولوژی آموزشی دریافت که طبعاً «بر یافته‌های جدید علوم گوناگون مبتنی است (شعاری نژاد، ۱۳۸۴، ص ۱۹). تحولات اخیر در رشته تعلیم و تربیت به‌طور عام و رشته تکنولوژی آموزشی به‌طور خاص جهت‌گیری نهایی را مطرح کرده که می‌توان آن را یک تحول بزرگ نامید و با تحول‌پذیری رشته‌های مادر تکنولوژی آموزشی مثل فلسفه، فلسفه تعلیم و تربیت، روان‌شناسی و روان‌شناسی تربیتی موجب بیشترین تحول در مباحث فلسفی و نظری تکنولوژی آموزشی شده است. تکنولوژی نقش مهمی را در فرایند آموزش ایفا می‌کند و در اکثر نهضت‌های اصلاح‌گر آموزشی موفقیت‌آمیز، تکنولوژی ۴ دهه را پشت سر گذاشته است: دوران مدارس اجاره‌ای و تحصیل درخانه، استفاده از استانداردها، آزمون‌ها و سیستم‌های پاسخگویی، ارائه بهترین تکالیف و تاکید بر یادگیری مبتنی بر پیامد و تاکید بر صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان و امثال این. نکته مهم در این زمینه وجود کاتالیزوری است برای تغییر آنچه ما تدریس می‌کنیم که همانا ذات فلسفه شخصی افراد از تکنولوژی است. انجمن

بین‌المللی جهت کاربرد تکنولوژی در آموزش و پرورش^۱ استانداردهای پایه^۲ را برای دانش‌آموزان عنوان و آن‌ها را به ۶ گروه عمده تقسیم کرده است^۳ (جامعه آموزش برای کاربرد تکنولوژی در آموزش، ۲۰۰۴، به نقل از کاربونارا^۴، ۲۰۰۵، ص ۲). با توجه به فلسفه تکنولوژی آموزشی، معلمان می‌بایستی از این استانداردها و شرح وظایف به عنوان یک منبع راهنما جهت اتخاذ فعالیت‌های برنامه‌ریزی فناوری محور که در آن بر پیامدهای یادگیری درس- محور تاکید می‌شود، بهره‌گیرند.

دیدگاه‌های سنتی تکنولوژی آموزشی بر کاربرد دانش عملی متکی هستند. با توجه به اینکه تکنولوژی آموزشی حاصل دوران مدرنیسم بوده، محصولی از دنیای شگفت‌انگیز پست مدرنیسم است که دنیای امروز ما را تشکیل می‌دهد. پس شرایط آن اقتضا می‌کند که فناوری نیز در آن، همانند کاربرد سایر عوامل فناورانه در همه‌ی ابعاد دیگر جامعه، در قالب ساختارهای جدیدی قرار بگیرد. این درحالی است که تکنولوژی یادگیری، محصولی از دنیای فراصنعتی است. در جامعه‌ی مدرنیسم در گذشته تا قبل از شروع هزاره‌ی سوم تمدن، به علم تکیه زیادی می‌شد و اعلام پیشرفت‌های اجتماعی را به آن می‌سپردیم، در دنیای پست مدرنیسم، این اعتماد و واگذاشتن کامل عنان تمدن و زندگی به علم، زیر سؤال می‌رود. در دنیای مدرنیسم، به طور ضمنی اجازه می‌دادیم که علم رهبری پیشرفت تمدن را بر عهده بگیرد. در قرن حاضر، برای دنیای پست مدرنیسم که با محصولات جهانی فراصنعتی رو به روست، این سؤال مطرح می‌شود که، «آیا واقعاً - علم - می‌تواند به تنهایی ما را به مقصد مطلوب برساند یا خیر؟»

پست مدرنیسم می‌کوشد به این سؤال پاسخ دهد. از یک چشم‌انداز سنتی، واژه «پست مدرنیسم» حاصل تنوع شیوه‌ها است و اغلب به معنای داشتن دیدگاه‌های متفاوت نزد افراد مختلف است (اندرسون^۵، ۱۹۹۵ الف). پست مدرن به این مبحث می‌پردازد که آیا دانش محض به تنهایی می‌تواند بهترین رویکرد برای یاددهی - یادگیری باشد یا خیر؟ از منظر دیدگاه‌های نظری، پست مدرنیسم دارای معانی متفاوتی است (اندرسون، ۱۹۹۵ الف). اگرچه تفاوت دیدگاه‌ها در این زمینه بسیار است، اما طی ۱۰ سال اخیر پذیرش نظریه پست مدرنیسم در حوزه تعلیم و تربیت مقبولیت فزاینده‌ای داشته است (ویلسون^۶، ۱۹۹۷). این مقبولیت بدان جهت بوده است که پست مدرنیسم، برنامه مدونی را جهت کاربرد رشته تکنولوژی آموزشی به ویژه در زمینه طراحی آموزشی ارائه می‌دهد (هلینکا و یمان^۷، ۱۹۹۲؛ جیمسون^۸، ۱۹۹۷؛ استریبل^۹، ۱۹۹۱؛ ویلسون^۱، ۱۹۹۷؛ یمان، ۱۹۹۴).

1-The International Society for Technology in Education

2-Technology foundation standards for students

۳- جهت مطالعه بیشتر در این زمینه می‌توانید به کتاب هوش‌های چندگانه و تکنولوژی آموزشی نوشته والتر مکنزی، ترجمه حسین زنگنه و مصطفی شیرازی (۱۳۹۱) مراجعه نمایید.

4-Carbonara

5-Anderson

6-Wilson

7-Hlynka&Yeaman

8-Jamison

9-Streible

طی این چارچوب برنامه‌سازی، باورهایی که جوامع و گروه‌های حرفه‌ای را تحت تاثیر قرار می‌دهند، با برنامه‌های گسترده‌تر این رشته متحد و یکی می‌شوند (ریچی،^۱ ۱۹۹۷).

جهت ساخت یک برنامه پست مدرن برای رشته تکنولوژی آموزشی ۳ مانع عمده وجود دارد:

- ۱- تعریف مورد قبولی از پست مدرنیسم میان متخصصان این رشته وجود ندارد.
- ۲- ارتباط پست مدرنیسم‌گرایی با طراحی فعالیت‌های آموزشی نامشخص و مبهم است.
- ۳- بنیادهای فلسفی (کاربردهای مبانی فلسفی جهت توسعه نظریه‌ها) در رشته تکنولوژی آموزشی تا به حال مورد مطالعه قرار نگرفته است.

در زمینه مبانی فلسفی تکنولوژی آموزشی میان متخصصان تکنولوژی آموزشی تفاوت عقیده وجود دارد. در این زمینه سه دیدگاه را می‌توان بیان کرد که عبارت است از:

- ۱- متخصصان رشته تکنولوژی آموزشی، فلسفه را رشته علمی می‌دانند که قادر است مبنایی برای توسعه نظریات آموزشی فراهم کند.
- ۲- از تحقیق و پژوهش فلسفی به عنوان فعالیت تفکر انتقادی یاد می‌شود؛ به واقع هدف از کسب تفکر فلسفی نیل به تفکر انتقادی جهت گره‌گشایی از مسائل و مشکلات آموزشی است.
- ۳- فلسفه‌های شخصی که فرایندهای تصمیم‌گیری و تفکر را هدایت و راهنمایی می‌کنند. در ادامه، به تبیین هر یک از موارد مذکور می‌پردازیم.

۱ - فلسفه و رشد نظریه‌های آموزشی

به فلسفه به عنوان یک رشته علمی جهت کاربرد در رشته تکنولوژی آموزشی نگاه می‌شود و از این منظر حائز اهمیت است؛ زیرا فلسفه می‌تواند مبنایی برای رشد نظریه در این رشته تلقی شود (کوئینگ،^۲ ۱۹۹۶؛ اسمیت و راگان،^۳ ۱۹۹۹؛ اسنل بکر،^۴ ۱۹۷۴). تعداد کثیری از اصول علمی مورد استفاده در تکنولوژی آموزشی دارای خاستگاه‌های فلسفی می‌باشند (کوئینگ،^۵ ۱۹۹۶؛ لوییز،^۶ ۱۹۸۲). در زمینه کاربرد مبانی و اصول پست مدرنیسم در زمینه طراحی آموزشی در رشته تکنولوژی آموزشی نیز مطالب کمی وجود دارد. این درحالی است که معمولاً همان اصول مبتنی بر رویکرد سازنده‌گرایی که در طراحی آموزشی مورد استفاده قرار می‌گیرد، عمدتاً به عنوان اصول پست مدرنیسمی نیز قابل استفاده‌اند. رابطه میان فلسفه و توسعه نظریه به علت وجود توصیفات مختلف و گوناگون از نظریات پیچیده‌تر است. حوزه تعاریف رسمی نظریه‌ها، شامل مواردی همچون فرضیه‌ها، قضایا و قوانین (ریچی،^۱ ۱۹۸۶) تا تعاریف انتزاعی می‌شود که بیان می‌کنند:

1-Wilson
2-Richey
3-Koetting
4-Smith & Ragan
5-Snelbacker
6-Luiz

نظریه‌ها برخی اوقات کاملاً منتج شده از عمل تصور نظری یا بیان عقاید و افکار می‌باشد (کوتینگ، ۱۹۹۶؛ مک دونالد^۱، ۱۹۹۵). نظریه به طور کلی به عنوان مجموعه‌ای از قضایایی که افراد را قادر می‌سازد تا وقایع را تبیین، پیش‌بینی و کنترل کنند، تعریف شده است (هوور^۲، ۱۹۹۵؛ ریچی، ۱۹۸۶؛ اسنل بکر، ۱۹۹۹). رایگلوث^۳ (۱۹۸۳-۱۹۹۹) میان نظریات توصیفی و نظریات تجویزی (یا طراحی آموزشی) تفاوت قائل شده است: نظریات توصیفی بیان می‌کنند که چگونه یادگیری اتفاق می‌افتد و نظریات تجویزی خط مشی‌های صریحی را ارائه می‌دهند مبنی بر اینکه چگونه می‌توان به افراد به شیوه بهتری کمک کرد تا یاد بگیرند و پیشرفت کنند، (ص ۵). افزون بر این، رشته تکنولوژی آموزشی به گونه‌ای است که مدل‌های طراحی موجود در آن، ارائه‌دهنده نظریه طراحی آموزشی هستند (دیک^۴، ۱۹۹۷، رایگلوث، ۱۹۹۹؛ و اسنل بکر، ۱۹۹۹). بیانات مختلفی که در زمینه نظریه وجود دارد توصیف و ترسیم ارتباط میان فلسفه و نظریه را در تکنولوژی آموزشی دشوار می‌کند. اگرچه تفاوت‌های بارزی میان فلسفه و نظریه وجود دارد، اما ضروری است که میان این دو موضوع تمایز قائل شویم؛ زیرا پست مدرنیسم برخی اوقات به عنوان یک نظریه در نظر گرفته می‌شود (یمان، ۱۹۹۶)، درحالی که ممکن است بیشتر به عنوان یک فلسفه یا الگو به خوبی توصیف شود (ویلسون، ۱۹۹۷).

۲- پژوهش فلسفی

فین^۵ (۱۹۵۳) دریافت که مجموعه‌ای از نظریه‌های منظم ما نیازمند آن هستند که به طور مداوم و پیوسته به وسیله تحقیق و تفکر رشد و توسعه یابند. با نگاهی به پیشینه تکنولوژی آموزشی متوجه می‌شویم که این حوزه مملو از تحقیقات صورت گرفته در زمینه تکنولوژی است؛ با وجود این، جایگاه تفکر منظم در رشته تکنولوژی آموزشی کمتر سازمان یافته است (سالومون^۶، ۲۰۰۰ الف). فلسفه به طور کلی به بحث در زمینه تفکر می‌پردازد (موریس^۷، ۱۹۹۹). تاکنون، مطالعات کمی در زمینه فعالیت‌های متفکرانه در تکنولوژی آموزشی انجام شده است. بسیاری از متخصصان و محققان مانند بیشتر افراد عادت کرده‌اند که مراحل و گام‌های اساسی در این رشته را بارها و بارها عیناً تکرار نمایند و از دیگران الگو برداری کنند. آنان به عنوان تکنولوژیست آموزشی به ندرت زمانی برای تفکر انتقادی در زمینه معنای آنچه مطرح می‌کنند و یا تأمل بر ارزش‌ها و باورهای خویش به اختصاص می‌دهند. اگرچه سنت خرد بزرگ جهانی جای خود را به تکثر و چندگانگی جوامع داده است، اما مسئله مهم و محوری فلسفه

1-Macdonald

2-Hoover

3-Reigeluth

4-Dick

5-Finn

6-Solomon

7-Morris

از زمان باستان تمرکز بر این موضوع بوده است که چگونه به طور انتقادی بیندیشیم؛ و این موضوع به صورت بارزی از برنامه‌ی عمومی محققان و متخصصان رشته تکنولوژی آموزشی در سال‌های اخیر حذف شده است (مارنیف، ۱۹۹۹). در واقع پژوهش فلسفی در زمینه تکنولوژی آموزشی به طور اساسی مورد مطالعه و بررسی قرار نگرفته است.

۳- فلسفه‌های شخصی

حدود ۳۰ سال قبل، الای^۱ (۱۹۷۰) اهمیت یافتن «کاربرد عملی و معمولی از واژه فلسفه را برای تکنولوژیست‌های آموزشی دریافت» (ص ۸۱). وی معتقد بود «این امر صحیح است که می‌بایستی صرفاً یک فلسفه برای تکنولوژی آموزشی وجود داشته باشد، اما این فلسفه برای افراد مختلف دارای معانی متفاوتی است» (همان ص). بر این اساس، افراد از تکنولوژی آموزشی فلسفه‌هایی شخصی می‌سازند. این فلسفه‌های شخصی می‌تواند به عنوان اظهاراتی شامل عقاید و ارزش‌هایی تفسیر شود که از هدف و دستورالعمل مشتق می‌شوند.

مدت‌ها قبل از آن که رشته تکنولوژی آموزشی به یک رشته تخصصی و مستقل علمی تبدیل شود، الای نوشت که رشته‌های پژوهشی همچون تکنولوژی آموزشی مبنای فلسفی ندارند. در مقابل گفته وی، برخی افراد در خلال کار در این حوزه علمی به فلسفه‌های شخصی دست یافتند. این نکته توسط اسمیت و راگان (۱۹۹۹) نیز اخیراً بیان شده است. دیدگاه الای (۱۹۷۰) از این عقیده حمایت می‌کرد که فلسفه‌های شخصی بر نظریه‌ها و تحقیقاتی تاثیرگذارند که تکنولوژیست‌های آموزشی انجام می‌دهند و آن را امر ارزشمندی تلقی می‌کنند، (ریچی، ۱۹۹۸، اسمیت و راگان، ۱۹۹۹). افزون بر این، افراد طبق چارچوب‌ها و معیارهای نظری که عمیقاً به ارزش‌های آنان گره خورده است، عمل می‌کنند (کوئینگ، ۱۹۹۶ و ریچی، ۱۹۹۸). ارزش‌ها و باورهای شخصی مشخص می‌کنند که چه مسائلی برای افراد حائز اهمیت بوده و بر رفتار آنان تاثیرگذار است. همچنین این ارزش‌ها و باورهای شخصی، گرایش و جهت‌گیری فلسفی تکنولوژیست‌های آموزشی را به عنوان ابزاری که جهت اتخاذ تصمیمات توسعه آموزشی مورد استفاده قرار می‌گیرد، پالایش می‌کند (لوئیز، ۱۹۸۲).

تاکنون، ارتباط میان فلسفه و تکنولوژی آموزشی در سه حوزه توصیف شد:

- ۱- نظریه از فلسفه مشتق می‌شود.
 - ۲- پژوهش فلسفی از جمله روش‌های منطقی پژوهش در رشته تکنولوژی آموزشی است.
 - ۳- افراد، دارای فلسفه‌های شخصی می‌باشند که بر عمل و فعالیت‌های آنان تاثیرگذار است.
- با توجه به ارزشی که فلسفه به تکنولوژی آموزشی می‌دهد، مبانی تاریخی برای توسعه آینده تکنولوژی آموزشی بررسی می‌شود.

مبانی فلسفی تکنولوژی آموزشی

افراد می‌توانند فلسفه تکنولوژی آموزشی را از دیدگاه متعددی جستجو کنند. ارتمر و نیوبای^۱ (۱۹۹۳) دو دیدگاه متناقض را در زمینه منشأ و اصالت دانش (تجربه‌گرایی^۲ و عقل‌گرایی^۳) ارائه کرده‌اند که پیوندهای مشخصی بین نظریات یادگیری کنونی و مبانی تاریخی آن‌ها در فلسفه توصیف می‌نماید. تجربه‌گرایی بر این عقیده استوار است که دانش از تجربه حسی به واسطه تعامل با محیط حاصل می‌شود (ارتمر و نیوبای، ۱۹۹۳، موریس^۴؛ ۱۹۴۶؛ شانک^۵، ۱۹۹۱). در حالی که عقل‌گرایی بر این فرض استوار است که دانش از طریق کنکاش عقلی ساخته می‌شود (ارتمر و نیوبای، ۱۹۹۳؛ موریس، ۱۹۴۶؛ شانک، ۱۹۹۱).

ارتمر و نیوبای تجربه‌گرایی و عقل‌گرایی را به عنوان مبانی فلسفی رفتارگرایی، شناخت‌گرایی و سازنده‌گرایی ارائه نموده‌اند. این در حالی است که ما عقیده دیوئی^۶ در زمینه ارتباط میان تجربه، یادگیری و نظریه را نقطه آغازی برای مطالعه فلسفه تکنولوژی آموزشی می‌دانیم؛ زیرا وی گونه‌ای از تحقیق و توسعه را در تکنولوژی آموزشی برانگیخت که در نهایت رشته تکنولوژی آموزشی را تحت تاثیر قرار داد. اما رویکرد الای (۱۹۷۰) در این زمینه عملی‌تر است و با ورود به قرن بیستم آغاز می‌شود. به این علت که تکنولوژی آموزشی یک نهضت قرن بیستمی است. تکنولوژی آموزشی در آغاز با نهضت ارتباطات دیداری - شنیداری شکل گرفت (ساتلر^۷، ۱۹۹۰).

بدین جهت مناسب‌تر است که نهضت دیداری - شنیداری را به عنوان نقطه آغازی برای مطالعه فلسفه تکنولوژی آموزشی مورد بررسی قرار دهیم. در ادامه به پژوهش فلسفی چاترز^۸، دیل^۹، هیوبان^{۱۰} و فین اشاره می‌کنیم که می‌توان از آن به عنوان مقدمه‌ای برای ورود به تاریخ فلسفه در تکنولوژی آموزشی یاد کرد.

در اواخر سال‌های دهه ۱۹۲۰ تا ۱۹۳۰، کاربرد فیلم و نقش کمکی حس دیداری در آموزش از جمله موضوعات بحث‌انگیز در فرایند یاددهی - یادگیری بود. در این میان اکثر محققان سرشناس همچون نولتون و تیلتون^{۱۱} (۱۹۲۹) به دنبال بررسی راه‌های کاربرد تصاویر متحرک^{۱۲} در آموزش بودند و هوبان، هوبان و وزیسمن^{۱۳} (۱۹۳۷) علاقمند به ارزش ذاتی در کمک‌های حس دیداری بیش از نامعناگرایی^{۱۴} در

-
- 1-Newby & Ertmer
 - 2-Empiricism
 - 3-Rationalism
 - 4-Morris
 - 5-Schunk
 - 6-Dewey's
 - 7-Saettler
 - 8-Charters
 - 9-Dale
 - 10-Hoban
 - 11-Knowlton & Tilton
 - 12-Motion pictures
 - 13-Zisman
 - 14 - verbalism

آموزش بودند. از دیگر متخصصان آموزشی صاحب نام در این زمینه می‌توان از چارترز یاد کرد که یادگیری پایدار^۱ را در دهه ۱۹۳۰ مورد مطالعه قرار داد و ارتباط میان آموزش و رسانه را بررسی کرد. در میان محققان صاحب نام، چارترز جزء اولین افرادی بود که از واژه «مهندسی آموزشی^۲» استفاده کرد (ساتلر، ۱۹۹۰) و کار او مبنایی برای رویکرد سیستمی به آموزش شد (الی، ۱۹۷۰، سلز و ریچی، ۱۹۹۴).

اگرچه به لحاظ تاریخی مبانی فلسفی تکنولوژی آموزشی با ارتباطات دیداری - شنیداری آغاز شد، اما کمک‌های چارترز به تکنولوژی آموزشی و تاثیرگذاری او بر این رشته انکار نشدنی است.

ادگار دیل^۳، شاگرد چارترز بود که «مخروط تجارب^۴» اش مفهوم فلسفی مؤثری در رشته تکنولوژی آموزشی شد (الی، ۱۹۷۰). مخروط تجارب ادگار دیل (۱۹۶۴) «مدل مفهومی‌ای از تجارب یادگیری بر مبنای یک سلسله مفاهیم عینی و انتزاعی بود. این مخروط همچنین برای ترکیب با نظریه پیشرفت جان دیوئی که به واقع تفکر در زمینه ارتباطات دیداری - شنیداری بود به کار گرفته شد و در عصر حاضر نیز در زمینه تفکر درباره روان‌شناسی تکنولوژی آموزشی (چگونگی استفاده از تکنولوژی آموزش در زمینه تدریس) مورد استفاده است (سیلز و ریچی، ۱۹۹۴). مهم‌تر از آن، کمک‌های دیل، اولین تلاش در زمینه تلفیق نظریه یادگیری و ارتباطات دیداری - شنیداری بود (دیل، ۱۹۶۴؛ سیلز و ریچی، ۱۹۹۴).

در اواخر دهه ۱۹۳۰، همکاری دیل با چارترز و هوبان در پروژه‌های متعدد، موجب استفاده از تصاویر متحرک در تدریس شد. اگرچه علاقت تحقیقی هوبان و کمک‌های او به این رشته در ارتباط با کمک‌های دیداری و فرایند یادگیری هنوز در دست بررسی است، اما وی در سال ۱۹۵۶ در کنفرانس دریاچه آکبوجی^۵ به نکات مهمی اشاره کرد که در حرکت رشته تکنولوژی آموزشی به سمت جهت‌گیری سیستمی مؤثر بود (الی، ۱۹۷۰).

کاربرد نظریه سیستم‌ها در تکنولوژی آموزشی توسط جیمز دی فین پیشرفت کرد. وی شاگرد ادگارد دیل بود و تحت نظر هوبان در ارتش ایالات متحده آمریکا در طی جنگ جهانی دوم خدمت می‌کرد. دیدگاه فین جهت تلفیق سیستم‌ها و فرایندها، خلاصه‌ای از تفکری بود که در ابتدای شکل‌گیری این رشته علمی آن را در بر گرفته بود و با همگام شدن بنیان‌گذاران اولیه این حوزه، اثر جدیدی آفریده شد که در نهایت تکنولوژی آموزشی نام گرفت.

در همین هنگام «... تبارشناسی فلسفی چارترز، دیل، هوبان و فین منجر به تفکر خلاق‌تری در زمینه رشته تکنولوژی آموزشی شد...» (الی، ۱۹۷۰، ص ۸۵).

هرگونه بحث در زمینه نقش فلسفه در تکنولوژی آموزشی حقیقتاً با اقدامات جیمز دی فین آغاز شد، کسی که به عنوان پدر تکنولوژی آموزشی شناخته شده است. در سال ۱۹۶۲، فین در یک گردهمایی، مقاله‌ای را نزد جان

1-Permanent learning
2-Educational engineering
3-Edgar Dale
4-Cone of Experience
5- Lake Okoboji conference
6-Word War II

دیوئی، جامعه‌شناس بزرگ می‌فرستد که عنوان آن «راه رفتن به سمت تغییر» بود. در مقدمه مقاله، فین کتاب‌های متعددی را در زمینه فلسفه آموزش بررسی کرده است. در آغاز ارائه مقاله، وی تکنولوژی را به عنوان شیوه تفکر در زمینه مسائل کلاس‌های خاص و ارائه راه‌حل برای آن‌ها تعریف می‌کند (فین، ۱۹۶۲، ص ۴۸)؛ در حالی که توجه خاص خود را به فیلسوفان آموزشی مبذول داشته است. زمانی فین معتقد بود که فلسفه تکنولوژی آموزشی غیر قابل درک است و جهت رد این موضوع، سلسله مباحثی را برای تعداد کثیری از فیلسوفان آموزشی ترتیب داد؛ فیلسوفانی که معتقد بودند «در فهم این مطلب شکست خورده‌اند»: که تکنولوژی شیوه تفکر است (همان منبع). از نظر فین، روشنگری و شفاف‌سازی مباحث از جمله وظایف فیلسوفان است. از آن جایی که این بحث هنوز روشن و مشخص نبود، وی در مقاله‌اش چنین نتیجه‌گیری می‌کند که «بررسی چشم انداز فلسفی تکنولوژی هیچ‌گاه به اندازه حالا هیجان‌انگیز نبوده است» (ص ۵۴). با توجه به نقش فلسفه در تکنولوژی آموزشی، برداشت فین (۱۹۶۲) از تکنولوژی این است که اساساً «تکنولوژی یک شیوه فکر کردن است (ص ۵۳) قاطع و معنادار است. مک بیث^۱ (۱۹۷۲) در این زمینه به ما یادآوری می‌کند که «نزد فین بحث فلسفی کردن از جمله مؤلفه‌های ضروری جهت برنامه‌ریزی آتی برای رشته تکنولوژی آموزشی است؛ چنانچه ما بخواهیم فراتر از زمان حال پیش رویم» (ص Xi). باید فلسفه تکنولوژی آموزشی را بدانیم و نیز به این سؤال پاسخ گوییم که: در چه زمینه‌هایی می‌توانیم با تکنولوژی آموزشی تدریس کنیم؟

روان‌شناسی تکنولوژی آموزشی

چگونه با استفاده از تکنولوژی آموزشی تدریس کنیم؟

چه این موضوع خوش‌آیند به نظر آید یا نه آموزش و پرورش دست‌اندرکار تغییر رفتار و شناخت است. در عمل، واژه یادگیری نیز این چنین توسط روان‌شناسان تعریف می‌شود؛ یعنی «دگرگونی در رفتاری که در نتیجه تجربه حاصل شود». اما تمام دگرگونی‌های رفتاری برای یادگیرنده یا جامعه پسندیده نیست. بنابراین دست‌اندرکاران آموزشی سعی می‌کنند رفتار را به روش‌های معینی تغییر دهند که این روش‌ها را جامعه به عنوان «پسندیده، مفید، مناسب» و جز آن تعریف می‌کند. معلمان، توانایی دگرگون ساختن رفتار را بیشتر از راه نمونه قرار دادن رفتار معلمان دیگر و نیز با روش کوشش و خطا کسب می‌کنند. ولی تنها تعدادی از مبانی یادگیری در صورتی که به طور انعطاف‌پذیر به کار رود می‌تواند در این زمینه کمک کند و در این مورد نباید انتظار معجزه داشت (ایکن، ۱۳۶۶، ترجمه مهاجر، ص ۶۲). رفتارگرایان معتقدند که بهترین راه یادگیری از طریق تکرار اصول یادگیری است که از زمان ایوان پاولف^۲ و آزمایشات وی روی حیوانات ترویج شده است. محیط، کلید یاددهی - یادگیری است و در این

1-Macbeath
2-Ivan Pavlov

شرایط محرک و پاسخ و تقویت سبب تغییر رفتار خواهد شد. فناوری به عنوان یک راهبرد آموزشی در این زمینه مورد استفاده خواهد بود؛ زیرا فناوری، رسانه‌هایی را برای سازماندهی و ارائه اطلاعات که به صورت متوالی طراحی شده‌اند ارائه می‌دهد.

روان‌شناسی شناختی بر یادگیرنده به عنوان مشارکت‌کننده فعال در فرایند یاددهی - یادگیری تمرکز نموده است. کسانی که پایبند اصول روان‌شناسی شناختی هستند بر این عقیده‌اند که کاربرد تکنولوژی آموزشی زمانی مؤثرتر است که دانش پیشین یادگیرنده فعال شده باشد و به اطلاعات در جریان و خیره شده در حافظه فرد متصل شود. در این صورت تکنولوژی، طرح‌واره‌ای را برای ارائه دانش به دانش‌آموزان به عنوان مجموعه‌ای از مفاهیم ساخته شده می‌سازد و معلم با قرار دادن یک مفهوم بر دیگری، فهم و ادراک دانش‌آموزان را مطابق با آن شکل می‌دهد. این در واقع همان مدل پردازش اطلاعات است که اصول آن بر مبنای تکنولوژی آموزشی بنا شده است و برای اولین بار به صورت الگوی قدیمی درون‌داد، پردازش و بازیابی اطلاعات ارائه شده است. این تکنولوژی امروزه توسط شناخت‌گرایان برای کلاس درس پشتیبانی می‌شود.

انسان‌گرایی^۱ یکی دیگر از مکاتب روان‌شناسی است که به تازگی به طور جدی وارد صحنه آموزش شده است. برنامه‌های کاربردی فنی مبتنی بر تفکرات انسان‌گرایانه اخیراً در آموزش مطرح شده است. از جمله عناصر مؤثر (احساسات، هیجانات و غیره) یادگیری که خود را به عنوان آخرین نوآوری برای فرایند یاددهی - یادگیری مطرح ساخته‌اند می‌توان به اینترنت اشاره کرد. برای معلمان انسان‌گرا، تکنولوژی، محیط آموزشی را فراهم می‌کند که خودگستری، مشارکت و ارتباطات مثبت و شخصی‌سازی اطلاعات را رشد می‌دهد (تامی^۲، ۱۹۹۸). طبقه‌بندی حیطه‌های تکنولوژی که در سال ۲۰۰۱ عنوان شده است، چشم‌اندازی را برای استفاده از تکنولوژی جهت تقویت یادگیری دانش‌آموزان ارائه می‌دهد (تامی، ۲۰۰۱). تحقیقات نشان داده است، معلمانی که از طرح طبقه‌بندی شده استفاده می‌کنند، هنگام تدریس با تکنولوژی آموزشی اهداف یادگیری آموزشی را تدارک می‌بینند تا دانش‌آموزان به موفقیت بیشتری در زمینه کسب پیامدهای یادگیری دست یابند (کیبلر، بارکر و میلز^۳، ۱۹۷۰، کراهول و بلوم^۴، ۱۹۸۴). القاء طبقه‌بندی سیستم که برای حیطه تکنولوژی پیشنهاد شده است، شامل سوادآموزی، مشارکت، تصمیم‌گیری، آمیختن، تلفیق کردن و فن‌شناسی است. جهت مشاهده جزئیات بیشتر تعاریف مطرح شده، جدول (۵) را ملاحظه نمایید.







1-Humanism

2-Tomei

3-Kibler, Barker, & Miles

4-Krathwohl & Bloom,

جدول (۵): طبقه‌بندی حیطه‌های تکنولوژی (تامی، ۲۰۰۱)

تعریف سطوح طبقات تکنولوژی	طبقه‌بندی سطوح
سطح ۱؛ پایین‌ترین درجه کارایی است که از معلمان و دانش‌آموزان انتظار می‌رود کار با فناوری، کامپیوترها، برنامه‌های آموزشی، نرم‌افزار آفیس ^۱ ، اینترنت و اقدام جمعی مؤثر این فناوری‌ها به عنوان یک راهبرد یادگیری را بدانند.	سوادآموزی  درک تکنولوژی
سطح ۲؛ توانایی به کارگیری تکنولوژی برای تعاملات میان فردی مؤثر	مشارکت  سهیم شدن در عقاید و افکار
سطح ۳؛ توانایی استفاده از فناوری در موقعیت‌های عینی و جدید به منظور تحلیل ارزیابی و قضاوت	تصمیم‌گیری  حل مسأله
سطح ۴؛ شناسایی و کاربرد فناوری‌های موجود به منظور تدارک موقعیت‌های یادگیری خاص	القاء  یادگیری با تکنولوژی
سطح ۵؛ تولید مواد آموزشی فناورمحور جدید، ترکیب فناوری‌های متفاوت به شکل دیگر برای تدریس	تلفیق  تدریس با تکنولوژی
سطح ۶؛ توانایی ارزشیابی اثرکلی، ارزش‌های به اشتراک گذاشته شده و کاربردهای اجتماعی فناوری مورد استفاده و تاثیر آن بر فرایند یاددهی - یادگیری	فن شناسی  مطالعه تکنولوژی

هر طبقه‌بندی، سطح پیچیدگی و موفقیت در هر سطح را که وابسته به تسلط بر گام‌های قبلی است ارائه می‌دهد. بسیاری از مربیان پذیرفته‌اند که تدریس با تکنولوژی، شاید به مراتب مهم‌تر از کاربرد راهبرد آموزشی برای اثرگذاری در کلاس‌های درس است که صرفاً از کتاب‌های درسی بهره می‌گرفته-

اند. رکن روان‌شناسی، اساسی‌ترین مسائل یاددهی - یادگیری را جهت کاربرد در تکنولوژی آموزشی مورد بررسی قرار می‌دهد. از جمله این موارد می‌توان به مسائلی همچون نگرش‌های معلمان و دانش‌آموزان نسبت به تکنولوژی آموزشی، پوشه کار حرفه‌ای برای مربیان، نظریه‌های یادگیری، نظریه‌های یادگیری تکنولوژی آموزشی (تعلیم و تربیت) و طبقه‌بندی برای حیطه‌های تکنولوژی اشاره کرد.

جامعه‌شناسی تکنولوژی آموزشی

به چه کسانی با تکنولوژی آموزشی تدریس کنیم؟

جامعه‌شناسی به طور مؤثر بر توسعه‌دهندگان سیستم‌های آموزشی و مربیانی که اجرا می‌کنند، مدیرانی که مدیریت می‌نمایند و یادگیرندگانی که چنین سیستم‌هایی به آنان انتقال داده می‌شود، می‌پردازد. این رکن تکنولوژی، چشم‌انداز هر جامعه آموزشی و ارتباط آن با سیر جوامع را بررسی می‌کند. مربیان از تکنولوژی به منظور تقویت یادگیری فردی و همچنین توزیع دانش درون یک جامعه استفاده می‌کنند. آن‌ها انتظار دارند تکنولوژی با رویکرد انفرادی ساختن آموزش متناسب شود. با این حال بسیاری از آن‌ها به طور کامل از کاربردهای بالقوه تکنولوژی در کلاس درس یا دفاتر آموزشی سازمان‌ها آگاه نمی‌باشند و یا نمی‌دانند چگونه این فناوری‌ها ممکن است موانع مختلف بر سر راه یادگیری را که به سرعت در حال گسترش است از میان بردارند (یا شاید به طور کامل حذف کند)؛ این درحالی است که حجم یادگیرندگان به صورت ناهمگن به سرعت در حال افزایش است.

تجربه مدیران در زمینه مواجهه با موانع استفاده از تکنولوژی آموزشی در حال افزایش است. برای مثال، ارزشیابی برنامه‌های تکنولوژی آموزشی می‌تواند تلاش بسیار خوبی در این زمینه باشد، به‌ویژه چنانچه مدیران تصمیم بگیرند که از کاربردهای تکنولوژی برای یادگیری افراد بی‌سواد بهره گیرند. همان‌طور که قبلاً اشاره شد، نواحی، مدارس و موسسات آموزشی جهت اطمینان از اثربخشی کارایی فناوری‌های نوین جهت ایجاد یادگیری و دستیابی به پیشرفت، طرح‌های تکنولوژی خود را توسعه می‌دهند. بر این اساس در این زمینه مدیران پس از تهیه برنامه درسی مبتنی بر کاربرد تکنولوژی آموزشی به‌دنبال پاسخگویی به این سؤال هستند که: چگونه برنامه‌های تکنولوژی آموزشی را ارزشیابی نمایند که برای یادگیرندگان با طیف گسترده و متنوع طرح‌ریزی شده است. قلمرو برنامه درسی که در تکنولوژی مورد بحث خواهد بود، تا چه اندازه باید وسیع باشد و چه نوع تکنولوژی مناسب این برنامه درسی می‌باشد؟

این درحالی است که یادگیرندگان بیشتر متقاضی استفاده از فناوری‌هایی می‌باشند، که کاربرد آن آسان باشد. اما جهان آموزش در قرن ۲۱ وسیع‌تر از آن است که فناوری‌های ساده پاسخگوی نیاز مخاطبان در فرایند آموزش باشد. تعداد معدودی از فناوری‌ها وجود دارند که در کلاس‌های درس و اتاق‌های آموزش شرکت‌ها و موسسات دولتی از آن‌ها استفاده می‌شود همچون: ارتباطات مبتنی بر

رایانه^۱، محیط‌های یادگیری از دور^۲، محیط‌های یادگیری توزیعی^۳، چندرسانه‌ای‌های آموزشی^۴، واسط کاربر - رایانه^۵، کاربردهای فرارسانه‌ای^۶، محیط‌های یاددهی - یادگیری هوشمند^۷، محیط‌های یادگیری فعال^۸، محیط‌های یادگیری شبکه محور^۹، آموزش برخط^{۱۰}، شبیه‌سازی برای یادگیری و یاددهی^{۱۱}، یادگیری وب - محور^{۱۲}.

لذا جامعه‌شناختی یادگیری فناوری - محور معاصر شامل درک سازمان‌ها گروه‌ها و کلاس‌ها و حتی نهضت‌های اجتماعی است که تلاش می‌نمایند به پاسخ‌گویی به این سؤال بپردازند که: ما به چه کسانی با استفاده از تکنولوژی آموزشی تدریس می‌کنیم؟

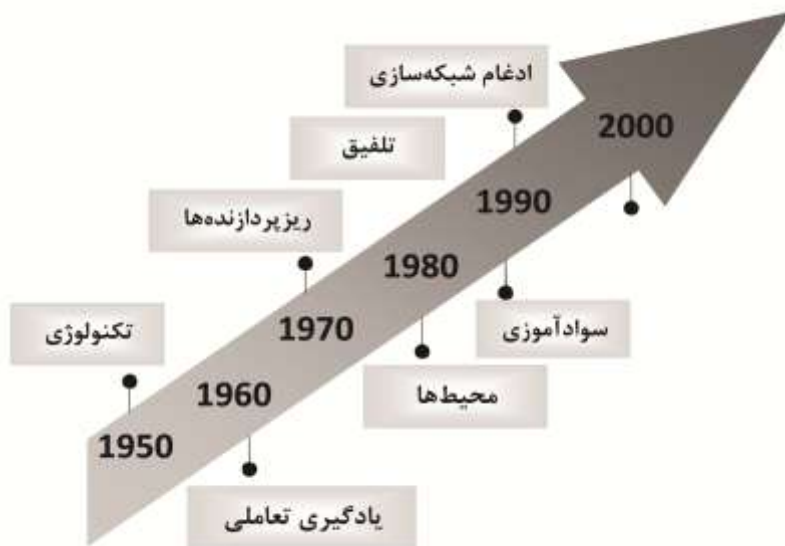
تاریخچه تکنولوژی آموزشی

از چه زمانی است که (در تاریخ آموزش و پرورش) با استفاده از تکنولوژی تدریس می‌کنیم؟
بیش از سایر ارکان تکنولوژی آموزشی، تاریخچه تکنولوژی آموزشی نقش اساسی را در طراحی، اجرا و ارزشیابی موفقیت‌آمیز فرایند یاددهی - یادگیری ایفا می‌کند. با نگاهی گذرا بر تاریخچه این مسأله پی می‌بریم که چگونه تکنولوژی بر اثر این ضرب‌المثل معروف شکل گرفته است که:

«نیاز آدمی سرمنشأ و مادر خلاقیت و نوآوری است»

خط سیر مختصری از وقایع تاریخی که در تکنولوژی آموزشی به وقوع پیوسته در شکل (۳) آمده است:

-
- 1-computer-mediated communications
 - 2-distance-based learning environments
 - 3-distributed learning environments
 - 4-educational multimedia
 - 5-human-computer interface
 - 6-hypermedia applications
 - 7-intelligent learning/tutoring environments
 - 8-interactive learning environments
 - 9-network-based learning environments
 - 10-online education
 - 11-simulations for learning
 - 12-Web-based instruction/training



شکل (۳): ط سیر وقایع تاریخی در تکنولوژی آموزشی

زمانی که آموزش برنامه‌ای متن - محور^۱ در سال ۱۹۴۰ مورد استفاده قرار گرفت، وقایع تاریخی بر توسعه رشته تکنولوژی آموزشی اثر گذاشت. پس از جنگ جهانی دوم، ضرورت توجه به آموزش همگانی و تربیت مربیانی که به دنبال روش‌های علمی‌تر و پژوهشی بودند، موجب دستیابی به مواد آموزشی مؤثر و تلاش‌های تربیتی هدفمندی شد. در سال ۱۹۵۴، روسیه ماهواره اسپوتنیک^۲ را راهاندازی و به فضا فرستاد. ایالات متحده آمریکا برنامه‌های درسی دانشگاهی اثربخش (و فقدان برنامه‌های مناسب آموزشی) را جدی گرفت و مشتاقانه گام‌های ضروری را در مسیر کمبود نیازهای آموزش و یادگیری طی کرد.

یکی دیگر از وقایع مهم در حیطه تکنولوژی آموزشی در سال ۱۹۵۸ روی داد؛ یعنی زمانی که بی.اف. اسکینر^۳ ماشین تدریس تکرار و تمرین^۴ را ساخت. ظرفیت به‌کارگیری این فناوری در کلاس درس همواره پا برجاست و می‌توان از آن استفاده کرد. عصر اطلاعات^۵ در سال ۱۹۷۸ با بازاریابی اولین ریزپردازنده‌های شخصی^۶ شروع شد. با توسعه بیشتر برنامه‌های ارتباطی، محیط آموزشی تحت منابع به اشتراک گذاشته شد و رشد یافت و سرانجام اینترنت^۷ و وب گسترده جهانی^۸ شکل گرفت. با توجه به

1-text-based programmed instruction

2-Sputnik satellite,

3-B.F. Skinner

4-drill and practice teaching machine

5-Information Age

6-personal microcomputer

7-Internet

8-the World Wide Web

آنچه عنوان شد، فناوری، نسل اول از تولیدات گذشته خویش را که تخته‌های الکترونیکی و آموزش با استفاده از ماشین‌های آموزشی بوده پشت سر گذاشته و فراتر از نسل دوم تولیدی خود، یعنی زبان‌های برنامه‌ریزی و ترانزیستورها پا به عرصه سومین نسل تولیدی خود گذاشته است؛ نسل سوم تولیدی، تلفیق کاربردهای مدارها و دسک‌تاپ برای جهانی شدن در دنیای ارتباطات، به اشتراک گذاشتن اطلاعات و یادگیری دیجیتالی است. یادگیرندگان در مسیر یادگیری برای همیشه مسافرت می‌کنند و به سرعت و گونه‌ای مؤثر بدون توجه به موانع ملی ارتباط برقرار می‌کنند. در این زمان می‌باید پاسخگوی این سؤال باشیم که: به معنای واقعی کلمه با تغییرات جدی‌ای که به طور مداوم در قوانین آموزشی رخ می‌دهد چگونه خدمات آموزشی ارائه شده، پاسخگوی سیل وسیعی از متقاضیان امر یادگیری خواهد بود و نیز می‌بایست پاسخگوی این سؤال باشیم که:

«از چه زمانی (در تاریخ آموزش و پرورش) است که ما با استفاده از تکنولوژی تدریس می‌کنیم؟»

مدیریت در تکنولوژی آموزشی

چه کسانی مسئول به‌کارگیری تکنولوژی در فرایند تدریس هستند؟

مدیران در تکنولوژی، چه مدیران علمی و یا تجاری، با مسئله «انقلاب اطلاعات» مواجه‌اند. مؤسسه آسپن^۱ برنامه اجتماعی و ارتباطاتی را ارائه نموده است (۲۰۰۳، به نقل از کاربونارا، ۲۰۰۵، ص ۹) که از فناوری‌های ارتباطی نوین به شیوه‌هایی که در ذیل می‌آید، الگوهای پیچیده تغییر را پیشنهاد نموده است. این شیوه‌ها شامل دوگانگی‌هایی در زمینه مرکزیت در مقابل پراکندگی، چشم‌انداز کل‌نگر در مقابل دانش جزئی و خاص، ارائه اطلاعات بسیار زیاد در مقابل اطلاعات بسیار اندک، مدیریت فردی در برابر مدیریت گروهی، همکاری مجزا در مقابل داشتن ارتباطات با جامعه، سهیم شدن در مقابل خودداری از دستیابی به اطلاعات و تصمیم‌گیری جمعی در مقابل تصمیم‌گیری فردی، می‌باشد.

مخاطبان و نیازهای آنان برای قرن ۲۱ بیشتر به ارتباطات و فناوری‌های رایانه‌ای وابسته است که از فعالیت یادگیرنده حمایت می‌کند. این حمایت به صورت تغییر نقش مربی به نظارت‌گران، محققان، ناشران، کاربران تکنولوژی، سازندگان دانش، مرتفع سازندگان موانع آموزش و یادگیرندگان مادام‌العمر خواهد بود. تکنولوژی، همانند در بازی، برای مشارکت یادگیرندگان بزرگسال و والدین برای بازی کردن نقش تعاملی‌تر آنان در آموزش خود و فرزندانشان خواهد بود. مدیریت مطالبات تکنولوژی در کنار همکاری با سازمان‌های اجتماعی و تجاری محلی، وابستگی عمیقی به عملکرد فردی دارد که آموزش را ارائه می‌نماید.

تفکر در زمینه چگونگی نقش‌های مدیریتی آینده موجب تغییر نگرش ما در زمینه ساخت مدارس درآینده می‌شود. مدارس آتی ما باید بدین مسئله توجه لازم را مبذول دارند که چگونه آن‌ها قادر خواهند بود برنامه درسی منعطفی را تدارک ببینند تا نیازهای مخاطبان‌شان را مرتفع کنند:

ارتباطات چگونه مشارکت و یادگیری سطح بالاتر را افزایش خواهد داد؛ چگونه مربیان در استفاده از فناوری‌ها در فرایند یادگیری، توسعه حرفه‌ای و مشارکت آنان با یکدیگر حمایت خواهند شد؛ چگونه یادگیرندگان آینده از فناوری جهت رسیدن به سطوح جدید موفقیت و آمادگی بهتر برای آینده شغلی و تحصیلی استفاده خواهند کرد و چگونه تکنولوژی، موانع موجود بر سر راه فرایند یادگیری را که به سبب پراکندگی‌های جغرافیایی و فواصل مکانی، تنوع سبک‌های یادگیری و دستیابی ناعادلانه به تکنولوژی ایجاد شده مرتفع خواهند ساخت. از دیدگاه مدیریت غیر فنی، برخی از مسائل اساسی پیش روی مدیران مدارس و موسسات با توجه به تکنولوژی عبارتند از:

ارزیابی معتبر وظایف حمایت شده از طریق تکنولوژی؛ مهارت‌های یادگیری مشارکتی و پروژه محور؛ امکان دسترسی به کمک‌های فنی، حمایت از نوآوری‌ها در سطح نواحی، منطقه، استانی و ملی (با سطوح مشارکت محلی، منطقه‌ای، ملی/ منطقه‌ای) و کاربرد تکنولوژی در یک محیط امن (حرفه‌ای و بدون خطر). روی هم رفته، این سؤال راهنمای اجرای فناوری برای مربیان است به گونه‌ای که آن‌ها قادر باشند یک بار دیگر به یادگیرندگان درحال یادگیری مبدل شوند و عقایدشان را در زمینه یاددهی - یادگیری به اشتراک بگذارند و به این سؤال پاسخ دهند که:

«چه کسانی مسئول به‌کارگیری تکنولوژی در فرایند تدریس هستند؟»

درک هریک از ارکان تکنولوژی آموزشی چنانکه شرح آن داده شد، توجه به هر رکن بدون توجه به ضرورت تمایز میان برنامه‌های تکنولوژی آموزشی در مقطع کارشناسی و کارشناسی ارشد، سبب تضمین نیل به موفقیت نخواهد شد و توجه به درجه تسلط و مهارت فنی در هر سطح حائز اهمیت است. در ادامه ما قصد داریم با توجه به ارکان مذکور، مدلی را برای تکنولوژی آموزشی تحت عنوان دانش - کاربرد، تمرین، تحقیق و ارزشیابی معرفی نماییم.

مدل دانش - کاربرد، تمرین، تحقیق و ارزشیابی

وارد کردن ارکان فلسفه تکنولوژی آموزشی به زندگی

مدل دانش^۱ کاربرد^۲، تحقیق^۳، تمرین^۴ و ارزشیابی^۱ تفاوت‌های اجتناب‌ناپذیر میان برنامه‌های تکنولوژی آموزشی را تبیین می‌نماید. شایان ذکر است که این مدل برای دانشجویان رشته تربیت دبیری

1-Knowledge
2-Application
3-Research
4-Practice

تکنولوژی آموزشی در نظر گرفته شده است. این نکته را مد نظر قرار دهید که در هر سطح این مدل، باید تسلط و مهارت در سطوح قبلی مد نظر قرار گیرد. در سطح دانش از این مدل، فناوری‌ها به عنوان ابزارهای یادگیری فردی به داوطلبان معرفی می‌شود.

جدول (۶): سطوح مدل دانش، کاربرد، تمرین، تحقیق و ارزیابی

سطح ۱: دانش	فناوری‌ها به عنوان ابزارهای یادگیری فردی به داوطلبان معرفی می‌شوند.
سطح ۲: کاربرد	پس از تمرین با فناوری‌ها معلمان با کسب تسلط بر مهارت‌های فناوری - محور تلاش می‌کنند در عمل مستقیماً فناوری‌هایی را که هر روز در کلاس درس از آن‌ها استفاده خواهند نمود، چندین بار به طور آزمایشی مورد استفاده قرار دهند.
سطح ۳: تمرین	پس از کسب مهارت در زمینه کار با فناوری‌ها، معلمان کار با فناوری را تمرین می‌کنند.
سطح ۴: تحقیق	در سطح تحقیق، دانشجویان مطالعه و بررسی ارزشمندی را جهت حمایت از کاربردهای تکنولوژی به عنوان ابزار یاددهی - یادگیری انجام می‌دهند
سطح ۵: ارزیابی	در سطح ارزیابی، چگونگی موفقیت تکنولوژی (یا شکست آن) به عنوان یک ابزار برای یادگیری مورد مطالعه قرار می‌گیرد

اقتباس از کاربونارا، (۲۰۰۵)

در هر بعد، این پیش فرض مطرح است که به یک درک باثباتی از ارکان آموزش تکنولوژی آموزشی و مزیت‌های موقعیت‌های برابر در این مدل دست یابیم. یک هدف یادگیری نشانگر ارزیابی از موارد زیر است؛

چنانکه از مطالعه مدل بر می‌آید، تمرکز این مدل بر مقاطع تحصیلی در سطح آموزش عالی متمرکز است. حال آنکه کاربرد تکنولوژی چه به لحاظ عمل و نظر را می‌بایست از سال‌های آغازین تحصیل مدنظر قرار داد. تا وقتی درها به روی تکنولوژی آموزشی بسته باشد و در دوره‌های تحصیلی پایین اجازه ورود و دخالت نداشته باشد، صحبت از تحولات ناشی از کاربرد آن و ورود این رشته علمی به زندگی واقعی بی‌مورد به نظر می‌رسد. به واقع اکنون ضرورت وجود درسی تحت عنوان «تکنولوژی» در مدارس ما خالی است.

لزوم ایجاد درسی به نام «تکنولوژی» در «و» برای مدارس

از تکنولوژی آموزشی چه از جنبه نرم‌افزاری و چه در بعد سخت‌افزاری سال‌هاست که در فرایند تعلیم و تربیت در پایه‌های تحصیلی گوناگون از پیش دبستان گرفته تا دبیرستان بهره‌گیری می‌شود. هدف از استفاده آن، دستیابی به یادگیری معنادار و نگرش انتقادی جهت حل مسأله در دانش‌آموزان است. حال آنکه زمان آن فرا رسیده است که در قالب کتب غیردرسی (مثلاً کتاب داستان و امثال این) برای مقاطع

تحصیلی پایین همچون پیش دبستان و دبستان و تالیف کتب درسی مکتوب و چاپی برای مقاطع تحصیلی بالاتر همچون راهنمایی و دبیرستان، به طور ویژه دانش‌آموزان با تکنولوژی و کارکردهای آن از جمله در آموزش آشنا شوند. در این صورت خواهد بود که فارغ‌التحصیلانی با گرایش و علاقه‌مند در این رشته گام خواهند نهاد و اعتلای کیفی و کمی این رشته آموزشی دغدغه اصلی وجودشان خواهد بود. چنانچه به گونه‌ای دقیق و موشکافانه در ماهیت و چیستی این رشته و علل پیدایش آن نگاهی بیفکنیم، لحظه‌ای از این امر مهم غفلت نخواهیم ورزید و به انجام آن بی‌درنگ همت می‌گماریم. با فرض آنکه فلسفه‌ای که برای این رشته علمی، تدوین می‌نماییم، فلسفه منطقی و معقولی باشد، چگونه به صحت بینش خود در زمینه اتخاذ فلسفه‌ای معقول برای رشته تکنولوژی آموزشی دست یابیم؟ این سؤالی است که در ادامه بحث بدان پاسخ می‌دهیم.

آیا فلسفه‌ای که برای تکنولوژی آموزشی انتخاب می‌نماییم یک امر دائمی است؟

در ساحت تعلیم و تربیت، تکنولوژیست‌های آموزشی می‌باید خود را به فلسفه‌ای تجهیز نمایند که مبتنی بر تجارب و سیر تاریخ به‌کارگیری تکنولوژی در باب تعلیم و تربیت و پیشرفت‌ها و تحولات عصر حاضر در این زمینه باشد. آن‌ها باید تا اندازه‌ای مطمئن شوند که روش عمل‌شان و دلایل بهره‌گیری از تکنولوژی آموزشی ضمن فرایند یاددهی - یادگیری استحکام دارد. اما به واقع شک و تردید در اساس هر فلسفه تازه‌ای قرار دارد. بنابراین فلسفه ما از تکنولوژی آموزشی به طور مستمر باید با تحولات علوم مختلف و با افزایش تجارب و اطلاعات ما در باب تکنولوژی آموزشی مورد تجدید نظر قرار گیرد. چنانکه شاهد بودیم، نظریه‌های رفتارگرایی جای خویش را به نظریات شناخت‌گرایی و سپس سازنده‌گرایی داد و در نهایت ارتباط میان اصول و مفاهیم این نظریه‌ها و بهره‌گیری از آن در فرایند آموزش، رویکرد نوینی همچون ارتباط‌گرایی را مطرح کرد (چنانکه در فصل قبل خواندیم). لذا هر یک از نظریات یادگیری، فلسفه خاص خود را دارا بوده و در کلاس‌های درس آزمایش شده است. با آشکار شدن محدودیت‌های هر نظریه، فلسفه آموزش رنگ جدیدی به خود گرفت تا به امروز که همچنان شاهد آنیم که فلسفه تکنولوژی آموزشی نیز همگام با تکامل مفهوم تکنولوژی آموزشی تکامل می‌یابد. در این مسیر، هدف آن است که ما تکنولوژیست‌های آموزشی به یک بینش و نگرش فلسفی برسیم. نگرش فلسفی چنانکه وایتهد^۱ (۱۹۷۲) بیان نموده، عبارت است از تلاش راسخ و استوار در جهت بالابردن فهم و درک نسبت به حیطه کاربرد و عقیده‌ای که وارد ذهن و اندیشه ما می‌شود. بر ماست که همواره بیندیشیم، تکنولوژی آموزشی به چه معناست؟ دارای چه ویژگی‌هایی است؟، دلایل کاربرد آن چیست؟ آیا قرار است از تکنولوژی آموزشی به عنوان یک ابزار و روش بهره‌گیریم (تکنولوژی به عنوان یک بخش از برنامه‌ریزی درسی در کلاس درس مورد استفاده قرار گیرد) یا تکنولوژی آموزشی را به عنوان یک

نگرش و یک فلسفه یا دید کلی نسبت به آموزش انتخاب خواهیم نمود و برنامه درسی را بر پایه آن قرار خواهیم داد؟ هنگامی که ما بتوانیم مجموعه‌ای از پاسخ‌های نظامدار را در رابطه با پرسش‌های اساسی این چینی ارائه نمائیم، در واقع به فلسفه تکنولوژی آموزشی پی برده‌ایم. بعد از پیدایش یک فلسفه برای رشته‌ای همچون تکنولوژی آموزشی، وظایف تکنولوژیست‌های آموزشی چیست؟ در یک کلمه می‌توان این وظیفه فلسفی را در کسب تفکر فلسفی از این رشته خلاصه کرد. تکنولوژی آموزشی که به طور جدی در پی کسب تفکر فلسفی باشد، باید بداند که در صورت موفقیت، به فرد دیگری تبدیل خواهد شد. در این حال، طرز فکر ما به عنوان تکنولوژیست‌های آموزشی ممکن است اندیشه‌های متداول را تهدید کند. به واقع بیاموزیم که تفکر فلسفی را از راه فلسفی فکر کردن فراگیریم و تغییر مبتنی بر کسب شناخت (نه تغییر رفتار) را سرلوحه کار خویش قرار دهیم.

خلاصه فصل

- تکنولوژی آموزشی شامل مطالعه و عمل اخلاقی تسهیل و بهبود عملکرد از راه ایجاد، کاربرد و مدیریت فرایندها و منابع تکنولوژیکی مناسب است.
- فلسفه تکنولوژی آموزشی با ورود تفکرات متفکرانی همچون جان دیویی، جامعه‌شناس معروف قرن نوزدهم در زمینه شیوه تفکر و چگونه اندیشیدن متولد شد. این فلسفه شامل ضرورت‌ها و دلایل کاربرد تکنولوژی آموزشی در فرایند یاددهی - یادگیری است و نیز شامل مطالعه کلیه ابعاد آموزش هیات علمی و دانشجویان این رشته و همچنین راهبردهای آموزشی و نظریه‌های یادگیری مورد استفاده در حوزه تکنولوژی آموزشی می‌باشد.
- تفاوت تکنولوژی آموزشی و تکنولوژی تدریس از آن جهت است که تکنولوژی آموزشی به طراحی سیستم‌های آموزشی دراز مدت و جامع و کلی گفته می‌شود؛ که همه سیستم رسمی آموزشی جامعه‌ای را در بر می‌گیرد در حالی که تکنولوژی تدریس به پروژه‌های کوتاه مدت گفته می‌شود که فقط قسمتی از سیستم کلی را در بر گرفته و تدریس یک واحد درسی را با استفاده از کارافزارها و روش‌های مربوط به تدریس آن درس و واحد مربوطه بدان درس ممکن می‌سازد.
- در سال‌های اخیر، متخصصان میان تکنولوژی آموزشی و تکنولوژی یادگیری نیز تمایز قایل شده‌اند. آنان تکنولوژی آموزشی را تکامل (تحقیق، طراحی، تولید، ارزشیابی، پشتیبانی، تدارک و به کار گرفتن) عوامل نظام آموزشی (پیام، افراد، مواد، وسایل، روش‌ها و محیط عمل) و مدیریت این تکامل (سازمان و افراد) به طریقی سیستماتیک برای حل مسائل آموزشی تعریف نموده‌اند، در حالی که تکنولوژی یادگیری را کاربرد فناوری برای ارتقای کیفیت آموزش (یاددهی)، یادگیری و سنجش پیشرفت تحصیلی دانسته‌اند. بارزترین تفاوت میان این دو حوزه آن است که با کاربرد تکنولوژی آموزشی به دنبال تغییر رفتار و با کاربرد تکنولوژی یادگیری بدنبال تغییر شناخت در یادگیرندگان هستیم.

- تکنولوژی آموزشی دارای ۳ بعد سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و حل مسأله می‌باشد. جنبه اول بر به‌کارگیری ابزارآلات در فرایند تدریس و یادگیری تاکید دارد. جنبه دوم بر فرایندهای آموزشی (تعیین اهداف، انتخاب روش، آزمون و...) تاکید می‌کند و جنبه سوم حل مسأله بر سطح کلان (جامعه)، سطح میانه (موسسات آموزشی) و یا سطح خرد (کلاس یا فرد یادگیرنده) متمرکز است.
- ارکان تکنولوژی آموزشی شامل ۵ رکن فلسفه، روان‌شناسی، جامعه‌شناسی، تاریخ و مدیریت می‌باشد. **فلسفه تکنولوژی** به این موضوع می‌پردازد که در چه زمینه‌هایی با استفاده از تکنولوژی آموزشی می‌توانیم تدریس کنیم؟ **روان‌شناسی تکنولوژی** به چگونگی استفاده از تکنولوژی آموزشی در فرایند تدریس می‌پردازد؛ **جامعه‌شناسی تکنولوژی** جمعیت هدف تکنولوژی آموزشی را مورد مطالعه قرار می‌دهد؛ تاریخچه به این بحث می‌پردازد که ما با استفاده از تکنولوژی آموزشی از چه زمانی است که در فرایند آموزش و تدریس استفاده می‌کنیم و **مدیریت تکنولوژی** آموزشی هدف خود را شناسایی مسئولین به‌کارگیری تکنولوژی آموزشی می‌داند.
- شک و تردید در اساس هر فلسفه تازه‌ای از جمله فلسفه رشته تکنولوژی آموزشی نفوذ می‌کند. از جمله وظایف تکنولوژیست‌های آموزشی آن است که ضمن کسب تفکر، بینش و نگرشی فلسفی از رشته تکنولوژی آموزشی، به طور مستمر دانش خویش را در این حیطة با تحولات علوم مختلف همگام سازند و با افزایش تجارب و اطلاعات، مبانی و اصول تکنولوژی آموزشی را مورد تجدید نظر قرار دهند.

منابع:

احمدیان، محمد و محمدی، داود. (۱۳۷۷). *مباحث تخصصی در تکنولوژی آموزشی*. تهران: انتشارات ققنوس.

ارگاس، هنری. (۱۳۷۷). *بررسی تطبیقی سیاست‌های کلان تکنولوژی و نظام‌های پژوهشی-آموزشی در کشورهای عمده صنعتی*. تهران: موسسه آموزشی-تحقیقاتی صنایع دفاعی دفتر مطالعات.

اسمیت، فیلیپ. (۱۳۷۷). *فلسفه آموزش و پرورش*. ترجمه سعید بهشتی. مشهد مقدس رضوی. افضل نیا، محمد رضا. (۱۳۸۷). *ضرورت سیر تکنولوژی آموزشی به سوی تکنولوژی یادگیری*. مجله رشد تکنولوژی آموزشی. دوره‌ی ۲۴. آبان ۸۷. ش ۱۹۴.

افضل نیا، محمد رضا. (۱۳۸۸). *طراحی و آشنایی با مراکز مواد و منابع یادگیری*. تهران: سمت. افضل نیا، محمد رضا. (الف ۱۳۸۸). *سرمایه‌گذاری در تکنولوژی یادگیری یا در تکنولوژی آموزشی*. مجله رشد تکنولوژی آموزشی. دوره‌ی ۲۴. اردیبهشت ۱۳۸۸. ش ۲۰۰.

آموزگار، حسن. (۱۳۷۹). *فلسفه و مکتب‌های تربیتی*. تهران: دانشگاه علامه طباطبائی. ایکن، لوئیس. آر. (۱۳۶۶). *نکته‌هایی درباره روان‌شناسی یادگیری که در تکنولوژی آموزشی به کار می‌رود*. ترجمه فروغ مهاجر. سمینار تکنولوژی آموزشی در دانشگاه تربیت معلم. ۳-۵ خرداد ماه. بهشتی، سعید. (۱۳۸۶). *زمینه‌ای برای بازشناسی و نقادی فلسفه تعلیم و تربیت در جهان غرب*. تهران: انتشارات اطلاعات.

جرالد. ل. گوتک. (۱۳۸۲). *مکاتب فلسفی و آراء تربیتی*. ترجمه‌ی محمد جعفر پاک سرشت. تهران: انتشارات سمت.

جمعی از نویسندگان. (۱۳۸۵). *علوم تربیتی به قلم جمعی از نویسندگان*. تهران: سمت. حاجی آقالو، عباس. (۱۳۸۴). *یادگیری و مکمل‌های آن*. تهران: متن گستران آریا. رئیس‌دانا، فرخ‌لقا. (الف ۱۳۸۷). *تکنولوژی یادگیری، تعریف، قلمرو، کاربردها و لازمه‌ها*. مجله رشد تکنولوژی آموزشی. دوره ۲۴. آذر ۱۳۸۷. ش ۱۹۵.

رئیس‌دانا، فرخ‌لقا. (۱۳۸۷). *تکنولوژی یادگیری، چهارچوب مفهومی تلفیق یادگیری و فناوری*. ۲. مجله رشد تکنولوژی آموزشی. بهمن ۱۳۸۷. دوره ی ۲۴.

رئیس‌دانا، فرخ‌لقا. (ب ۱۳۸۷). *تکنولوژی یادگیری، چهارچوبی مفهومی برای تلفیق یادگیری و فناوری*. مجله رشد تکنولوژی آموزشی. دوره‌ی ۲۴. دی ماه ۱۳۸۷. ش ۱۹۶.

روزنامه اعتماد. (۱۳۸۷). *نگاهی به فلسفه تکنولوژی در ایران: فلسفه تکنولوژی چیست؟ نوشته بیژن عبدالکریمی*. چهارشنبه، ۴ دی ۱۳۸۷. ش ۱۸۵۱. بازیابی شده در تاریخ ۱۳۹۰/۲/۷ از وبلاگ آموزشی:

- زارع، حسین. (۱۳۸۸). *فرایند یادگیری*. تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور.
- زیباکلام، فاطمه. (۱۳۸۲). *مبانی فلسفی آموزش و پرورش در ایران*. تهران: دانشگاه صنعتی امیرکبیر (واحد تفرش). انتشارات حفیظ.
- سرمد، غلامعلی. (۱۳۷۵). *کلیات فلسفه آموزش و پرورش*. تهران: نشر قطره.
- سلطان القرائی، خلیل. (الف ۱۳۸۴). *فلسفه تعلیم و تربیت و آراء تربیتی*. تبریز: دانشگاه تبریز.
- سیفی، نسرين. (۱۳۹۰). بازبای شده در تاریخ ۱۳۸۹/۱۱/۱۸. قابل دسترسی در سایت:
<http://www.teknoloji.persianblog.ir>
- شریعتمداری، علی. (۱۳۸۵). *اصول و فلسفه تعلیم و تربیت*. تهران: انتشارات امیرکبیر.
- شعاری نژاد، علی اکبر، (الف ۱۳۸۴). *مبانی فلسفی تکنولوژی آموزشی*. نشریه رشد تکنولوژی آموزشی. ش ۱۶۳، ۱۶۴.
- شعاری نژاد، علی اکبر. (۱۳۸۴). *مبانی فلسفی تکنولوژی آموزشی*. نشریه رشد تکنولوژی آموزشی. رشد ۸. ش ۱۶۵.
- شعاری نژاد، علی اکبر. (۱۳۶۵). *فلسفه آموزش و پرورش*. تهران: نشر سپهر.
- شاو، رون. (۲۰۰۸). *فلسفه در کلاس درس*. پرورش مهارت‌های فکری دانش‌آموزان و ایجاد انگیزه در آنان برای یادگیری. ترجمه: مرادیار دهنوی و روح‌الله حیدری. تهران: انتشارات آوای نور.
- صبا، فرهاد. (۱۳۶۶). *تکامل تکنولوژی آموزشی*. سمینار تکنولوژی آموزشی در دانشگاه تربیت معلم. ۳-۵ خرداد ماه.
- فردانش، هاشم. (۱۳۸۷). *مبانی نظری تکنولوژی آموزشی*. تهران: سمت.
- فرمهبینی فراهانی، محسن. (۱۳۸۴). *اصول و فلسفه تعلیم و تربیت*. تهران: سازمان انتشارات دانشگاهی شعبه تهران.
- کدیور، پروین. (۱۳۸۳). *روان‌شناسی تربیتی*. تهران: انتشارات سمت.
- کنعانی، مسعود و علی اکبر تهرانی، مهین دخت. (۱۳۷۱). *مقدمه‌ای بر تکنولوژی آموزشی*. تهران: نشر خراسان.
- لاندین، رابرت ویلیام (۱۳۸۳). *نظریه‌ها و نظام‌های روان‌شناسی (تاریخ مکتب‌های فرایند)*. ترجمه یحیی سید محمدی. تهران: نظر ویرایش.
- لطف آبادی، حسین. (۱۳۸۶). *رویکردی نو به فلسفه تعلیم و تربیت*. شماره ۲۰، سال ششم.
- ماندگاریان، هانیه. (۱۳۸۸). *بررسی و تحلیل پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزش دانشگاه علامه طباطبایی بر اساس میزان انطباق با حیطه‌های رشته تکنولوژی آموزشی*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی. دانشگاه علامه طباطبایی.

- محمدزاده صدیق، ائلدار. (۱۳۸۸). *گفتگو با دکتر افضل نیا. عضو هیئت موسس رشته تکنولوژی آموزشی در دانشگاههای کشور*. مجله رشد تکنولوژی آموزشی. دوره ۲۵. دی ماه ۱۳۸۸. ش ۲۰۴.
- محمدیان، محی‌الدین. (۱۳۸۹). *دل‌گرم، نگاه صمیمی و زبان صادق*. مجله رشد تکنولوژی آموزشی. دوره ۲۶. ش ۲۰۹.
- محمودی، کامبیز. (۱۳۶۶). *تکنولوژی آموزشی چرا؟ سمینار تکنولوژی آموزشی در دانشگاه تربیت معلم*. ۳-۵ خرداد ماه.
- موفقیان، ناصر. (۱۳۵۴). *چند گزارش در زمینه تکنولوژی آموزشی*. جلد ۲ و ۳. تهران: انتشارات فرانکلین.
- میالاره، گاستون. (۱۹۷۵). *تعلیم و تربیت جدید*. ترجمه محمد حسین سروری. تهران: انتشارات کتاب سرا.
- نقیب زاده، میرعبدالحسین. (۱۳۷۷). *نگاهی به فلسفه آموزش و پرورش*. تهران: طهوری.
- هادگر، مارتین؛ هکینگ، یان؛ کوون، تاحس و مکنزی، دونالد. (۱۳۷۷). *فلسفه تکنولوژی*. ترجمه می شاپور اعتماد. تهران: نشر مرکز.
- یغما، عادل. (۱۳۸۷). *ماهیت تکنولوژی نوآوری است*. *مجله رشد تکنولوژی آموزشی*. دوره ۲۴. ش ۱۹۵.
- یغما، عادل؛ دبیری، عذرا؛ فاضلیان، پوراندهخت (۱۳۷۲). *کاربرد تکنولوژی آموزشی در کشورهای دیگر*. تهران: انتشارات مدرسه.

References:

- Anderson, w.t. (1995a). introduction : what's going on here? in W.T. Anderson (Ed). the truth about the truth: De-confusing and re-constructing the postmodern world. NEWYORK. G. P. putnam's sons.
- Allen, W.H. & Coombs, D.H. (1970). Trends in instructional technology: the ERIC at standford 1970 planning report Stanford university, California. FROMM, C. (1968). to have and to be. LONDON: Abacus.
- Carbonara, D. (2005). Technology literacy applications in learning environment. Published in the United States of America by Information Science Publishing (an imprint of Idea Group Inc.).
- Dale, E. (1964). The 'cone of experience'. In D.P. ELY & T. Plomp (Eds). Classic writings on instructional technology. Englewood, CO: Libraries Unlimited, Inc. (reprinted from Audio-visual methods in teaching, 1st ed., 37-51. NEW YORK: Dryden press).
- Dick, W. (1997). Better instructional design theory : process improvement or reengineering. educational technology, 37(5), 47-50.
- Dzmirli, Ozden sahin. Kurt, aqskim. (2009). basic competencies of instructional technologists. journal of procedia social and behavioral sciences, 1/998-1002. retrieved from www.sciencedirect.com.
- Ely, D.P. (1970). toward a philosophy of instructional technology. British journal of educational technology, 1, 81-94.

Ertmer .P.A.,&Newby .T.J.(1993).Behaviorism.cognitivism ,constructivism: comparing critical features from an instructional design perspective.performance improvement quarterly,6(4).50-72.

Finn.J.D.(1953).professionalizing the audio –visual field.in D.P.ELY&T.Plomp(Eds). Classic writings on instructional technology(pp.231-241). Englewood.colorado:libraries Unlimited.Inc.(Reprinted from Audio-visual communications review 1(1):6-18 with permission of Association for educational communications and technology).

Finn.J.D.(1962). Awqalk on the altered side.in D.P.ELY&T.PLOMP(Eds). Classic writings on instructional technology (pp.47-55).Englewood.colorado:libraries Unlimited. Inc. (Reprinted with permission from phidelta kappan44 (1) :29-34).

Fromm.E.(1978). E.(1987).to have and to be. London:Abacus.

Hlynka,D.,&Yeaman,A.R.J.(1992). POSTMODERN EDUCATIONAL TECHNOLOGY (eric digest EDO-IR -92-5). Washington.DC:office of educational research and improvement (ERIC Document reproduction service no.ED348042).

Hoban ,C.F.,Hoban .F.H.,&Zisman.S.B.(1973).visualizing the curriculum. NewYork:THE cordon company.

Hoover.K.R.(1995). The elements of social scientific thinking(6th ed).NEW YORK:ST.Martin's press.

Jamison.P.K.(1997). How is instructional development a social practice? Instructional development in a postmodern world .in C.R.Dills &A.J. Romiszowski(Eds). Instructional development paradigms (pp.81-92). Englewood Cliff.NJ: EDUCATIONAL TECHNOLOGY PUBLICATIONS.Inc.

Kadijevich,d & Haapasalo.j.(2006).factors that influence student teacher's interest to achive educational technology standards.journal of computer&education.50,262-2 retrieved 7.from www.elsevire.com/locate/comped.

Knowlton .D.C.,&Tilton .J.W.(1929). Motion pictures in history teaching.New Haven,CT:Yale University press.

Koetting,J.R.(1996). Philosophy,research,and education.in D.H.Jonassen (Ed).handbook of research for educational communications and technology (pp.1137-1147).NEW YORK:simon &Schuster Macmillan.

Kurt,A.A' Coklar,A.N' Kilicer,K and Yildirim,Y.(2008).evaluation of the skills of K-12students regarding the national educational technology standards for students (NETS*S)in turkey.vol7.issue1.

Luiz,T.(1982). A comparative study of humanism and pragmatism as they relate to decision making in instructional development processes. Unpublished.

Marinoff.L.(1999).plato,note Prozac!:Applying philosophy to everyday problems.NEW YORK:HarperCollins publishers,Inc.

Macdonald,B.J.(Ed).(1995). THEORY AS A PRAYERFUL ACT.NEW YORK: Peter lang.

Morris.T.(1946).signs, language and behavior .Englewood Cliffs.NJ:prentice Hall.

Morris.T.(1999).philosophy for dummies.foster city,CA:IDG Books Worldside.Inc.

McBeath,R.J.(Ed).(1972). Extending education through technology: selected writings by james D.Finn on instructional technology.washington.DC Association for educational communications and technology.

Reigeluth,C.M.(Ed).(1983).instructional design theories and models:An overview of their current status.Hillsdale,NJ:Lawrence Erlbaum Associates.

Reigeluth, C.M. (Ed). (1999). *Instructional-design theories and models :A ne paradigm of instructional theory*. NEW JERSEY: Lawrence Erlbaum Associates.

Richey, R. (1986). *the theoretical and conceptual bases of instructional design*. NEW YORK: Nichols publishing Co.

Richey, R. (1997). *Agenda-bulding and its implication for theory construction in instructional technology*. *educational technology*, 37(1), 5-11.

Richey, R. (1998). *The pursuit of useable knowledge in instructional technology*. *educational technology research and development*, 46(4), 7-22.

Richey, R.C. (2008). *reflections on the 2005 AECT definition of the field*. *tech trends*, 52(1) 24-25. retrieved december 2009 from http://.wikipedia.org/wiki/educational_technology

Saettler, P. (1990). *The evolution of American educational technology*. Englewood, Colorado: libraries Unlimited, Inc.

Schunk, D.H. (1991). *Learning theories: An educational perspective*. NEW YORK: Macmillan.

Seels, B.B., & Richey, R.C. (1994). *Instructional technology : the definition and domains of the field*. Washington, DC: Association for educational communications and technology.

Simsek, N. (2005). *perception and opinion of educational technologists related to educational technology*. *international forum of educational technology & society*, 8(4), 178-190.

Snelbecker, G.E. (1974). *learning theory, instructional theory and psychoeducational design*. NEW YORK: McGraw.

Smith, P.L. & Ragan, T.J. (1999). *Instructional design (2nd EDU)*. Upped saddle piver, nj: prentice-Hall, Inc.

Solomon, D.L. (2000a). *philosophical inquiry instructional technology: the forgotten pathway to learning* (Report NO. IR-019974). Paper presented at the Association for educational communications and technology (AECT) 2000 international conference (February 16-20, 2000), long Beach, CA.

Streibel, M.J. (1991). *Instructional design and human practice: what can we learn from habermas's theory of technical and practical human interests?* Paper presented at the annual meeting of the association for educational communications and technology, washington, DC.

Tomei, L.A. (1998). *Learning theories—A primer exercise: An examination of behaviorism, cognitivism, and humanism*. Retrieved from www.duq.edu/~tomei/ed711psy/1lngtheo.htm.

Tomei, L.A. (2001). *Teaching digitally: A guide for integrating technology into the classroom*. Norwood MA: Christopher-Gordon Publishers.

Wilson, B.G. (1997). *the postmodern paradigm in C.R. Dilis & A.J. Romiszowski (Eds), instructional development paradigms*. Englewood Cliffs, NJ: Educational technology publications, Inc.

Yeaman, A.R.J. (1994). *Deconstructing modern educational technology*. *educational technology*, 34(2), 15-24.

Yeaman, A.R.J. (1996). *Postmodern and poststructural theory: version 1.0*. In D.H. Jonassen (Ed). *Handbook of research for educational communications and technology* (pp. 275-292). NEW YORK: simon & Schuster Macmillan.

<http://fa.wikipedia.org/wiki>.

امیر پورا احمدعلی * amir.pourahmad63@gmail.com
مهدی صاحبی مشفق ** m.sahebi1363@yahoo.com

تکنولوژی آموزشی از منظر رفتارگرایی

مقدمه

امروزه، تکنولوژی در تمام فعالیت‌های بشری نقش بسزایی دارد. پیشرفت روز افزون تکنولوژی، توانایی‌های آدمی را وسعت بخشید و آنچه روزی افسانه و خیال می‌نمود در دسترس انسان‌ها قرار داده است. امروزه همه بر این باوریم که بدون تکنولوژی، زندگی انسان‌ها در کره خاکی دشوار است و حتی با رشد فعلی جمعیت در مخاطره خواهد بود.

تکنولوژی آموزشی این قابلیت و توانایی را دارد که فرایند یادگیری را تصریح، تسریع و تسهیل کند و به آموخته‌ها عمق و معنای بیشتری بخشد. همان‌گونه که تکنولوژی در زندگی افراد جایگاه مهمی را دارد، تکنولوژی آموزشی نیز در مبحث آموزش نیز با ارزش است.

تکنولوژی آموزشی از روش‌ها، فنون، ابزار و امکاناتی برخوردار است که با به کارگیری و اعمال درست، به جا و به موقع آن‌ها، می‌توان سطح یادگیری و بازدهی آموزش را به گونه‌ای شگفت‌انگیز به حداکثر ممکن و مطلوب رساند.

یادگیری شامل تمام مهارت‌ها، گرایش‌ها، دانش‌ها و معلوماتی است که انسان در طول زندگی خود کسب می‌کند. رفتارگرایان «یادگیری را تغییر در رفتار قابل مشاهده و اندازه‌گیری» تعریف کرده‌اند (شعبانی، ۱۳۸۴، ص ۱۱-۱۰).

رفتارگرایی بر تغییر در رفتار بعنوان نتیجه یادگیری تأکید دارد. بیان اهداف رفتاری به یادگیرندگان امکان می‌دهد که بدانند دقیقاً چه موقع به اهدافشان رسیده‌اند؛ از این راه یادگیرندگان می‌توانند میزان

* کارشناس ارشد تکنولوژی آموزشی از دانشگاه اراک

** کارشناس ارشد تکنولوژی آموزشی از دانشگاه تربیت معلم تهران

پیشرفتشان را نشان دهند. آگاهی از اهداف به عنوان یک عامل تقویت کننده برای یادگیرندگان عمل خواهد کرد. تقویت عملکرد در این سطح به صورت ارائه محتوای آموزش در گام‌های کوچک تر و به دنبال آن بلافاصله آزمون گرفتن انجام می‌شود (بوکر، ۲۰۰۳).

بر اساس دیدگاه رفتارگرایی، مواد آموزشی تنها ارائه کننده اطلاعات و در حقیقت فراهم کننده محرک برای فراگیران می‌باشند. محتوا به صورت جزء جزء هستند بدون اینکه پیوندی بین محتواهای مختلف برقرار شود. بر این اساس رسانه‌ها کاملاً یک طرفه می‌باشند.

مبانی رویکرد رفتارگرایی

در ابتدای قرن بیستم رویکرد معرفت‌شناسی اثبات‌گرایی تقریباً بر روند ایجاد و رشد تمام رشته‌های علمی حکمفرما بود. رشته تکنولوژی آموزشی که در آن زمان تنها با عنوان «سمعی و بصری» شناخته می‌شد از این قاعده مستثنا نبود. این رویکرد بر وجود دانش مستقل از ذهن شاگرد تأکید می‌کرد و بر این اساس وظیفه آموزش را انتقال این دانش به ذهن شاگرد می‌دانست و ارزشیابی نیز بر قضاوت درباره میزان دقت این کسب دانش مبتنی بود. این رویکرد عینیت‌گرا به وجود برداشت‌های مختلف از آموزش در افراد ادعان داشت، ولی هدف آموزش را دستیابی به برداشت صحیح یا همان برداشت معلم می‌دانست (فردانش، ۱۳۸۴، ص ۲۳).

دیدگاه روان‌شناسی منطبق بر رویکرد معرفت‌شناسی اثبات‌گرایی (عینیت‌گرا) در اوایل تکوین رشته تکنولوژی آموزشی، دیدگاهی رفتارگرا بود. ای. ال. ثرنندایک (۱۸۷۴ - ۱۹۴۹) که به پدر روان‌شناسی تربیتی شناخت شده است، به دنبال یافتن قوانین عام و قابل تعمیم در یادگیری و تدریس بود. استفاده از هدف‌های رفتاری، تقویت، طرح درس و تجزیه و ساده‌سازی محتوا از جمله پیامدهای اتخاذ رویکرد رفتارگرایی در آموزش و یادگیری بود. در این رویکرد آنچه باید آموزش داده شود به دقت مشخص و سپس اجزاء تشکیل شده با تعلیم و تربیت خطی همراه بازخورد به شاگرد ارائه می‌شود و هیچ جزئی تا تسلط کامل شاگرد بر اجزاء پیشین ارائه نمی‌شود.

استفاده از وسایل سمعی و بصری در آموزش به سال‌های ۱۹۰۰ باز می‌گردد. در اوایل قرن بیستم، دست اندرکاران آموزش، به اهمیت به کارگیری وسایل سمعی و بصری در آموزش پی بردند. در ابتدا فقط وسایل بصری به کار گرفته شد. اولین وسایل بصری به کار برده شده در مدارس آمریکا، اسلایدهایی از موضوعات مختلف بود و به دنبال آن در حدود سال ۱۹۱۰، اولین فهرست فیلم‌های آموزشی برای استفاده منظم در مدارس منتشر شد (فردانش، ۱۳۸۴، ص ۲۳-۲۲).

همراه با اختراع و ساخت وسایل سمعی و بصری جدید و ارائه آن به محافل آموزشی، این تفکر نیز همچنان به قوت خود باقی بود که وسایل سمعی و بصری موجب تغییرات زیربنایی و اساسی در آموزش می‌شود. در هر مرحله از پیشرفت این وسایل، روش‌های سنتی آموزشی یک گام به عقب می‌گذارد. ولی

این تصور با وجود ارائه وسایل سمعی و بصری جدید مانند فیلم‌های آموزشی همراه با صدا، رادیوی آموزشی، ضبط صوت و غیره تا اواخر سال ۱۹۳۰ تحقق نیافت (فردانش، ۱۳۸۴، ص ۲۴-۲۳).

از سال‌های ۱۹۲۰ به بعد، کتاب‌هایی در زمینه آموزش بصری نوشته شد که به طور کلی منظور اصلی در این کتاب‌ها این بود که درجه واقع‌نمایی وسایل، نقش اصلی را در آموزش بازی می‌کند؛ به عبارت دیگر، هر قدر نمایش موضوعات به صورت عینی‌تر و ملموس‌تر انجام شود میزان یادگیری بیشتر خواهد شد.

البته این نظریه بعدها مورد شک و تردید قرار گرفت و بعضی قسمت‌های آن نیز رد شد ولی چنین نظریه‌ای سبب توجه بیشتر به وسایل سمعی و بصری شد.

با شروع جنگ جهانی دوم، کانون فعالیت‌ها در زمینه وسایل سمعی و بصری از محافل تعلیم و تربیت به ارتش امریکا منتقل شد. در دوران جنگ، بسیاری از وسایل مانند پروژکتور اورهد برای اولین بار ساخته شد و در کنار وسایل دیگری مانند پروژکتورهای اسلاید، لابراتورهای زبان و شبیه‌سازی‌های آموزش خلبانی در آموزش نظامیان به کار رفت. در این دوران که تا اواسط دهه ۱۹۴۰ به طول انجامید، سرمایه‌گذاری در تولید فیلم‌های آموزشی و وسایل سمعی و بصری رشد بی‌سابقه‌ای یافت تا حدی که بسیاری از کارشناسان نقش آن را در نتایج جنگ جهانی دوم قابل توجه دانسته‌اند.

به دلیل سابقه موفق به کارگیری وسایل سمعی و بصری در امر آموزش یکسان نیروهایی که از نظر زمینه اطلاعاتی قبلی در سطوح مختلف و از نظر تعداد قابل ملاحظه بودند، توجه به این وسایل بعد از جنگ جهانی دوم بیشتر شد؛ به همین دلیل تحقیقات متعددی در زمینه رسانه‌های سمعی و بصری انجام شد. معمولاً در این تحقیقات تأکید اصلی بر یافتن ویژگی‌های هر وسیله و چگونگی تأثیر و نقش این ویژگی‌ها در یادگیری شاگردان بود. برای مثال، بررسی و مقایسه وسایل مختلف از نظر برانگیختن پاسخ رفتاری قابل مشاهده از سوی شاگردان، یکی از محورهای انجام این‌گونه تحقیقات بود (فردانش، ۱۳۸۴).

رفتارگرایی نظریه غالب نیمه‌ی اول قرن بیستم بود. رفتارگرایی به عنوان رویکردی به آموزش و یادگیری بر رفتار قابل مشاهده و اندازه‌گیری تأکید می‌کند. به عبارت دیگر، نظریه‌های یادگیری رفتارگرایی بر رفتارهای ذهنی قابل مشاهده و مشخص تأکید می‌ورزد. در این رویکرد، یادگیرنده سعی می‌کند خود را با محیط انطباق دهد و در این فرایند نقش انفعالی داشته باشد. این نظریه بر اساس مطالعاتی شکل گرفت که پاولوف، اسکینر و ثرندایک انجام دادند (رضوی، ۱۳۸۶، ص ۱۱۷). رفتارگرایان بر این باور بودند که هر نوع رفتاری را می‌توان به اجزای تشکیل‌دهنده‌ی آن تجزیه کرد. با آموزش مهارت‌های رفتاری جزئی است که یک رفتار کلی آموخته می‌شود. برخی از رفتارگرایان معتقد بودند که می‌توان هر نوع رفتار مورد نظر را به هر فرد و با هر ویژگی آموزش داد. به طور مثال، واتسون در یکی از گفته‌های خود این دیدگاه افراطی را به تصویر کشیده است:

«تعدادی نوزاد سالم و محیط دلخواهم را برای تربیت آنان در اختیار من قرار دهید؛ قول خواهم داد که هر فردی از آنان را به طور تصادفی برگزینم و از او صرف نظر از استعدادها، رغبت‌ها، تمایلات،

توانایی‌ها، حرفه‌ها و نژاد سلف او یک متخصص مانند پزشک، حقوق‌دان، هنرمند، بازرگان و یا حتی متکدی و سارق بسازم» (واستون، ۱۹۱۳، به نقل از رضوی، ۱۳۸۶، ص ۱۱۷).

بر اساس این دیدگاه، یادگیری هنگامی انجام می‌گیرد که تغییر قابل اندازه‌گیری در فراوانی عملکرد مشاهده شده صورت گرفته باشد. یادگیری در حقیقت تقویت رابطه بین رفتار (پاسخ) و عامل ایجادکننده آن (محرک) است. پس از آنکه یادگیرنده تمرین‌های لازم را انجام داد، بین محرک و پاسخ رابطه‌ای برقرار می‌شود و اصطلاحاً گفته می‌شود یادگیری صورت گرفته است. این شرایط، محرک و چگونگی عرضه‌ی آن را در بر می‌گیرد. آموزش هم در حقیقت، شرطی‌سازی یادگیرنده است (رضوی، ۱۳۸۶).

در این دیدگاه نقش حافظه چندان مورد بررسی قرار نمی‌گیرد. اما گفته می‌شد یادگیرنده باید به کسب عادت بپردازد و تمرین سبب می‌شود که یادگیرنده بتواند پاسخ خود را در مقابل محرک تثبیت کند. معلمان رفتارگرا از رسانه‌های آموزشی برای تمرین و تکرار استفاده می‌کنند. رسانه‌هایی چون فیلم، اسلاید، طلق شفاف و کارت‌های آموزشی و غیره معلم را یاری می‌دهند تا یادگیرنده را به اهداف مشخص و از پیش تعیین شده‌ای برساند که غالباً قابل مشاهده و اندازه‌گیری هستند (رضوی، ۱۳۸۶).

نظریه‌های یادگیری رفتاری

نظریه‌های رفتارگرایی از اصول و مفاهیمی استفاده نموده است که این اصول در تحقیقات و توسعه تکنولوژی آموزشی مؤثر بوده است. در این قسمت نظریه‌های یادگیری رفتاری مورد بحث قرار می‌گیرد. سه نوع شرطی‌سازی کلاسیک، شرطی‌سازی فعال و یادگیری مشاهده‌ای، قسمت‌های این بخش را تشکیل می‌دهد.

شرطی‌سازی کلاسیک^۱ (پاسخگر)

آنچه به نظریه شرطی‌سازی پاسخگر، کلاسیک، پاولفی، یا بازتابی شهرت یافته از پژوهش‌های دانشمند روسی ایوان پتروویچ پاولف^۲ که در آغاز قرن بیستم میلادی انجام گرفتند به وجود آمده است (سیف، ۱۳۸۶). نوعی یادگیری است که به واسطه آن، یک موجود زنده یاد می‌گیرد که محرک‌ها را با هم پیوند دهد. در شرطی‌سازی کلاسیک، یک محرک خنثی (نظیر دیدن یک شخص) با یک محرک معنادار (نظیر غذا) تداعی می‌شود و توانایی فراخوانی پاسخی مشابه را کسب می‌کند. برای درک کامل نظریه شرطی‌سازی کلاسیک پاولوف (۱۹۲۷)، لازم است دو نوع محرک و دو نوع پاسخ را درک کنیم: محرک غیرشرطی^۳، پاسخ غیرشرطی^۴، محرک شرطی^۵ و پاسخ شرطی^۶. (بیابانگرد، ۱۳۸۸، ص ۱۵۹). یادگیری از راه شرطی شدن

1-Classical Conditioning

2-Ivan Petrovich Pavlov

3-Unconditioned stimulus(US)

4 -Unconditioned response (UR)

5-conditioned stimulus(CS)

6 -conditioned response(CR)

کلاسیک از بنیادی‌ترین نوع یادگیری است. این الگوی یادگیری «پاسخ» حاصل یک محرک شناخته شده است (شعبانی، ۱۳۸۴).

در این فرایند ابتدا محرک غیر شرطی (غذا) به حیوان ارائه می‌شود که پاسخ غیرشرطی (ترشح بزاق) را در ارگانسیم ایجاد می‌کند که یک واکنش طبیعی و خودکار است. در گام بعدی، محرک خنثی (صدای زنگ) بلافاصله قبل از محرک شرطی به ارگانسیم ارائه می‌شود. این محرک هیچ گونه پاسخی در ارگانسیم ایجاد نمی‌کند. پس از چند بار همراه شدن محرک غیرشرطی (یا محرک طبیعی) با محرک خنثی که در آن همواره محرک خنثی، پیش از محرک طبیعی می‌آید، محرک خنثی به تنهایی موجب پاسخ شرطی (ترشح بزاق) می‌شود.

تعمیم، تمیز و خاموشی در شرطی‌سازی کلاسیک

پاولوف، در مطالعه پاسخ‌های سگ به محرک‌های مختلف، قبل از دادن پودر گوشت، زنگ را به صدا در می‌آورد. صدای زنگ از راه همراهی با محرک غیرشرطی (گوشت) به یک محرک شرطی (CS) تبدیل شد و ترشح بزاق سگ را فراخواند. بعد از مدتی، پاولوف دریافت که سگ به صداهای دیگر، نظیر صدای یک سوت پاسخ می‌دهد. صداهایی که بیشتر شبیه زنگ بودند، پاسخ قوی‌تری را از سگ فرا می‌خواندند.

تعمیم^۱

شرطی‌سازی کلاسیک، به معنای تمایل ارائه پاسخ یکسان به محرک جدید، مشابه محرک شرطی اصلی است. فرض کنید آزمونی که دانش‌آموزان در آن مورد انتقاد قرار گرفته است، زیست‌شناسی باشد. وقتی دانش‌آموز شروع به آماده کردن خود برای امتحان شیمی می‌کند نیز بسیار عصبی می‌شود، زیرا این دو موضوع در علوم، ارتباط نزدیکی با هم دارند. بنابراین، اضطراب دانش‌آموز در امتحان دادن در یک موضوع، به امتحان دادن در موضوعی دیگر تعمیم می‌یابد.

تمیز^۲

شرطی‌سازی کلاسیک زمانی رخ می‌دهد که ارگانیزم به محرک‌های معینی پاسخ می‌دهد و به دیگر محرک‌ها پاسخ نمی‌دهد. پاولوف برای ایجاد تمیز، تنها زمانی به سگ غذا داد که زنگ به صدا درآمد و بعد از هیچ صدای دیگری به سگ غذا نداد. بعداً سگ فقط به زنگ پاسخ داد. دانش‌آموز مذکور احتمالاً در آزمون انگلیسی یا تاریخ عصبی نمی‌شود، زیرا آن‌ها حیطه‌های موضوعی خیلی متفاوتی هستند.

خاموشی^۱

شرطی‌سازی کلاسیک، یعنی ضعیف کردن پاسخ شرطی (CR)، در غیاب محرک غیر شرطی (US)، پاولف، در یک جلسه مرتباً زنگ را به صدا درآورد، اما هیچ غذایی به سگ نداد، سرانجام ترشح بزاق سگ متوقف شد. بدین ترتیب، اگر دانش‌آموزی که در حین پاسخگویی به آزمون‌ها عصبی می‌شود، به آزمون‌ها بهتر پاسخ دهد، اضطرابش کم خواهد شد (بیابانگرد، ۱۳۸۸).

شرطی‌سازی فعال^۲ (کنشگر)

بی. اف. اسکینر^۳ روان‌شناس مشهور آمریکایی، واضع نظریه شرطی‌سازی کنشگر است. اسکینر (۱۹۵۳) کلیه رفتارها را به دو دسته کنشگر و پاسخگر تقسیم کرده است. در بحث نظریه شرطی‌سازی کلاسیک، گفتیم که رفتار پاسخگر غیرارادی و خودکار است و بر اثر محرک‌های پیش‌آیندی (شرطی یا غیرشرطی) فراخوانده می‌شود. در مقابل، رفتار کنشگر تنها از جاندار صادر می‌شود (سیف، ۱۳۸۶). در این نوع یادگیری برخلاف شرطی شدن کلاسیک، رفتارهای فعال محصول محرک‌های فیزیولوژیک نیستند، بلکه نتیجه متغیرهای قطعی در رفتارهای موجود زنده هستند که به وسیله تقویت کننده خاصی قوت می‌گیرند؛ یعنی موجود بدون اینکه به وسیله محرک شناخته شده‌ای تحریک شود، در محیط فعالیت می‌کند. فعالیت مورد نظر توسط تقویت‌کننده‌ای، تقویت می‌شود و بر اثر تقویت، وسعت و احتمال وقوع آن افزایش می‌یابد. در واقع، تقویت‌کننده‌ها هستند که موجب تأثیر، تغییر و تثبیت رفتار می‌شوند (شعبانی، ۱۳۸۴).

تعمیم، تمیز و خاموشی در شرطی‌سازی عاملی

تعمیم

به یاد داشته باشید که در شرطی‌سازی کلاسیک، تعمیم تمایل محرک مشابه با محرک شرطی، به ایجاد یک پاسخ مشابه با پاسخ شرطی است. تعمیم در شرطی‌سازی عاملی، به معنی دادن پاسخ‌های یکسان به محرک‌های مشابه است.

1- Extinction
2- Operant Conditioning
3- B.F.Skinner

تمیز

در شرطی‌سازی کلاسیک، تمیز به معنای پاسخ دادن به محرک‌های معینی است نه به محرک‌های دیگر. تمیز در شرطی‌سازی عاملی، نیازمند افتراق میان محرک‌ها یا رویدادهای محیطی است.

خاموشی

خاموشی هنگامی رخ می‌دهد که پاسخ قبلاً تقویت شده، دیگر تقویت نشود؛ به این ترتیب، پاسخ کاهش می‌یابد. در کلاس، متداول‌ترین کاربرد خاموشی برای معلم این است که با حذف توجه به برخی رفتارها، باعث کاهش آن رفتار شود (بیابانگرد، ۱۳۸۸).

تقویت‌کننده^۱

تقویت‌کننده معمولاً به حادثه یا محرکی گفته می‌شود که تکرار و شدت رفتار را افزایش می‌دهد و موجب تثبیت آن می‌شود (شعبانی، ۱۳۸۴).

پس از انجام رفتار کنشگر از سوی ارگانیسم، رویداد مطلوبی را به دنبال آن می‌آورند. این رویداد مطلوب می‌تواند ارائه چیزی به ارگانیسم باشد که خواستار آن است. به این عمل تقویت مثبت^۲ گفته می‌شود؛ مانند غذا، پول و غیره.

اگر رهانیدن ارگانیسم از چیزی باشد که از آن بیزار است تقویت منفی^۳ نامیده می‌شود؛ مانند شوک برقی یا یک خطر قریب الوقوع (سیف، ۱۳۸۶).

تنبیه^۴

تنبیه موجب ضعیف شدن رفتار کنشگر یا کاهش یافتن احتمال بروز آن می‌شود. اگر رفتار ارگانیسم با پیامد نامطلوبی دنبال شود و احتمال انجام آن رفتار در شرایط همسان آتی کاهش یابد، گفته می‌شود که آن رفتار تنبیه شده است. مانند رفتار کشیدن اهرم از سوی موش؛ اگر به او شوک برقی وارد شود، احتمال انجام این عمل در موش کاهش می‌یابد (سیف، ۱۳۸۶).

1-Reinforcer

2-Positive Reinforcement

3-Negative Reinforcement

4-Punishment

یادگیری مشاهده‌ای^۱

یادگیری مشاهده‌ای که تقلید یا سرمشق‌گیری نیز نامیده می‌شود، هنگامی صورت می‌گیرد که شخص رفتار شخص دیگری را مشاهده می‌کند و آن را تقلید می‌نماید. یادگیری از راه مشاهده، یادگیرنده کوشش و خطا را مشاهده می‌کند و آن را حذف می‌نماید. در موارد بسیاری، یادگیری مشاهده‌ای به زمانی کمتر از شرطی‌سازی عاملی نیاز دارد (بیابانگرد، ۱۳۸۸).

مراحل یادگیری مشاهده‌ای عبارتند از:

- ۱- مرحله توجه^۲ به رفتارهای الگو: نخستین مرحله یادگیری از راه مشاهده توجه به رفتار الگو است. اگر یادگیرنده به رفتار الگو توجه کند چیزی از آن نخواهد آموخت.
- ۲- مرحله به یادسپاری رفتارهای مشاهده شده: در فرایند یادگیری از راه مشاهده، دو عامل توجه به عملکرد و بازنمایی نمادی^۳ آن عملکرد در حافظه (مرحله به یادسپاری) بسیار ضروری هستند.
- ۳- مرحله بازآفرینی: سومین مرحله یادگیری مشاهده‌ای تبدیل رمزهای کلامی و تجسمی موجود در حافظه به اعمال آشکار است. این مرحله یکی از مهم‌ترین مراحل مشاهده است.
- ۴- مرحله انگیزشی: رفتارهای یادگرفته شده از راه مشاهده، زمانی به عملکرد تبدیل خواهد شد که با تقویت همراه باشد. تقویت در به‌فعولیت رسیدن یادگیری‌های بالقوه نقش مؤثری دارد (شعبانی، ۱۳۸۴).

فرضیه‌های مرتبط با تکنولوژی آموزشی رفتارگرایان

در این قسمت دو فرضیه اساسی رفتارگرایان را بیان می‌کنیم که به صورت مستقیم به تکنولوژی آموزشی مربوط می‌شود؛ که این دو عبارتند از:

- ۱- نقش یادگیرنده
- ۲- ماهیت یادگیری

نقش یادگیرنده

یکی از فرضیه‌هایی که مربوط به نقش یادگیرنده در نظریه یادگیری رفتاری است و همیشه به صورت غلط تفسیر و یا به روش نادرست نمایش داده می‌شود این است که یادگیرنده به صورت یک فرد منفعل تحت محرکات محیطی قرار دارد (آندرسون، ۱۹۸۶). اگرچه طبق گفته بی. اف. اسکینر دانش عمل است (اشنایدر، ۱۹۸۷). اسکینر بیان داشته است یک یادگیرنده در جذب دانش نقش غیرفعال ندارد

1-Observational Learning

2- Attention

3- Symbolic Representation

بلکه نقش وی در جذب دانش فعال است. او ادامه می‌دهد که چگونه یادگیرندگان به وسیله انجام دادن، تجربه کردن و فعال بودن در کوشش و خطا یاد می‌گیرند. این سه جزء در کنار هم عمل می‌کنند و همچنین برای شکل گرفتن یک نمونه یادگیری مورد بررسی قرار می‌گیرند. در صورتی این سه جزء قابل توصیف هستند که ما تشخیص دهیم چه چیزی یاد گرفته شود، تحت چه شرایطی و چه مکانی و همچنین پیامدهایش که شامل حمایت کردن و نگهداری از رفتار یادگرفته شده می‌باشد. در این نوع یادگیری بر پاسخ فعال یادگیرنده تأکید می‌شود. یادگیرنده باید به منظور یادگیری و اعتبار بخشیدن به این یادگیری که اتفاق افتاده در جریان یادگیری فعال باشد (جاناسن، ۲۰۰۴، ص ۹).

ماهیت یادگیری

یادگیری به طور پیوسته با عنوان تغییر در رفتار ناشی از تجربه تعریف می‌شود و آن کارکردی است برای ایجاد پیوند بین فرصت مبتنی بر رفتاری که اتفاق می‌افتد (محرک)، خود رفتار (پاسخ) و نتیجه (پیامدها). این ارتباطها در مرکز تجارب قرار گرفته‌اند، یادگیری را تولید می‌کنند و به هم پیوسته و تصادفی می‌باشند (چانس، ۱۹۹۴). این ارتباط اشاره به نزدیک شدن محرک و پاسخ در زمان و مکان دارد. همه اجزاء این سه قسمت ارتباط (به عنوان نمونه ارتباط تابعی) باید قابل مشاهده و قابل اندازه‌گیری باشد تا در تأیید علمی این یادگیری، ما را متقاعد کند (تغییر در رفتار) (کوپر، هرن، هاوارد، ۱۹۸۷).

اهمیت ویژه تکنولوژی آموزشی نیازمند تمرکز بر فرد در فرایند یادگیری است. تفاوت بین یک فرد با فرد دیگر براساس تفاوت‌های فردی و تاریخچه تقویت و حوادثی است که در زمان یادگیری وجود دارد (گانیه، ۱۹۸۵). این نیازها طراحان و تهیه‌کنندگان را مطمئن می‌سازد که آموزش همان هدفی است که به یادگیری افراد کمک می‌کند (گانیه، بریگز و ویگر، ۱۹۹۲). برای در نظر گرفتن تفاوت‌های فردی، ارزشیابی‌ها باید انجام شود (جوناسن، ۲۰۰۴).

این فعالیت‌ها بر خصوصیات و ویژگی‌های یادگیرندگان تمرکز دارند که شامل نیازها، استعدادها و غیره می‌شوند تا از این راه به این اعتماد برسیم که آموزش مناسب و معنادار ارائه شده است.

اهداف با استفاده از واژه‌ها بیان می‌شود که نشان می‌دهد یادگیرنده در آینده به وسیله این فعالیت‌های آموزشی چه چیزی را انجام خواهد داد. مواد یادگیری مشخص است؛ به عبارتی دیگر فهم روشنی از ماهیت نیاز یادگیری است (جاناسن، ۲۰۰۴).

دیدگاه رفتارگرایی و تأثیر آن بر آموزش

یادگیری نیز همچون دیگر پدیده‌های مرتبط با انسان در دیدگاه رفتارگرایی، به صورت دنباله‌ای از فعالیت‌های محرک و پاسخی که دارای روابط علت و معلولی قابل مشاهده هستند، تعریف می‌شود و تمرکز آن فعالیت‌ها، بر شرطی‌سازی رفتار قابل مشاهده انسانی است. برای روشن شدن این دیدگاه

قدری بر نظریه‌های ثرندایک و اسکینر که دو تن از سرشناس‌ترین روان‌شناسان رفتارگرا بودند، تمرکز می‌کنیم.

ثرندایک با آزمایش‌های فراوان روی حیوانات، اساسی‌ترین شکل یادگیری را، یادگیری از راه آزمون و خطا یا طبق نام‌گذاری خود او، یادگیری از راه گزینش و پیوند می‌دانست. اعتقاد شخصی او درباره یادگیری در کلاس درس این بود که کلاس باید دارای نظم و ترتیب بوده و هدف‌های آن به روشنی تعریف شده باشد. این هدف‌های آموزشی باید در حد توانایی پاسخ‌دهی یادگیرنده بوده و هدف‌های آن به روشنی تعریف شده باشند. این هدف‌های آموزشی باید در حد توانایی پاسخ‌دهی یادگیرنده بوده و به واحدهای قابل کنترل، تقسیم شوند تا وقتی یادگیرنده پاسخ مقتضی می‌دهد، معلم بتواند «وضع خوشایندی» برای او تدارک ببیند. به اعتقاد ثرندایک، یادگیری از ساده به پیچیده پیش می‌رود. همچنین برای او، انگیزش چندان اهمیتی در یادگیری ندارد مگر اینکه تعیین کننده «وضع خوشایندی» برای یادگیرنده باشد. رفتار یادگیرنده نه توسط انگیزش درونی، بلکه عمدتاً توسط تقویت‌کننده‌های بیرونی تعیین می‌شود. در نظریه او، تأکید بر پاسخ‌های درست به محرک‌های معین است. لذا پاسخ‌های غلط را باید به سرعت تصحیح کرد تا از تکرار آن‌ها جلوگیری شود و از این‌رو امتحانات مهم هستند. امتحانات از فرایند یادگیری، برای یادگیرنده و معلم بازخورد تهیه می‌کنند. اگر دانش‌آموزان درس‌هایشان را خوب فراگرفته باشند، باید به سرعت تقویت شوند و اگر چیزی را غلط آموخته باشند، باید غلط‌های آن‌ها به سرعت تصحیح شوند؛ لذا لازم است تا از یادگیرندگان مرتباً امتحان به عمل آید تا معلم همیشه در جریان وضعیت یادگیری آن‌ها قرار گیرد. موقعیت یادگیری را نیز باید در حد امکان به زندگی واقعی نزدیک کرد. وی همچنین معتقد بود که آموزش حل مسایل دشوار به افراد، قدرت استدلال آن‌ها را افزایش نمی‌دهد (اسکینر ۱۹۶۸، به نقل از چمن آرا، ۱۳۸۲).

به اعتقاد اسکینر، یادگیری در صورتی به بهترین وجه صورت می‌گیرد که (الف) اطلاعاتی که قرار است آموخته شوند در گام‌های کوچک ارائه شوند، (ب) به یادگیرندگان درباره یادگیری‌شان، بازخورد فوری داده شود (یعنی بلافاصله پس از تجربه یادگیری، به یادگیرندگان گفته شود که اطلاعات مورد نظر را درست یاد گرفته‌اند یا در یادگیری آن مشکل دارند) و (پ) یادگیرندگان بتوانند با سرعت متناوب خود، یاد بگیرند. اسکینر نیز بدین‌سان بر هدف‌های آموزشی دقیق، پیش از شروع جریان یادگیری، مصرانه تأکید می‌کند. هدف‌های یادگیری نیز باید به صورت رفتاری تعریف شوند، تا امکان اینکه معلوم شود یادگیرندگان به مقصود مورد نظر رسیده‌اند یا نه، فراهم شود. برای اسکینر تقویت‌کننده‌های ثانوی نیز بسیار مهم هستند، زیرا معمولاً از آن‌ها در کلاس درس استفاده می‌شود، مانند ستایش کلاس، بیانات چهره‌ای مثبت، ستاره‌های طلایی، احساس موفقیت، نمرات و غیره. اما تقویت درونی چندان مهم نیست.

انگیزش^۱ در رفتارگرایی

فعال نگه داشتن فرد از چشم انداز رفتارگرایی انگیزش به صورت بیرونی است. انگیزش بیرونی عبارت است از انجام چیزی برای به دست آوردن چیز دیگر. انگیزش بیرونی اغلب تحت تأثیر مشوق‌های بیرونی مانند پاداش‌ها و تنبیه‌ها قرار دارند. برای مثال دانش‌آموزی ممکن است در یک آزمون به سختی کار کند تا نمره خوبی کسب کند (بیابانگرد، ۱۳۸۸). این گرایش افراد به پاسخ دادن به شرایط خاص براساس تقویت و تنبیه در زمینه یادگیری و نیازهای او و همچنین هدف‌های درونی مربوط به پیامدهای آن است. تقویت‌کننده باعث افزایش رفتار می‌شود و تنبیه باعث کاهش رفتار به دلیل اجتناب از آن می‌شود (جاناسن، ۲۰۰۴).

طراحی آموزشی از منظر رویکرد رفتارگرایی

رفتارگرایان در ارائه بازخورد (تقویت) برای تغییر پاسخ در جهت مورد نظر اصرار می‌ورزند. رفتارگرایی شاگرد را برای تعیین نقطه شروع و همچنین مؤثرترین تقویت‌ها برای او مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهد. موارد زیر از مهم‌ترین اصول طراحی از منظر رفتارگرایی است:

۱. تأکید بر پاداش و تقویت یادگیرنده به عنوان یکی از عوامل مؤثر بر یادگیری
۲. تأکید بر یادگیری قابل مشاهده
۳. تأکید بر ایجاد ارتباط بین محرک و پاسخ

با توجه به این اصول در طراحی آموزشی «رفتارگرایان روش‌هایی را توصیه می‌کنند که در آن رفتار فرد با توجه به تجربه‌های تقویت شده محیطی هدایت و محکم می‌شود». (میلر^۲، ترجمه کدیور، ۱۳۷۸). توجه به اهداف دقیق آموزشی و روش‌های تدریس مستقیم از توصیه‌های جدی رفتارگرایان در طراحی آموزشی است. در دیدگاه رفتارگرا، اهداف یادگیری، با مثال مشخص، کمی‌پذیر و نهایی بیان می‌شود. اهداف رفتاری در نهایی‌ترین حالت خود عبارتند از اینکه باید بتوان یک تکلیف یادگیری را با تحلیل، به وظایف قابل سنجش و مشخص تجزیه کرد. موفقیت در یادگیری را می‌توان با آزمون‌هایی سنجید که در طی آن‌ها هر هدف اندازه گرفته می‌شود. فردانش (۱۳۷۷) موارد زیر را از مهم‌ترین اصول طراحی از دیدگاه رفتارگرایی می‌داند:

۱. تأکید بر ایجاد نتایج یادگیری قابل مشاهده و اندازه‌گیری در شاگردان (هدف‌های رفتاری، تحلیل موضوع، ارزشیابی معیاری)
۲. انجام پیش‌آزمون روی شاگردان برای تعیین نقطه شروع آموزش

1- Motivation
2- Robert Miller

۳. تأکید بر تسلط یافتن بر مراحل ابتدایی (مقدمات) قبل از آموزش مراحل پیچیده‌تر عملکرد یعنی استفاده از تقویت برای تثبیت عملکرد
۴. به‌کارگیری علامت، شکل‌دهی رفتار و تمرین برای اطمینان یافتن از ایجاد ارتباط قوی بین محرک و پاسخ
- رفتارگرایان در زمینه‌های تسهیل یادگیری تشخیص‌ها، تعمیم‌ها، تداعی‌ها و یادگیری زنجیره‌ها توصیه‌هایی ارائه کرده‌اند، ولی برای مهارت‌های سطح بالا و نحوه کسب آن‌ها توضیح روشنی نداده‌اند.

طراحی آموزشی و تکنولوژی آموزشی

طراحی آموزشی شناسایی اعمال روش‌های خاص آموزشی برای دستیابی به هدف آموزش (دانش‌ها، مهارت‌ها و عواطف) برای یک محتوای خاص و شاگردان خاص است. تکنولوژی آموزشی در یک تعریف جامع عبارت است از: «روشنی نظام‌مند برای طراحی، اجرا و ارزشیابی کل فرایند یادگیری و یاددهی براساس اهداف مشخص و مبتنی بر تحقیقات مربوط به یادگیری و علوم ارتباطات با استفاده از تلفیقی از منابع انسانی و غیر انسانی برای دستیابی و آموزش مؤثر» (کمیسون تکنولوژی آموزشی برای بهبود یادگیری، ۱۹۷۰^۱). از مقایسه این دو تعریف می‌توان به این برداشت رسید که تکنولوژی آموزشی شامل اجزایی مانند اجرا و ارزشیابی فرایند یاددهی - یادگیری و به‌کارگیری منابع انسانی و مادی می‌شود که در طراحی آموزشی به این قبیل عوامل اشاره نشده است؛ اما آنچه در تعریف تکنولوژی آموزشی تحت عنوان طراحی آمده دقیقاً همان طراحی آموزشی است. می‌توان نتیجه گرفت که طراحی آموزشی جزئی از فعالیت‌های تشکیل‌دهنده تکنولوژی آموزشی است. هرگاه از طراحی آموزشی بحث می‌شود، در واقع به یکی از چندین فعالیت تشکیل‌دهنده تکنولوژی آموزشی توجه می‌شود؛ بنابراین ارتباط تکنولوژی آموزشی و طراحی آموزشی یک ارتباط کل و جزء است (فردانش، ۱۳۸۳، ص ۱۰-۹).

رفتارگرایان و مؤلفه‌های طراحی آموزشی

بیان اهداف

فعالیت‌های یادگیری که دارای جهت‌گیری رفتاری هستند، ویژگی زمانی و تکلیفی دارند. رفتارهای خاصی که باید یادگرفته شوند از راه مجموعه‌ای از هدف‌های سلسله‌مراتبی که از هدف‌های کلی به سوی اختصاصی حرکت می‌کنند، تعیین می‌شود (سیلور و الکساندر، ترجمه خوی نژاد، ۱۳۸۰).

مقاصد آموزشی

عبارتند از یک نتیجه مطلوب که دلیل وجودی چیزی و یا دلیل انجام عملی را توضیح می‌دهد. اصطلاح هدف‌های غایی و هدف‌های آرمانی معمولاً مترادف با آن است. هدف‌های کلی عمومی: به معنای پیامد یا پیشرفت تحصیلی است که تلاش‌ها در جهت آن هدایت می‌شود. این اصطلاح برای در نظر گرفتن نتایج وسیع و مهمی به کار می‌رود که از یک برنامه تربیتی مورد انتظار است.

حیطه‌ها

حیطه‌ها مقاصد نظام را بیان نمی‌کنند، بلکه بیانگر جنبه‌هایی از رشد انسان هستند که هدف‌های کلی برای آن‌ها فرمول‌بندی شده است. طبقه‌بندی هدف‌ها به حیطه‌های متنوع بسیار است، اما از جمله نمونه‌های مورد توافق، طبقه‌بندی بلوم است (شناختی، عاطفی و روانی، حرکتی).

هدف‌های فرعی

این هدف‌ها با لغات مشخص‌تری طبیعت نتایج مورد جستجوی فرصت‌های یادگیری فراهم شده در درون یک حیطه را بیان می‌کنند. این‌گونه هدف‌ها عناصر اولیه طراحی هستند. هدف‌های عینی، بیان‌کننده تغییرات خاص و آشکار در رفتار دانش‌آموز است که به عنوان نتیجه مشارکت وی در یک واحد فعالیت‌های یادگیری از او انتظار می‌رود. به عقیده میگر یک هدف رفتاری کامل دارای سه ویژگی مهم به شرح زیر است:

۱. بیان هدف‌ها به صورت عینی و قابل مشاهده، یعنی بر حسب عملکرد دانش‌آموز
۲. توصیف شرایطی که تحت آن یادگیرنده باید عملکرد خود را نشان دهد.
۳. ملاک‌ها یا معیارهایی که به وسیله آن میزان پیشرفت یادگیرنده در رسیدن به هدف‌ها سنجیده می‌شود (سیف، ۱۳۸۱).

محتوا و سازماندهی آن

رویکرد رفتاری تمام رفتار انسان را که بر اثر یادگیری حاصل می‌شود قابل تجزیه به عناصر کوچک محرک - پاسخ می‌داند و معتقد است که با یادگیری جزء به جزء رفتارها می‌توان به یادگیری رفتارهای پیچیده رسید (فردانش، ۱۳۸۳).

محتوا باید به مجموعه نسبتاً مفصل‌تری از واحدهای کوچک یادگیری تقسیم شود که هدف هر یک نیز به همراه آن مشخص می‌شود. محتوای یادگیری باید از قبل آماده و در ترتیب و توالی مناسبی ارائه شود تا یادگیری ارتقا پیدا کند. این ترتیب و توالی می‌تواند شکل‌های ساده به پیچیده، شناخته به ناشناخته و دانش به کاربرد را شامل شود (اندرسون و لوی، ترجمه زمانی، ۱۳۸۵).

راهبردهای یاددهی و یادگیری

مفروضات اساسی این است که رفتار موجودات زنده پدیده‌ای است قابل مشاهده و اندازه‌گیری که تحت تأثیر محیط تغییر می‌کند. بر پایه این فرض، ایده کلی بر انگاره «محرک - پاسخ - تقویت» بنا نهاده شده است و ارتباط معلم و شاگرد در رویکرد ارتباطی یکجانبه است، که در آن معلم انتقال‌دهنده دانش و دانش‌آموز دریافت‌کننده آن است. با این مقدمات توالی فعالیت‌های معلم و شاگرد می‌تواند به صورت زیر ترسیم شود.

تبیین (ارائه محرک)

در این رویکرد، معلم موضوع از پیش برنامه‌ریزی شده را مشخص می‌کند. این طرز تلقی وجود دارد که هر موضوعی قابل کاهش به اجزای کوچک‌تری است، به نحوی که یادگیری اجزای مورد نظر می‌تواند دانش‌آموز را به نتیجه مطلوب (رفتار نهایی) سوق دهد. بدین ترتیب مطالب مورد نظر یا آنچه باید یاد گرفته شود را در یک توالی معین تنظیم و ارائه می‌کند.

رفتار پاسخگر به وسیله محرک‌های پیش‌آیندی، یعنی محرک‌های شرطی (CSها) و محرک‌های غیرشرطی (USها) کنترل می‌شود. به این نوع محرک پیش‌آیندی فراخوان^۱ و به رفتار حاصل از این‌گونه محرک رفتار فراخوانده شده^۲ می‌گویند. اما رفتار کنشگر از ارگانیسم صادر^۳ می‌شود و این‌گونه رفتار را رفتار صادرشده^۴ می‌نامند (سیف، ۱۳۸۷).

اکتساب (پاسخ)

در این مرحله موضوع مورد نظر در توالی معین به وسیله دانش‌آموز کسب شده، پاسخ مناسب (با توجه به شیوه‌های تغییر رفتار) تقویت می‌شود.

تعمیم و تمیز محرک

اگر رفتاری که در حضور محرکی تقویت شده است در حضور محرک‌های مشابه آن محرک از ارگانیسم سر بزند، می‌گوییم ارگانیسم رفتارش را تعمیم داده است. اگر رفتاری که در حضور محرکی تقویت شده است فقط در حضور همان محرک از ارگانیسم سر بزند، می‌گوییم ارگانیسم رفتارش را تمیز داده است (سیف، ۱۳۸۷، ص ۱۳۸-۱۳۷).

-
- 1- Eliciting
 - 2- Elicited
 - 3- Emit
 - 4- Emitted

انتقال

در این مرحله، از دانش‌آموزان خواسته می‌شود آنچه را یادگرفته‌اند به موقعیت‌های مشابه تعمیم دهند. به عبارت دیگر در این مرحله دانش‌آموزان باید بتوانند از مهارت‌ها و معلومات جدیدی که کسب کرده‌اند در موقعیت‌های مشابه استفاده کنند.

نقش دانش‌آموز

دانش‌آموز در رویکرد رفتارگرایی، دریافت‌کننده دانشی است که به شکل‌های مختلف به وی ارائه می‌شود و در واقع مشمول پاسخ‌دهی به هر محرک از راه مقابله یک پاسخ یا نوشتن و توجه به تقویت‌کننده‌های مثبتی است که با ارائه پاسخ صحیح فراهم می‌آیند. در کل او به منزله کسی است نگاشته می‌شود که به طور غیر فعال نسبت به تقویت‌کننده‌ها واکنش نشان می‌دهد.

نقش معلم

معلم در رویکرد رفتارگرایی نقش کلیدی و تعیین‌کننده‌ای دارد. او موضوع آموزش را مشخص و اطلاعات را به دانش‌آموزان منتقل کرده، میزان یادگیری آن‌ها را در مراحل مختلف کنترل و در نهایت تقویت می‌کند.

محیط، مواد و منابع یادگیری

محیط یادگیری ساختار بسته و غیر منعطفی دارد و بر کنترل رفتار دانش‌آموزان ضمن استفاده از تقویت‌کننده‌های مناسب تأکید می‌کند (میلر، ترجمه مهر محمدی، ۱۳۸۲).

آدانل^۱، ریو^۲ و اسمیت^۳ (۲۰۰۷) می‌گویند «از دیدگاه روان‌شناسی رفتاری، مهم‌ترین چیز رابطه بین محیط و رفتار است. تغییراتی که در محیط ایجاد می‌شود به ایجاد تغییر در رفتار می‌انجامد» (سیف، ۳۸۷).

رفتارگرایی تلاش جاه‌طلبانه‌ای برای پی‌بردن به قوانین عمومی یادگیری انسان و حیوان در آزمایشگاه و به کار بردن این قوانین در کلاس درس، محیط کار، ندامتگاه و جامعه است. اولین فرض رفتارگرایی، محیط‌گرایی است که می‌گوید: همه ارگانیزم‌ها از جمله انسان، توسط محیط شکل می‌گیرد. ما از راه تداعی‌های گذشته به آینده پی می‌بریم. به همین علت است که رفتار ما در معرض پاداش‌ها و تنبیه‌ها قرار می‌گیرد (روزننهان، سلیگمن، ترجمه سیدمحمدی، ۱۳۸۶).

ارزشیابی

فراگیران به منظور تعیین این که رفتار مورد نظر را اکتساب نموده‌اند، سنجش می‌شوند. این سنجش را می‌توان با استفاده از مشاهده رفتارها یا آزمون‌های قلم – کاغذی انجام داد. آزمون‌های مبتنی بر معیار در ارتباط با رفتارها و قابلیت‌ها طراحی می‌شوند (میلر، ترجمه مهر محمدی، ۱۳۸۲). از دیدگاه روان‌شناسان رفتارگرا ارزشیابی به صورت رویکرد فرآورده‌ای یا نتیجه‌مدار است. به طور کلی، در رویکرد نتیجه‌مدار فرایند تعیین هدف‌ها، انتخاب و سازماندهی محتوا و روش‌های آموزش و یادگیری و تعیین نظام ارزشیابی پیشرفت تحصیلی همگی با توجه به نتیجه نهایی که همان رفتارهای قابل مشاهده و اندازه‌گیری در دانش‌آموزان است صورت می‌گیرد (حسنی، ۱۳۸۴)

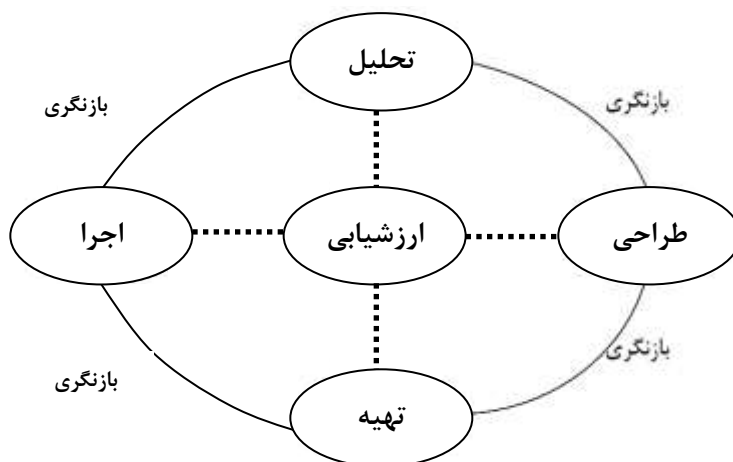
الگوهای متناسب با دیدگاه رفتارگرایان

در رابطه با الگوهای طراحی نمی‌توان این موضوع را مطرح کرد که هر یک از الگوها مختص و مربوط به یک دیدگاه است، بلکه بعضی از الگوها بیشتر و متناسب‌تر با بعضی از رویکردها است. ما هم در این قسمت، دو مورد از الگوهای طراحی مورد علاقه و متناسب با دیدگاه رفتارگرایان را مطرح می‌کنیم.

الگوی ADDIE

در این الگو که برای انواع گوناگون یادگیری مناسب است. مراحل زیر وجود دارد:

- تحلیل^۱: در این مرحله اطلاعاتی درباره‌ی مخاطبان، نیازهای یادگیری، بودجه، محدودیت‌های موجود و غیره، جمع‌آوری می‌شود.
- طراحی^۲: در مرحله‌ی طراحی به انتخاب مناسب‌ترین محیط آموزشی و متناسب با هدف‌ها پرداخته می‌شود. نوشتن هدف‌های رفتاری و طراحی محتوای آموزشی از جمله فعالیت‌های این مرحله است.
- تهیه^۳: انتخاب یا تهیه‌ی رسانه‌های آموزشی مورد نیاز تصمیم‌گیری درباره‌ی فعالیت‌های گروهی یا انفرادی، از جمله فعالیت‌های این مرحله به شمار می‌رود.



شکل (۱): مدل طراحی آموزشی ADDIE (ریزر، ۲۰۰۷، ص ۱۲)

- اجرا: پس از تهیه‌ی مواد آموزشی، عمل تکثیر و توزیع مواد انجام می‌شود. اجرای آموزش و پشتیبانی از برنامه‌ی آموزشی و همچنین رفع مشکلات فنی از عمده‌ترین فعالیت‌های این مرحله به شمار می‌رود.
- ارزشیابی^۲: برای آگاهی از میزان دستیابی به معیارهای پذیرفته شده آموزشی، در این مرحله آزمون‌های ملاک مرجع اجرا می‌شود و سعی بر آن است که نتایج به دست آمده به یادگیرندگان بازخورد داده شود. اجرای ارزشیابی تکوینی برای بهبود برنامه‌ی آموزشی و انجام ارزشیابی تراکمی برای قضاوت درباره‌ی اثربخشی برنامه است (آمسترانگ، ۲۰۰۴)

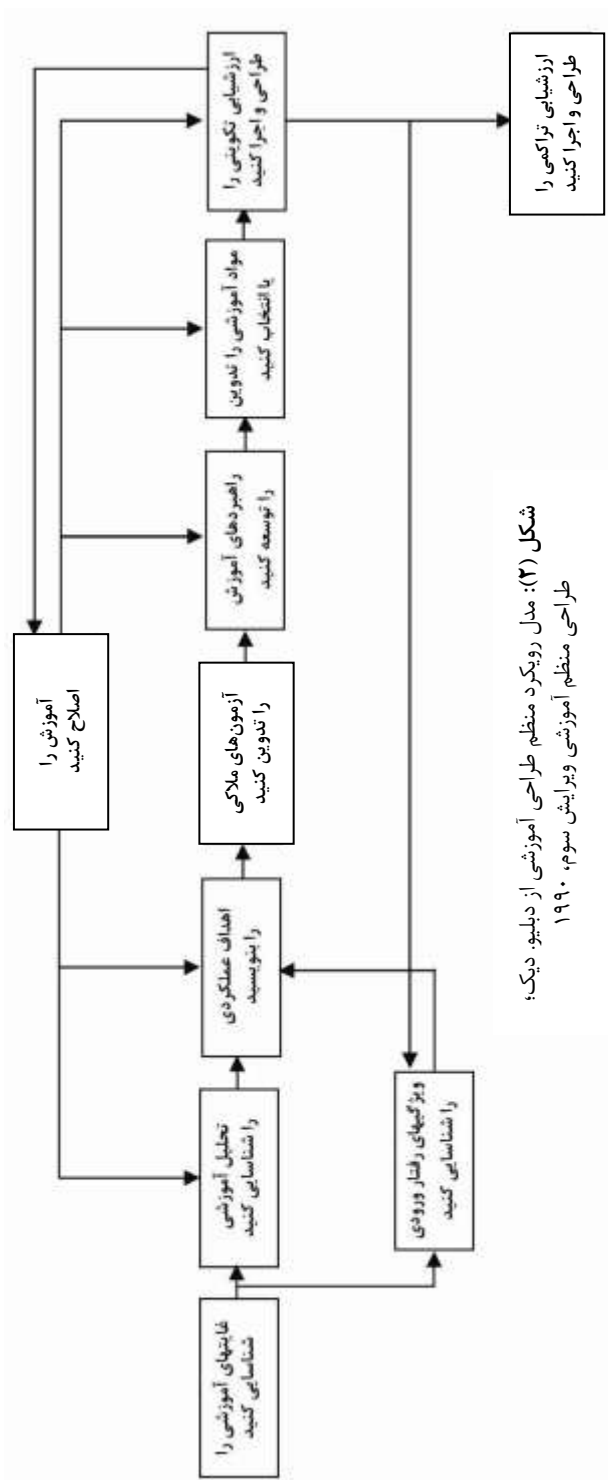
الگوی دیک و کاری^۳

بر اساس الگوی دیک و کاری که از آن به عنوان رویکرد نظام‌مند برای طراحی آموزشی یاد می‌شود، مراحل زیر برای طراحی آموزشی پیشنهاد می‌شود:

۱. تصمیم‌گیری درباره غایت‌های آموزشی: در این مرحله درباره‌ی غایت‌های آموزشی یا هدف‌های آموزشی کلی تصمیم‌گیری می‌شود. تصمیم‌گیری درباره‌ی هدف‌های کلی در برخی از نظام‌های متمرکز به وسیله سیاست‌گذاران انجام می‌شود. در این مرحله مشخص می‌شود که غایت آموزشی چیست و نظام آموزشی به دنبال رسیدن به چه مقاصدی است.

1- Implementaion
2- Evaluation
3- Dick & Cary

۲. تحلیل آموزشی: پس از آن که غایت‌های آموزشی تعیین شدند باید مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرند. این کار مبنای تهیه هدف‌های عملکردی است.
۳. تحلیل یادگیرندگان و بافت یادگیری: آگاهی از ویژگی‌های یادگیرندگان گامی اساسی در طراحی آموزشی است. با کسب شناخت نسبی از یادگیرندگان که در حقیقت مخاطبان برنامه هستند، امکان تعیین هدف‌های عملیاتی و دست‌یافتنی به وجود می‌آید. برای تحلیل بافت یادگیری توجه به بافتی که در آن مهارت‌ها آموخته می‌شوند و بافتی که در آن مورد استفاده قرار می‌گیرند و همچنین رابطه‌ی بین این دو ضروری است.
۴. نوشتن هدف‌های عملکردی: پس از آن که هدف‌های کلی و حتی جزئی مشخص شدند. نوبت به نوشتن هدف‌های عملکردی می‌رسد. این اهداف باید عینی، روشن و قابل اندازه‌گیری باشند و بیانگر عملکردی باشند که فرد به هنگام سنجش آن را به نمایش می‌گذارد.
۵. تهیه ابزارهای سنجش: تعیین راهبردها و روش‌های سنجش و تهیه ابزارهایی که برای سنجش مورد استفاده قرار می‌گیرند گامی است که در این مرحله برداشته می‌شود. باید به این نکته توجه کرد که ابزارهای سنجش باید بر اساس اهداف و نوع موضوع مورد آموزش طراحی شوند. بررسی پایایی و روایی این ابزار نیز از موضوع‌های مهم و اساسی به شمار می‌رود.
۶. تعیین راهبردهای آموزشی: هدف‌های آموزشی در قالب محتوای آموزشی به یادگیرندگان آموخته می‌شود. برای آموزش این محتوا لازم است راهبردها و روش‌های آموزشی مناسب انتخاب شود.



۷. تهیه و انتخاب مواد آموزشی: مواد و رسانه‌های آموزشی واسطه‌ای به شمار می‌روند که محتوا را به مخاطبان انتقال می‌دهند. بنابراین در انتخاب نوع مواد و رسانه‌های آموزشی باید توجه کافی داشت. طراح در صورت وجود مواد آموزشی و در دسترس بودنشان به هنگام طراحی، آن‌ها را انتخاب می‌کند و در صورت فقدان چنین امکانی برای تهیه و تولید مواد آموزشی، پیش‌بینی‌هایی را انجام می‌دهد و به تهیه آن‌ها می‌پردازد.

۸. طراحی و اجرای ارزشیابی تکوینی: در فرایند آموزش، انجام ارزشیابی تکوینی که در بر دارنده‌ی عناصر مختلفی از قبیل هدف‌های آموزشی، روش‌های آموزشی، شرایط معلم، پیشرفت تحصیلی، اثربخشی مواد و رسانه‌های آموزشی و غیره است، سبب می‌شود تا نظام آموزشی برای هدف‌های تعیین‌شده حرکت کند.

۹. بازبینی آموزش: بر اساس نتایج به دست آمده از ارزشیابی تکوینی، طراح آموزشی به بازبینی نظام و تدارک بازخوردهای لازم می‌پردازد. بدیهی است در صورتی که این بازخورد مثبت باشد موجب تقویت و اگر منفی باشد موجبات اصلاح نظام از سوی طراح فراهم خواهد آمد.

۱۰. انجام ارزشیابی تراکمی: این نوع ارزشیابی که پس از اتمام دوره آموزشی انجام می‌شود، به منظور تعیین میزان دستیابی یادگیرندگان به اهداف آموزشی و در صورت لزوم ارتقای آنان به مراحل بالاتر صورت می‌گیرد.

همچنین بر اساس نتایج به دست آمده از این نوع ارزشیابی، مشکلات کلی نظام آموزشی معین و اساس افزایش بازده آن فراهم خواهد شد (دیک و کاری، ۱۹۹۰)

تأثیر رفتارگرایی بر تکنولوژی آموزشی

پل ساتلر^۱ (۲۰۰۴) درباره‌ی تأثیر رفتارگرایی بر تکنولوژی آموزشی در امریکا به ۶ مورد اشاره می‌کند:

۱. تحول در اهداف رفتاری
 ۲. دوره‌ی ماشین آموزش
 ۳. تحول در آموزش برنامه‌ای
 ۴. رویکردهای آموزش انفرادی
 ۵. یادگیری به کمک کامپیوتر
 ۶. رویکرد نظام‌گرا به آموزش
- که ما در اینجا سه مورد را بررسی می‌کنیم:

تحول در اهداف رفتاری

در یک دیدگاه رفتاری، اهداف یادگیری، با مثال «مشخص، کمی پذیر»، بیان می‌شود: دانش‌آموز پس از پایان آموزش باید بتواند به ۹۰٪ سؤال‌ها، پاسخ کامل دهد.

- پ: پیامگیران^۱: دانش‌آموز
- ر: رفتار^۲: پاسخ صحیح دادن
- ش: شرط^۳: امکانات و محدودیت‌هایی که عملکرد در آن‌ها صورت می‌گیرد
- م: میزان^۴: ۹۰٪ پاسخ صحیح

اهداف رفتاری در نهایی‌ترین حالت خود عبارت است از این که باید بتوان یک تکلیف یادگیری را با تحلیل، به وظایف قابل سنجش مشخص تجزیه کرد. موفقیت در یادگیری را می‌توان با آزمون‌هایی سنجید که طی آن‌ها هر هدف اندازه گرفته می‌شود.

پیشینه اهداف رفتاری به پیشگامان سوفسطایی یونان باستان – افرادی مثل سیسرو^۵، هربارت^۶ و اسپنسر^۷ – بر می‌گردد. اما مفهوم جدید اهداف رفتاری را فرانکلین بابیت^۸ در اوایل دهه ۱۹۰۰ ارائه داد (ساتلر، ۱۹۹۰ به نقل از مرجل، ۱۳۸۲، ص ۴۵).

آموزش برنامه‌ای

اسکینر پدر نظریه شرطی شدن عامل^۹ است که معمولاً امتیاز توسعه آموزش برنامه‌ای را به او نسبت می‌دهند. اسکینر (۱۹۵۴) معتقد بود که در شرایط موجود در کلاس درس عادی (که مخالف اصول یادگیری است) گروهی از افراد مختلف با قدرت درک متفاوت مجبورند به یک نوع مطلب گوش دهند؛ در نتیجه از آنجا که تقویت یادگیری فرد دانش‌آموزان در چنین شرایطی دشوار است باید انتظار داشت که پیشرفت یادگیری آنان بسیار کند باشد و معلم نمی‌تواند به تنهایی یادگیری رسمی دانش‌آموز یا بیشتر را به درستی تقویت کند.

راه‌حل وی در این مورد استفاده از روش آموزش برنامه‌ای است. در این روش اطلاعات و محتوای آموزشی به صورت سؤالاتی مسلسل در مقادیر کوچکی به نام قاب^{۱۰} ارائه می‌شود که یادگیرنده باید به آن‌ها پاسخ

1- A-Audience

2- B-Behavior

3- C-Condition

4-D-Degree

5- Cicero

6- Herbart

7- Spencer

8- Franklin Babbit

9- Operant Conditioning

10- Frame

دهد. در صورت درست بودن اولین پاسخ، به یادگیرنده بازخورد مثبت داده می‌شود و قاب بعدی به او ارائه می‌شود و در صورت نادرست بودن پاسخ، مفهوم دوباره به فراگیر ارائه و یاد داده می‌شود. در اواخر دهه ۱۹۵۰ و اوایل دهه ۱۹۶۰، مطالب چاپی بسیاری برای آموزش‌های صنعتی و مدارس بر اساس آموزش برنامه‌ای تهیه شد. در روزهای اولیه‌ی استفاده از رایانه در آموزش و پرورش، تأثیر بسزایی در آموزش برنامه‌ای داشت و سبب تولید برنامه‌های بسیاری به شکل مشق و تمرین^۱ شد (ذوفن، ۱۳۸۳).

رویکرد نظام‌گرا به آموزش

در رویکرد نظام‌گرا که در دهه‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ ارائه شد، روی آزمایشگاه‌های زبان، ماشین‌های آموزش، آموزش برنامه‌ریزی شده، نمایش‌های چندرسانه‌ای و استفاده از کامپیوتر در آموزش تمرکز می‌شود. قسمت اعظم رویکرد چندرسانه‌ای شبیه فلوجارت کامپیوتری است و شامل مراحل است که طراح در طول پیشرفت آموزش طی می‌کند. رویکرد نظام‌گرا که ریشه آن در جهان تجارت و ارتش است، اهداف و مقاصد زمینه، تحلیل منابع، تدوین طراحی برای عملیات و ارزیابی اصلاح مستمر برنامه را شامل می‌شود (ساتلر، ۱۹۹۰ به نقل از مرجل، ۱۳۸۲).

نقاط قوت رفتارگرایی

- از نقاط قوت این دیدگاه می‌توان به واضح و آشکار بودن هدف‌های رفتاری و استفاده از محرک‌های از پیش تعیین شده برای موقعیت‌های آموزشی نام برد.
- رویکرد رفتارگرایی قادر است تسلط بر محتوا را به مقدار زیاد تسهیل کند.

انتقادهای وارد شده بر رفتارگرایی

- منتقدان این رویکرد در بیان مشکلات و ضعف‌های رفتارگرایی نکات زیر را بر می‌شمرند:
- رفتارگرایی دیدگاهی تک بعدی است و نمی‌تواند همه انواع یادگیری و فعالیت‌های ذهنی را در بر بگیرد.
- رفتارگرایی نمی‌تواند برخی از انواع یادگیری از جمله الگوهای زبان را شرح دهد (بوئل، ۲۰۰۵ به نقل از رضوی، ۱۳۸۶).

انتقادهای نو رفتارگرایی جدید

نور رفتارگرایی جدید که از آن به عنوان رفتارگرایی اجتماعی^۲ نیز یاد می‌شود، از سال ۱۹۶۰ شروع شد. پس از آن که بنیان‌های رفتارگرایی توسط افرادی چون واتسون و اسکینر قوام یافت، زرمه‌های مخالفت

1- Drill & Practice
2- Socio Behaviorism

با آن شنیده شد. مخالفان رفتارگرایی که برخی خود از حامیان آن نیز به شمار می‌آمدند، محور اصلی انتقادهای خود را متوجه انکار کلی فرایندهای ذهنی توسط رفتارگرایان قرار دادند.

اجتماع مخالفان رفتارگرایی موجب شکل‌گیری نهضتی تحت عنوان رویکرد رفتاری اجتماعی شد. آغاز حرکت این نهضت در واقع به منزله کلید خوردن مرحله سوم سیر تاریخی رفتارگرایی در قالب نوررفتارگرایی جدید است. ظهور چنین جنبشی موجب بازگشت (هشیاری) و (ذهن‌گرایی) به قلمرو روان‌شناسی شد. از پیشگامان این جنبش به آرا و اندیشه‌های آلبرت بندرو و جولیان راتر اشاره می‌کنیم.

در رویکرد بندورا آثار کمتری از رفتارگرایی افراطی اسکینری می‌توان یافت. وی به بررسی عوامل شناختی و عنصر شناخت در مطالعات خویش تمایل نشان می‌داد. در دیدگاه بندورا پاسخ‌های رفتاری به طور خودکار به وسیله محرک‌های بیرونی آغاز نمی‌شوند.

او تصریح می‌کند تغییر رفتار بر اثر یک تقویت بیرونی به این دلیل رخ می‌دهد که فرد هشیارانه از آنچه تقویت شده آگاهی دارد.

بندورا برخلاف اسکینر معتقد بود میان محرک و پاسخ یا میان رفتار و تقویت آن پیوندی وجود ندارد، بلکه فرایندهای شناختی فرد، واسطه‌ای میان محرک و پاسخ می‌شوند. بدون شک فرایندهای شناختی نقشی بنیادین در نظریه شناختی اجتماعی بندورا ایفا می‌کنند.

بندورا برخلاف اسکینر معتقد است انسان‌ها به جای تجربه مستقیم تقویت، از راه الگوبرداری یا سرمشق‌گیری^۱ از رفتار سایر افراد جامعه به یادگیری می‌پردازند. در واقع تفاوت اسکینر و بندورا را می‌توان در این عبارت یافت که «به نظر اسکینر، هر کس تقویت‌کننده‌ها را کنترل می‌کند، رفتار را کنترل می‌کند. در حالی که به نظر بندورا، هر کس سرمشق را در جامعه کنترل کند می‌تواند رفتار را کنترل کند» (شولتز، ۱۳۸۶)

واکنش آمریکا در برابر رفتارگرایی

گشتالت‌گرایان از قبیل کافکا، در پی ورود به آمریکا شروع به انتقاد از رفتارگرایی کردند. در آغاز، چنین به نظر می‌رسید که آن‌ها نیروی خود را بیشتر صرف مبارزه با آن کردند، تا صرف ارائه پیشنهادات خودشان. روان‌شناسان گشتالت در مقام مخالفت با رفتارگرایان اظهار می‌داشتند که درست نیست رفتارهای ظاهری را با یادگیری برابر بدانیم، به ادعای آنان تعریف فیزیولوژیکی رفتار لزوماً به معنای آن نیست که امر یادگیری حاصل شود، بلکه یادگیری بدون تغییرات محسوس و مشهور در رفتار هم امکان‌پذیر است و این امر در بسیاری از موارد صدق می‌کند.

به عقیده کورت لوین^۱ یکی از طرفداران مکتب گشتالت، فرایند در دوران رشد و پیشرفت از روش‌های اندیشه علمی دور مانده است و رشته‌های گوناگون تداعی‌گرایی و محرک - پاسخ نیز برای بررسی و توصیف فرایند نارسا بوده‌اند.

کوشش لوین همواره بر این اصل استوار بوده است که مفاهیم فرایند را به آن اندازه‌ای گسترش دهد که از لحاظ کلی هر گونه رفتاری را در بر گرفته و در حالت‌های اختصاصی، نماینده رفتار یک فرد مشخص در یک موقعیت معین باشد. به عقیده او رفتارگرایی از چنین امتیازی برخوردار نیست، بلکه بیشتر به پیش‌بینی‌های آماری متکی است، جامعیت ندارد و نمی‌تواند رفتار یک فرد معین در یک موقعیت خاص را پیش‌بینی کند.

تیکنر، طی چند مقاله از رفتارگرایی انتقاد کرده و استدلال‌های خویش را ارائه داده است. او در سال ۱۹۱۴ رفتارگرایی واتسون را نوعی «تکنولوژی» تصور کرد که هرگز نمی‌تواند جایگزین علم روان‌شناسی شود. اما در سال ۱۹۲۴ اعتراف کرد که رفتارگرایی همچون موجی عظیم سرتاسر کشور را فراگرفته است.

ابراز مخالفت «براند بالنشارد» استاد افتخاری فلسفه در مقاله «بازتاب‌های انتقادی بر رفتارگرایی» در سال ۱۹۶۵ همراه با مقالات دیگر در صورت‌جلسات انجمن فلسفه آمریکا منتشر شد؛ او با طرد کردن آگاهی و نوع برخورد رفتارگرایی با این موضوع، مخالفت کرد. او هدف رفتارگرایی را مردود می‌دانست؛ زیرا چنان‌که به صراحت بیان داشته بود: «رفتارگرایی حیات انسان را بی‌معنی می‌کند». کارل راجرز، در مقاله‌ای با عنوان «به سوی یک علم» در زمینه رفتارگرایی در سال ۱۹۳۶ به محدودیت‌ها و نارسایی‌های فرایند رفتارگرا اشاره کرد.

واکنش اروپا در برابر رفتارگرایی

در اروپا رفتارگرایی با چند نوع شیوه برخورد مواجه شد. دوستان و در عین حال دشمنان سرسختی پیدا کرد. در این قاره دشمنان آن فزون‌تر از حامیانش بودند. یکی از دلایل عمده تفاوت در برابر رفتارگرایی احتمالاً جانب‌داری مکانیکی و مادی‌گرایانه‌ای بود که در مخالفت شدید آن با تمام اشکال ذهن‌گرایی به چشم می‌خورد. در بین روان‌شناسان اروپایی، گرایشی برای جدا کردن جنبه‌های نظری رفتارگرایی از جنبه‌های روش‌شناختی آن وجود داشته است.

روان‌شناس سوئیسی، ادوارد کلاپارد، در سال ۱۹۲۵ گفته است: من نمی‌توانم فواید محدودیتی بپذیرم که رفتارگرایان برای ارائه ساده‌ترین حقایق روان‌شناختی به شیوه‌ای پیچیده، فرضی، مصنوعی و عملاً بی‌حاصل اعمال کرده‌اند (میزیاک، هنریک، ترجمه رضوانی، ۱۳۷۶).

در دیدگاه رفتاری، این فرض نهفته، وجود دارد که پیوند بین محیط و رفتار مستقیم است. اما این دیدگاه رفتارگرایی، به‌ویژه توسط روان‌شناسان شناختی مورد چالش قرار گرفته است؛ آن‌ها معتقدند افکار، انتظارات و آنچه فرد بدان توجه می‌کند بر نحوه رفتار کردن او تأثیر می‌گذارد (روزنهان، سلیگمن، ترجمه سیدمحمدی، ۱۳۸۶).

نوام چامسکی یکی از منتقدان رفتارگرایی معتقد است، دیدگاه تجربی (در واقع دیدگاه رفتارگرایانه) به ناچار محکوم به شکست است چون فقط با ویژگی‌های روساختی گفتار سروکار دارد. به نظر او محدود کردن تلاش نظری به محرک‌ها و پاسخ‌های قابل مشاهده، به‌جز از بستن قید و بند بر پای پیشرفت علم و تبدیل آن به ابتدال عظیم نتیجه‌ای ندارد.

فلاسفه خردگرا مانند: دکارت، لایپ نیتس و کانت، تقریباً در جمیع جهات با تجربه‌گرایی (رفتارگرایی) به معارضه برمی‌خیزند. حمله خردگرایی به رفتار به عنوان نظریه‌ای در باب محتویات ذهنی، به میزان قابل توجهی موفقیت آمیز بوده است (هیلگارد، ترجمه براهنی، ۱۳۷۱، ص ۳۷۱-۳۷۰).

مک دوگال که یکی از سرسخت‌ترین مخالفان واتسون و رفتارگرایی بود، توضیح داد که باید کلمه رفتار را برای اجتناب از استنباط‌های مکانیکی که رفتارگرایان به آن نسبت می‌دادند از تعریف خود حذف کنند. او برای جلوگیری از هرگونه تداعی در مورد تعبیر رفتارگرایانه از رفتار، فرایند را علم ثبت تجربی ذهن انسان تعریف کرد (میزیاک، هنریک، ترجمه رضوانی، ۱۳۷۶).

خلاصه فصل

پیشینه رفتارگرایی به عنوان یک نظریه یادگیری به زمان ارسطو بر می‌گردد. در این نظریه به فکر همچون (جعبه سیاه) نگریسته می‌شود. به این معنی که پاسخ به محرک را می‌توان به طور کمی مشاهده کرد و احتمال وقوع فرایندهای فکری را در مغز به طور کلی نادیده گرفت. افراد اصلی در تکامل نظریه رفتارگرایی عبارتند از: پاولوف، واتسون، ثرندایک و اسکینر. رفتارگرایی، یادگیری را با تغییر در شکل یا فراوانی عملکرد قابل مشاهده مترادف می‌داند. رفتارگرایان بر عناصر کلیدی محرک، پاسخ و ارتباط بین این دو بر اثر نتایج عملکرد (تقویت) تأکید دارند. یادگیری نیز همچون دیگر پدیده‌های مرتبط با انسان در دیدگاه رفتارگرایی، به صورت دنباله‌ای از فعالیت‌های محرک و پاسخ تعریف می‌شود که دارای روابط علت و معلولی قابل مشاهده هستند، و تمرکز آن فعالیت‌ها، بر شرطی‌سازی رفتار قابل مشاهده انسانی است. موارد زیر از مهم‌ترین اصول طراحی از منظر رفتارگرایی است: ۱- تأکید بر پاداش و تقویت یادگیرنده به عنوان یکی از عوامل مؤثر بر یادگیری ۲- تأکید بر یادگیری قابل مشاهده ۳- تأکید بر ایجاد ارتباط بین محرک و پاسخ. تکنولوژی آموزشی شامل اجزایی مانند اجرا و ارزشیابی فرایند یاددهی - یادگیری و به کارگیری منابع انسانی و مادی می‌شود که در طراحی آموزشی به این قبیل عوامل اشاره نشده است. مؤلفه‌های طراحی آموزشی از دیدگاه رفتارگرایان شامل: بیان اهداف، مقاصد آموزشی، حیطة‌ها، هدف‌های فرعی محتوا و سازماندهی آن، راهبردهای

یاددهی - یادگیری، تبیین (ارائه محرک)، اکتساب (پاسخ)، انتقال، نقش دانش‌آموز، نقش معلم، محیط، مواد و منابع یادگیری، و ارزشیابی است. بعضی از الگوها بیشتر و متناسب‌تر با بعضی از رویکردها است که الگوی ADDIE و الگوی دیک و کاری نیز با رویکرد رفتارگرایی متناسب‌تر است. مراحل الگوی ADDIE شامل: تحلیل، طراحی، تهیه، اجرا و ارزشیابی است و مراحل الگوی دیک و کاری شامل: تصمیم‌گیری درباره غایت‌های آموزشی، تحلیل آموزشی، تحلیل یادگیرندگان و بافت یادگیری، نوشتن هدف‌های عملکردی، تهیه ابزارهای سنجش، تعیین راهبردهای آموزشی، تهیه و انتخاب مواد آموزشی، طراحی و اجرای ارزشیابی تکوینی، بازبینی آموزش و انجام ارزشیابی تراکمی است. پل ساتلر درباره تأثیر رفتارگرایی بر تکنولوژی آموزشی در امریکا، به شش مورد اشاره می‌کند: ۱- تحول در اهداف رفتاری ۲- دوره ماشین آموزش ۳- تحول در آموزش برنامه‌ای ۴- رویکردهای آموزش انفرادی ۵- یادگیری به کمک کامپیوتر ۶- رویکرد نظام‌گرا به آموزش. از نقاط قوت رویکرد رفتارگرایی می‌توان به واضح و آشکار بودن هدف‌های رفتاری و استفاده از محرک‌های از پیش تعیین شده برای موقعیت‌های آموزشی و تسهیل نمودن تسلط بر محتوا به مقدار زیاد اشاره نمود. اما منتقدان این رویکرد در بیان مشکلات و ضعف‌های رفتارگرایی نکات زیر را بر می‌شمرند: رفتارگرایی دیدگاهی تک بعدی است و نمی‌تواند همه انواع یادگیری و فعالیت‌های ذهنی را در بر بگیرد و حتی نمی‌تواند برخی از انواع یادگیری از جمله الگوهای زبان را شرح دهد.

منابع:

- فردانش، هاشم. (۱۳۷۷). طراحی آموزشی از منظر رویکردهای رفتارگرایی، شناخت‌گرایی و ساختن‌گرایی. فصلنامه علوم انسانی دانشگاه الزهراء. شماره ۲۴ و ۲۵ ص ۱۱۹-۱۰۲.
- سیف، علی اکبر (۱۳۸۱). فرایند پرورشی (روان‌شناسی یادگیری و آموزشی). تهران: آگاه.
- بیلر، رابرت. (۱۳۷۸). کاربرد روان‌شناسی در آموزش. ترجمه پروین کدیور. تهران: مرکز نشر دانشگاهی.
- تیموری، محمد حسن. (۱۳۸۶). تدوین متون یاددهی - یادگیری برنامه‌ای. تهران: اساطیر.
- مرجل، برندا. (۱۳۸۲). طراحی آموزشی و نظریه یادگیری. ترجمه سید جلیل شاهری لنگرودی. مجموعه مقالات علوم انسانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد جنوب، شماره ششم.
- سیلور، جی گالن الکساندر، ویلیام ال لوئیس، آرتو. (۱۳۷۴). برنامه‌ریزی درسی برای تدریس و یادگیری بهتر. ترجمه غلامرضا خوی نژاد. چاپ اول. تهران: سازمان ثبت.
- فردانش، هاشم. (۱۳۸۳). نقد و بررسی دو دیدگاه سیستمی و ساختن‌گرایی. فصلنامه دانشکده علوم انسانی دانشگاه تربیت مدرس.
- میلر، جی، بی. (۱۳۸۲). نظریه‌های برنامه درسی. ترجمه محمود مهرمحمدی. تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).
- عابد اصفهانی. (۱۳۷۶). بررسی نظرات اعضای هیات علمی و دانشجویان دبیری دانشگاه اصفهان درباره میزان استفاده از طراحی آموزشی (بر اساس مدل طراحی آموزشی دیک و کاری). پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه اصفهان.
- رستگارپور، حسن. (۱۳۸۴). طراحی سیستم‌های آموزشی و تکنولوژی آموزشی. فصلنامه علمی تخصصی و روان‌شناسی و اطلاع‌رسانی، شماره اول.
- دوفن، شهناز. (۱۳۸۳). کاربرد فناوری‌های جدید در آموزش. تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).
- رضوی، سیدعباس. (۱۳۸۶). مباحث نوین در فناوری آموزشی. اهواز: دانشگاه شهید چمران.
- لشین، سینتیا بی و پولاک، جولین و رایگلوث، چالرز ام. (۱۳۸۳). راهبردها و فنون طراحی آموزشی. ترجمه‌ی هاشم فردانش. تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).
- شعبانی، حسن. (۱۳۸۴). مهارت‌های آموزشی و پرورشی. تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).
- حسنی، محمد. (۱۳۸۴). راهنمای ارزشیابی توصیفی. چاپ اول، تهران: نشر آثار معاصر.
- روزنهان، دیوید. ال، سلیگمن، مارتین. (۱۳۸۶). آسیب‌شناسی روانی ترجمه سیدمحمدی. تهران: ساوالان.
- شولتز، دوان. پی. (۱۳۸۴). تاریخ روان‌شناسی نوین. ترجمه علی اکبرسیف. تهران: آگاه.
- میزیاک، هنریک. (۱۳۷۶). تاریخچه و مکاتب روان‌شناسی. ترجمه رضوانی. مشهد: آستان قدس رضوی.
- هیلگارد، ارنست. (۱۳۷۱). نظریه یادگیری. ترجمه براهنی. تهران: جهاد دانشگاهی.

References:

- Booker, J.M. (2003). **Instructional Design for Multimedia**. USA: McGraw Hill.
- Paul Saettler, L. (2004). **The evolution of American educational technology**. USA: Information Age.
- Jonassen, David H. (2004). **Handbook of research for educational communications and technology**. (2nd ed.). Mahwah, NJ: LEA

تکنولوژی آموزشی از منظر شناخت‌گرایی^۱

مقدمه

برای اولین بار، مطالعه فرایندهای ذهنی در روان‌شناسی، در سال ۱۸۹۷ توسط ویلهلم وونت^۲ آلمانی مطرح شد. وی با تأسیس آزمایشگاه روان‌شناسی در لایپزیک^۳ آلمان، روان‌شناسی را از فلسفه جدا کرد و اعلام نمود روش مطالعه در فرایند باید روش درون‌نگری باشد. منظور از درون‌نگری، مطالعه فرایندهای ذهنی است. بسیاری از فرضیه‌ها و عقاید مطرح‌شده در روان‌شناسی شناختی مثل روان‌شناسی گشتالتی، نظریه رشد ژان پیاژه^۴ و نظریه یادگیری شناختی ادوارد تولمن^۵، به اوایل قرن بیستم بر می‌گردد که متأثر از روش درون‌نگری ویلهلم وونت است.

این روش درون‌نگری در روان‌شناسی یادگیری نیز در اوایل دهه ۱۹۶۰ ظهور کرد. در این دوره، سؤالاتی در مورد رفتارهایی که انسان‌ها در موقع یادگیری در ذهن خود انجام می‌دهند مطرح شد که رفتارگرایان قادر به تبیین و پاسخگویی به این سؤالات نبودند. در پی این ناتوانایی‌های رفتارگرایان، مکتبی به نام شناخت‌گرایان برای پاسخگویی به این سؤالات به‌وجود آمد. شناخت‌گرایان با انجام دادن پژوهش‌هایی روی حافظه و تصورات ذهنی، نشان دادند که پردازش‌های ذهنی و دانش قبلی، بین محرک و پاسخ که رفتارگرایان بر آن‌ها تأکید دارند، مداخله می‌کنند. یعنی مستقیماً نمی‌توانیم از روی محرک، پاسخ را پیش‌بینی کنیم. بلکه بین محرک و پاسخ واسطه‌هایی به‌نام تجارب قبلی و پردازش

* کارشناس ارشد تکنولوژی آموزشی از دانشگاه علامه طباطبایی

1-Cognitivism in Instructional Technology
2-Wilhelm Wundt
3-Leipzig
4-Jean Piaget
5-Edward Tolman

اطلاعات وجود دارد که رفتارهای یادگیرندگان را تحت تأثیر قرار می‌دهند. رویکرد شناختی کوشش می‌کند تا به این نتیجه برسد که چگونه مداخله‌های آموزشی (محرک‌ها) بر فرایندهای شناختی مثل توجه کردن، کسب دانش، پردازش، ذخیره‌سازی و بازیابی اطلاعات تأثیر می‌گذارد. مایر^۱ (۱۹۸۶) بیان می‌کند که مطابق رویکرد شناختی، هدف روان‌شناسی تربیتی تبیین ارتباط بین محرک (برای مثال مداخله‌ی آموزشی) و پاسخ (برای مثال عملکرد یادگیری) با توصیف مداخله‌کنندگی فرایندهای شناختی و ساختار شناختی است. بنابراین سؤال اصلی این است که فرایندهای شناختی داخلی شامل چه مواردی هستند و چطور برای ما این امکان را فراهم می‌کنند که ارتباط بین مداخله‌های آموزشی و عملکرد یادگیری را بفهمیم؟

مفروضه‌های اساسی شناخت‌گرایان

گفتیم که شناخت‌گرایان در فرایند یادگیری، به مداخلات ذهنی یادگیرندگان تأکید دارند. در اینجا نیز می‌خواهیم این مورد را بررسی کنیم که ذهن یادگیرندگان چگونه اطلاعات را کسب کرده و پردازش می‌کند؟ شناخت‌گرایان معتقدند انسان‌ها از راه تصور و نمادسازی ذهنی، محیط پیرامون خودشان را در ذهن خود بازنمایی کرده و از این راه به کسب اطلاعات می‌پردازند. یادگیرندگان بعد از اینکه اطلاعات را به‌دست آوردند، در ذهنشان آن‌ها را پردازش می‌کنند. لازم به‌ذکر است که نحوه به‌دست آوردن اطلاعات (بازنمایی ذهنی) و پردازش ذهنی آن‌ها مفروضه‌های اساسی شناخت‌گرایان هستند که در زیر به توضیح هر یک از آن‌ها می‌پردازیم.

(۱) بازنمایی ذهنی

ما چگونه اطلاعات را کسب می‌کنیم. نولتن^۲، (۱۹۶۶) و سالمن^۳ (۱۹۷۹) مطرح می‌کنند که ما با استفاده از بازنمایی یا تصور ذهنی و نمادسازی، اطلاعات را به‌دست می‌آوریم. این تصورات و نمادها طرح‌واره‌ها را تشکیل می‌دهند. به عبارتی طرح‌واره‌ها همان اطلاعاتی هستند که ما از دنیای پیرامون خودمان به‌دست آورده‌ایم. اما اینکه طرح‌واره‌ها چگونه تشکیل می‌شوند و چه ویژگی‌هایی دارند و چه جایگاه و اهمیتی در تکنولوژی آموزشی دارند، از راه بررسی نظریه طرح‌واره می‌توانیم جواب این سؤالها را به‌دست آوریم.

1-Mayer
2-Knowlton
3-Salomon

نظریه‌ی طرح‌واره

تعریف‌ها متنوعی و متفاوتی در مورد طرح‌واره ارائه شده است. اما وین^۱ (۱۹۹۶) ویژگی‌های مشترک در همه‌ی این تعریف‌ها را به این صورت بیان می‌کند که طرح‌واره: ۱. ساختار سازماندهی شده در حافظه است. ۲. صورت بسیار انتزاعی تجارب انسان است. ۳. پویاست و از راه کسب تجربه و آموزش می‌تواند تغییر کند. ۴. زمینه‌ای برای تفسیر اطلاعات جدید فراهم می‌کند.

۱. طرح‌واره ساختار سازماندهی شده در حافظه دارد: تحقیقات بارتلت^۲ (۱۹۳۲) نشان داد که حافظه‌ی انسان دارای ساخت‌شناختی است. این ساخت‌شناختی از تعامل انسان با محیط پیرامون خود به‌دست می‌آید و پردازش اطلاعات جدید را تحت تأثیر قرار می‌دهند.

۲. طرح‌واره صورت بسیار انتزاعی تجارب انسان است: وقتی ما به خروسی نگاه می‌کنیم، رنگ، بال‌ها، اندازه و ویژگی‌های دیگر آن را مشاهده می‌کنیم، طرح‌واره‌ای در ذهن ما تشکیل می‌شود که خروس را در حافظه‌یمان بازنمایی می‌کند. با دیدن خروس‌های متنوع، ویژگی‌های مشترک خروس‌ها به‌صورت خیلی کلی یا انتزاعی در حافظه‌ی ما جای گرفته و طرح‌واره‌ی خروس را تشکیل می‌دهد و این صورت کلی یا انتزاعی بودن طرح‌واره است که برای ما مفید است. انتزاعی بودن طرح‌واره به این دلیل مفید است که اگر در هر موردی که خروس را می‌بینیم یک بازنمایی در ذهن ما تشکیل شود یا به عبارتی اگر برای هر خروس با تمام ویژگی‌های جزئی آن در ذهن ما یک بازنمایی ایجاد شود، در این صورت پیچیدگی‌های زیادی در ذهن ایجاد می‌شود. ولی در طرح‌واره فقط یک بازنمایی از مفهوم خروس وجود دارد، نه ویژگی‌های جزئی تک‌تک خروس‌ها.

۳. طرح‌واره ساختار پویایی دارد: طرح‌واره ساختار تغییرپذیری دارد. وقتی ما از راه آموزش یا با روش‌های دیگری اطلاعاتی به دست می‌آوریم، درکمان نسبت به جهان خودمان تغییر خواهد یافت. نظریه‌ی طرح‌واره بیان می‌کند که ذهن ما دانشمان در مورد جهان را تفسیر می‌کند و با کسب تجربیات جدید، دانش قبلی را با دانش جدید مطابقت داده و در صورت اشتباه بودن دانش قبلی، آن را اصلاح می‌کند. پیاز (به نقل از سیف، ۱۳۸۶) به این عمل طرح‌واره، قانون «جذب»^۳ و «انطباق»^۴ می‌گوید.

اگر فرد در مورد موضوعی دانش داشته باشد، موقع مواجه شدن دوباره با این موضوع باید پاسخ یا رفتار از قبل کسب شده را بروز دهد. در این صورت، فرد این رفتار را در دانشی که قبلاً کسب کرده بود، جذب می‌کند. در زمانی که فرد با موردی مواجه می‌شود که قبلاً دانشی در موردش نداشته است، به عبارتی فرد طرح‌واره‌های مناسب و مکفی در مواجه شدن با این مورد را نداشته باشد، باید طرح‌واره‌های

1-Winn

2-Bartlett

3-Assimilation

4-Accommodation

خود را تغییر دهد. برای مثال فرض کنیم فردی می‌خواهد به طبقه سوم ساختمانی برود که پله‌های طبقه اول و دوم این ساختمان را قبلاً پیموده است و می‌داند که گام‌هایش باید چه اندازه‌ای داشته باشد تا بتواند این پله‌ها را طی کند و با اندازه‌ای که قبلاً گام‌هایش را بر می‌داشته این بار نیز با همین اندازه، گام‌های خود را بر می‌دارد (جذب) ولی اندزه پله‌های طبقه سوم این ساختمان از پله‌های طبقه اول و دوم بزرگ‌تر است. فرد مورد نظر ما می‌خواهد برای اولین بار به طبقه سوم این ساختمان برود. بنابراین برای بالا رفتن از پله‌های این طبقه باید اندازه‌ی گام‌های خود را بزرگ‌تر بردارد (تغییر دهد). در این صورت گفته می‌شود که فرد طرح‌واره‌های موجود خود را تغییر داده و با این موقعیت جدید مطابقت داده است.

۴. طرح‌واره زمینه‌ای را برای درک و تفسیر اطلاعات جدید فراهم می‌کند: طرح‌واره فقط انبار تجربیات نیست. طرح‌واره زمینه‌ای را فراهم می‌کند تا تجربیات جدید را مطابق طرح‌واره‌های خودمان تفسیر کنیم. حتی طرح‌واره‌ها تعیین می‌کند که به چه رویدادها و اطلاعاتی توجه کنیم. اندرسون^۱، رینلدز^۲، اسکالرت^۳ و گنتز^۴ (۱۹۹۷) داستان‌های مبهمی را برای گروه‌های مختلفی ارائه دادند و گروه‌های مختلف بر اساس تجارب یا طرح‌واره‌های موجود، خودشان، داستان‌ها را تفسیر می‌کردند. مثلاً کسانی که در کلاس‌های آموزشی وزنه‌برداری بودند، داستان‌ها را به وزنه‌برداری ربط می‌دادند.

نظریه‌ی طرح‌واره به روش‌های مختلفی تکنولوژی آموزشی را تحت تأثیر قرار داده است. برای مثال فعال کردن طرح‌واره، برای فراهم آوردن زمینه‌ای که یادگیرنده بتواند موضوع جدید را به آن طرح‌واره فعال شده ربط دهد؛ بدین ترتیب می‌توان آن را در اولین مرحله از اصول اولیه آموزش مریل^۵، و سومین مرحله از نظریه‌ی آموزشی گانیه^۶ که به «وقایع نه‌گانه» مشهور است، پیدا کرد. این مرحله «فراخوانی یادگیری‌های گذشته» نام دارد. اهمیت طرح‌واره‌ها یا تجارب موجود در ساخت‌شناختی را می‌توان در جمله معروف آزوبل^۷ مشاهده کرد: مهم‌ترین عاملی که یادگیری را تحت تأثیر قرا می‌دهد دانش یا طرح‌واره‌های مربوط در ساخت‌شناختی یادگیرندگان است. بنابراین تکنولوژیست‌های آموزشی باید به این امر مهم توجه کرده و آن را در طراحی‌های آموزشی خود اعمال کنند. اگر طراحان آموزشی به طرح‌واره‌های موجود در ساخت‌شناختی یادگیرندگان توجه نکرده و آموزش را بدون توجه به طرح‌واره‌های یادگیرندگان ارائه کنند، یادگیرندگان نخواهند توانست موضوعات جدید برای یادگیری را به طرح‌واره‌های خود ربط دهند. بدین ترتیب اگر نتوانند این ارتباط را برقرار کنند یادگیری معنی‌داری

1-Anderson

2-Reynolds

3-Schallert

4-Goetz

5-Merrill

6-Gagne

7-Ausubel

به وجود نخواهد آمد. همچنین اگر یادگیری معنی دار نباشد و یادگیرندگان نتوانند موضوع جدید را بفهمند بدنبال آن دست از تلاش برداشته و موفقیتی را بدست نخواهند آورد (بloom^۱ و آزوبل، به نقل از سیف ۱۳۸۶). در هر زمینه‌ای به‌ویژه در یادگیری اگر موفقیتی به دست نیاید، انگیزه‌ای برای انجام امر مربوط به آن زمینه به وجود نخواهد آمد. کسب موفقیت در زمینه یادگیری نیز یادگرفتن موضوعات جدید و لذت حاصل از این یادگیری است.

نظریه آموزشی شرح و بسط^۲ رایگلوث^۳ یکی دیگر از مواردی است که نظریه طرح‌واره، در آن تکنولوژیست‌های آموزشی را تحت تأثیر قرار داده است. نظریه آموزشی شرح و بسط نیز از نظریه‌ی یادگیری معنی دار آزوبل برگرفته شده است. این نظریه‌ی آموزشی بیان می‌کند که در شروع آموزش، باید یک دید کلی یا چشم‌اندازی از موضوع یادگیری برای یادگیرندگان ارائه شود تا آن‌ها بتوانند این چشم‌انداز کلی را به طرح‌واره‌های موجود خود ربط دهند و در این صورت است که یادگیری معنی دار صورت خواهد گرفت.

۲) پردازش ذهنی

مورد دومی که روان‌شناسان شناختی، در یادگیری، برای آن اهمیت زیادی قائل هستند و پژوهش‌های زیادی انجام داده‌اند «پردازش‌های ذهنی» است. در بخش قبلی توضیح داده شد که ذهن ما اطلاعات را از راه بازنمایی جهان واقعی در خودش ذخیره می‌کند. در این بخش توضیح داده می‌شود که اطلاعاتی که از راه بازنمایی در ذهن ذخیره شده‌اند چگونه پردازش می‌شوند. لازم به ذکر است که پردازش ذهنی در روان‌شناسی یادگیری یک رویکرد است؛ نظریه‌های متنوعی در این رویکرد ارائه شده است که در اینجا به سه مورد از آن‌ها اشاره می‌شود. بعد از توضیح نحوه‌ی پردازش اطلاعات توسط ذهن به این سؤال جواب خواهیم داد که چرا تکنولوژیست‌های آموزشی باید به این رویکرد توجه کنند؟ به عبارتی رویکرد پردازش‌های ذهنی چه جایگاهی در تکنولوژی آموزشی دارد؟

پردازش سه مرحله‌ای اطلاعات

طرفداران نظریه پردازش اطلاعات برای تبیین نظریه‌ی خود از رایانه کمک می‌گیرند. آن‌ها بیان می‌کنند که انسان مثل رایانه، اطلاعات را از محیط بیرونی می‌گیرد، پردازش می‌کند، در حافظه ذخیره می‌نماید و در مواقع مورد نیاز آن را بازیابی می‌کند. این مورد را در نظریه‌ی پردازش سه مرحله‌ای یا حافظه‌های سه‌گانه‌ی اتکینسون^۴ و شیففرین^۵ می‌توانیم مشاهده کنیم. اتکینسون و شیففرین (۱۹۶۸)

1-Bloom
2-Elaboration Theory
3-Reigeluth
4-Atkinson
5-Shiffrin

بیان می‌کنند که حافظه از سه مرحله‌ی *ثبت حسی*، *حافظه‌ی کوتاه‌مدت* و *بلند مدت* تشکیل شده است. مطابق این نظریه، اطلاعات از راه حواس ثبت شده و از راه فرایند توجه به حافظه کوتاه‌مدت وارد می‌شوند. اگر این اطلاعات تکرار نشوند بعد از ۱۵ تا ۳۰ ثانیه از بین خواهند رفت و اگر تکرار شوند به حافظه بلند مدت انتقال یافته و برای همیشه در این حافظه باقی خواهند ماند.

مورد دیگری که رویکرد پردازش اطلاعات درباره‌ی «شناخت» انسان تشریح می‌کند ناتوانی یا محدودیت حافظه فعال در پردازش همزمان اطلاعات است. ظرفیت حافظه فعال در پردازش همزمان اطلاعات 7 ± 2 قطعه است. یعنی حافظه فعال نمی‌تواند بیش از $7+2$ قطعه اطلاعات را در یک زمان پردازش کند. ولی شفرین و اشنایدر^۱ (۱۹۷۷) با انجام دادن پژوهش‌هایی توانسته‌اند تا حدودی بر این محدودیت فائق آیند. این پژوهشگران در تحقیقات خودشان به این نتیجه رسیده‌اند که اگر تعدادی از مواردی را که می‌خواهیم یاد بگیریم (پردازش کنیم) در یک قطعه جای دهیم، به‌جای اینکه ۷ مورد جداگانه را پردازش کنیم می‌توانیم ۷ قطعه را پردازش کنیم. یعنی می‌توانیم ۷ قطعه‌ای را پردازش کنیم که در درون هر یک از آن‌ها چند مورد از اطلاعاتی که می‌خواهیم یاد بگیریم وجود دارد؛ به این عمل «تقطیع» گفته می‌شود. پژوهش‌های شفرین و اشنایدر موجب شد که تکنولوژیست‌های آموزشی از عمل «تقطیع» در طراحی‌های آموزشی خود استفاده کنند. سومین موردی که رویکرد پردازش اطلاعات به آن پرداخته است این است که انسان‌ها معنای پیام‌ها را بهتر از خود متن یا پیام به‌یاد می‌آورند (براندزفورد و فرانک^۲، ۱۹۷۱). این مورد در بخش بازنمایی‌های ذهنی به‌صورت مفصل توضیح داده شده است، ولی در اینجا از دیدگاه رویکرد پردازش اطلاعات نیز خلاصه‌وار توضیح داده می‌شود. موقع انتقال اطلاعات از حافظه کوتاه‌مدت به بلند مدت، اطلاعات به‌صورت مستقیم به حافظه بلند مدت وارد نمی‌شوند، بلکه یک بازنمایی بسیار انتزاعی که معنای این اطلاعات می‌باشد به حافظه بلند مدت، انتقال می‌یابد. این صورت انتزاعی معنای اطلاعات همان طرح‌واره‌های اطلاعات، می‌باشد. بنابراین به‌دلیل اینکه طرح‌واره‌ها در حافظه‌ی بلند مدت ذخیره می‌شوند، حافظه بلند مدت در زمان پردازش اطلاعات نقش بسیار مهمی را ایفا می‌کند (نیسر^۳، ۱۹۷۶). به عبارتی در زمان یادگیری باید طرح‌واره‌های مرتبط با موضوع یادگیری فعال شده و از حافظه بلند مدت به کوتاه‌مدت آورده شود. به این عمل، «فعال» کردن طرح‌واره گفته می‌شود. با انجام این عمل یادگیرنده می‌تواند موضوعات جدید را به موضوعات یا طرح‌واره‌های قبلی خودش ربط داده و یادگیری معنی‌دار که تکیه کلام شناخت-گرایان است به وقوع بپیوندد. تأثیر این مورد بر تکنولوژیست‌های آموزشی را می‌توانیم در نظریه

1-Schneider
2-Bransford & Franks
3-Neisser

آموزشی شرح و بسط رایگلوث، سومین مرحله نظریه آموزشی گانیه و در اولین مرحله اصول اولیه آموزش مریل مشاهده کنیم.

فرایند یادگیری در رویکرد پردازش اطلاعات

گیرنده‌های حسی یا حواس یادگیرندگان، محرک‌های بیرونی را دریافت کرده و به مدت ۱ تا ۳ ثانیه در حافظه‌ی حسی ذخیره می‌کنند. اگر به محرک‌هایی که حواس ما را تحریک کرده‌اند توجه کنیم این اطلاعات به حافظه فعال انتقال یافته و به مدت ۱۵ تا ۳۰ ثانیه در آنجا ذخیره می‌شوند. اگر اطلاعاتی را که در این حافظه ذخیره شده‌اند تکرار کنیم به صورت مفهومی یا معنایی به حافظه‌ی بلند مدت انتقال یافته و در آنجا ذخیره می‌شوند. اطلاعاتی که در این حافظه ذخیره می‌شوند برای همیشه حفظ خواهند شد. برای اینکه از میزان یادگیری یادگیرندگان آگاه شویم، باید اطلاعات از حافظه‌ی بلند مدت بازیابی شوند. در موقع بازیابی، اطلاعات از حافظه‌ی بلند مدت به کوتاه‌مدت آورده می‌شوند تا برای پردازش آماده شوند. این اطلاعات آورده شده به حافظه کوتاه‌مدت باید به صورت عملکرد نیز نشان داده شود تا بتوانیم میزان یادگیری را به صورت عینی مشاهده کنیم. بعد از اینکه عملکرد را مشاهده کردیم باید بازخورد متناسب با نقاط ضعف و قوت عملکرد را ارائه کنیم. گانیه نظریه‌ی آموزشی خود را بر پایه فرایند یادگیری رویکرد پردازش اطلاعات ارائه کرده است.

فرایند درونی	رویداد آموزشی	مثال عملی
دریافت	جلب توجه	از تغییر سریع محرک استفاده کنید
انتظار	آگاه ساختن یادگیرندگان از اهداف یادگیری	به یادگیرندگان بگویید پس از یادگیری چه چیزی را می‌توانند انجام دهند
بازیابی در حافظه فعال	تحریک و یادآوری یادگیری‌های پیشین	دانش یا مهارت‌های پیش‌تر آموخته شده را یادآوری کنید
ادراک انتخابی	ارائه‌ی محرک	محتوا را با وجوه متمایز نشان دهید
رمز گردانی معنایی	ارائه‌ی راهنمایی برای یادگیری	یک سازمان معنادار را پیشنهاد کنید
پاسخ دادن	فراخواندن عملکرد	از یادگیرنده بخواهید اجرا کند
تقویت	ارائه بازخورد	بازخورد اطلاعاتی را ارائه کنید
بازیابی و تقویت	سنجش عملکرد	عملکرد بیشتری از یادگیرنده بخواهید و بازخورد دهید
بازیابی و تعمیم	افزایش یادداری و انتقال	تمرین متنوع و بازیابی‌های با فاصله فراهم کنید

جدول (۱): فرایند یادگیری از دیدگاه رویکرد پردازش اطلاعات و رویدادهای آموزشی مطابق با آن (گانیه، ۱۹۸۵)

سطوح پردازش

لاکهارت^۱ و کریک^۲ (۱۹۷۲) این نظریه را مطرح کرده‌اند. مطابق با این نظریه، اطلاعات در سطوح مختلف پردازش می‌شوند. اگر این سطوح پردازش را به صورت یک پیوستار در نظر بگیریم، در ابتدای این پیوستار پردازش به صورت سطحی و در انتهای آن پردازش به صورت عمیق انجام می‌گیرد. پردازش سطحی به این اشاره دارد که اطلاعات خوب پردازش نشده‌اند تا یادگیری عمیق تر صورت گیرد؛ و بر عکس آن پردازش عمیق بیان کننده این است که یادگیری معنی دار صورت گرفته است. این نظریه بیان می‌کند که بین سطوح پردازش و میزان یادآوری رابطه وجود دارد، به عبارتی اطلاعاتی که به صورت عمیق پردازش می‌شوند از اطلاعاتی که به صورت سطحی پردازش می‌شوند بهتر یادآوری می‌شوند. بنابراین طراحان آموزشی باید موضوعات آموزشی را به گونه‌ای طراحی کنند که یادگیرندگان بتوانند به صورت معنی دار اطلاعات را پردازش کنند. مطابق با نظریه آزوبل، یادگیری معنی دار بیانگر این است که یادگیرندگان بتوانند بین مطالب جدید و مطالب موجود در ساخت شناختی خود ارتباط برقرار کنند. مطابق این نظریه نیز یادگیرندگان با پردازش بیشتر اطلاعات می‌توانند به روش‌های مختلف، اطلاعات جدید را به مطالب موجود در ذهن خود ربط دهند. بنابراین طراحان آموزشی باید در طراحی‌های خود سعی کنند با روش‌های گوناگونی، یادگیرندگان را با محتوای آموزشی درگیر کنند تا این درگیری، منجر به پردازش‌های بیشتر و عمیق تر شود. با پردازش بیشتر و عمیق تر یادگیرنده می‌تواند مطالب جدید را به دانش پیشین خود ربط داده و یادگیری معنی داری رخ دهد. با ظهور تکنولوژی‌های نوین، دست طراحان آموزشی در این مورد بازتر شده است. برای مثال طراحان آموزشی می‌توانند در محیط‌های یادگیری چندرسانه‌ای‌ها با ایجاد تعاملات بیشتر بین یادگیرنده و محتوای آموزشی، یادگیرنده را در فرایند یادگیری درگیر کنند تا یادگیرنده محتوای یادگیری را در سطح بالا یا به صورت عمیق پردازش کند.

بنابراین طراحان آموزشی باید در آموزش، موقعیت‌هایی را فراهم کنند تا یادگیرندگان با موضوع یادگیری بیشتر درگیر شده و اطلاعات را در سطح بالا یا عمیق پردازش کنند. نظریه آموزشی شرح و بسط رایگلوت با فراهم کردن ترکیب‌ها و جمع‌بندی‌های درونی و بیرونی، درگیری با موضوع یادگیری را فراهم کرده است.

پردازش دوگانه اطلاعات

مورد دیگری که از دیدگاه رویکرد پردازش‌های ذهنی، بسیار مهم بوده و باید در طراحی‌های آموزشی مورد توجه قرار گیرد کانال‌های دوگانه پردازش اطلاعات می‌باشد. نظریه کانال‌های پردازش دو گانه یا

رمزگردانی دوگانه، توسط پایویو^۱ مطرح شده است. پایویو با انجام تحقیقاتی به این نتیجه رسید که ذهن انسان اطلاعات را از راه دو کانال شنیداری و دیداری، پردازش می‌کند (به نقل از سیف، ۱۳۸۶). کانال شنیداری، اطلاعات شنیداری و تجسم‌های کلامی و کانال دیداری اطلاعات دیداری و تجسم‌های تصویری را پردازش می‌کند. مطابق با این نظریه، زمانی که اطلاعات هم به صورت شنیداری و هم به صورت دیداری ارائه شوند، اثربخش‌تر از زمانی است که اطلاعات فقط به صورت شنیداری و یا دیداری ارائه شوند.

طراحان آموزشی باید در طراحی‌های خود به این نظریه توجه داشته باشند تا هم یادگیری و هم یادآوری محتوای آموزشی برای یادگیرندگان تسهیل شود. همچنین اگر طراحان آموزشی یافته‌های این نظریه را مورد ملاحظه قرار دهند برای سبک‌های شناختی متفاوت اهمیت قائل شده، آن‌ها را مورد توجه قرار خواهند داد. زیرا مطابق با مطالعات انجام شده در زمینه سبک‌های شناختی، بعضی از افراد ترجیح می‌دهند که از راه شفاهی و بعضی دیگر ترجیح می‌دهند که از راه تصاویر به یادگیری بپردازند (دلنی، ۱۹۷۸). اگر در مواردی که یادگیرندگان بر یکی از این دو سبک متکی باشند و شکل ارائه مطالب با سبک آن‌ها سازگار نباشد احتمالاً عملکرد ضعیفی خواهند داشت. برای مثال آموزش در موقعیت‌های سنتی که بیشتر بر سبک شفاهی تمرکز دارد؛ در این موقعیت‌ها یادگیرندگانی که سبک آن‌ها تصویری یا دیداری باشد رنج خواهند برد و عملکرد ضعیفی خواهند داشت، همچنین در بعضی موارد این یادگیرندگان از نظر آموزش‌دهنده دارای توانایی ذهنی پایین‌تری قلمداد خواهند شد (رایدینق و اشمور، ۱۹۸۰).

تحقیقات نشان داده‌اند بین سبک‌های شناختی و توانایی‌های ذهنی رابطه‌ای وجود ندارد (رایدینق و تایلر، ۱۹۷۶). طراحان آموزشی باید در طراحی‌های خود به این نظریه توجه داشته باشند؛ به عبارتی طراحان آموزشی باید در طراحی‌های خود به هر دو شکل دیداری و شفاهی توجه کنند تا هم یادگیری و یادآوری محتوای آموزشی آسان‌تر شود و هم با هر دو سبک دیداری و شفاهی سازگار باشد. امروزه با قابلیت‌هایی که تکنولوژی‌های نوین به‌ویژه چندرسانه‌ای‌ها در اختیار طراحان آموزشی می‌گذارند، دست این متخصصان در این زمینه بازتر شده است.

خلاصه فصل

نظریه یادگیری شناخت‌گرایی در اوایل دهه ۱۹۶۰ به‌وجود آمد. شناخت‌گرایان بر خلاف رفتارگرایان معتقدند، یادگیرندگان در زمان یادگیری، بین محرک و پاسخ مداخلاتی را در ذهن خود انجام می‌دهند. شناخت‌گرایان معتقدند دو مورد بسیار مهم در زمان یادگیری، دخالت دارند. یکی از این دو مورد عبارت

است از «بازنمایی ذهنی» که به تشکیل طرح‌واره‌ها می‌انجامد و دیگری عبارت است از «پردازش ذهنی». انسان‌ها از راه تصویرسازی، دنیای بیرونی را در ذهن خودشان بازنمایی می‌کنند. طرح‌واره‌ها از راه این بازنمایی‌ها تشکیل می‌شوند. به عبارتی طرح‌واره‌ها عبارتند از: اطلاعات فرد در مورد موضوع یادگیری. در زمان یادگیری توجه به این طرح‌واره‌ها بسیار مهم و حیاتی است. به دلیل اینکه در زمان یادگیری، یادگیرنده موضوع جدید را به طرح‌واره‌های مربوطه قبلی ربط می‌دهد، اگر طرح‌واره‌های مربوطه در موقع یادگیری فعال نشوند و یادگیرنده نتواند بین موضوع جدید و طرح‌واره‌های قبلی ارتباط ایجاد کند یادگیری برایش معنی‌دار نخواهد بود. بنابراین تکنولوژیست‌های آموزشی در مواقع آموزشی باید به این امر مهم توجه داشته باشند.

«پردازش ذهنی» یکی دیگر از دو مورد بسیار مهمی است که شناخت‌گرایان به آن توجه ویژه‌ای دارند. در پردازش اطلاعات باید به سه مورد توجه شود: ۱. پردازش به صورت مرحله‌ای انجام می‌شود. وقتی محرک‌های بیرونی مکانیزم عصبی انسان را تحریک می‌کنند این محرک‌ها یا اطلاعات در حافظه حسی ثبت می‌شوند. اگر به این اطلاعات توجه شود به حافظه کوتاه‌مدت می‌روند و بر اثر تکرار و تمرین به حافظه بلند مدت انتقال داده می‌شوند. بنابراین تکنولوژیست‌های آموزشی باید به این فرایند توجه کرده و در طراحی‌های آموزشی خودشان اعمال کنند. ۲. انسان‌ها اطلاعات را از راه دو کانال شنیداری و دیداری پردازش می‌کنند. زمانی که آموزش هم به صورت شنیداری و هم به صورت دیداری ارائه شود از اثربخشی بیشتری برخوردار خواهد بود. بنابراین تکنولوژیست‌های آموزشی باید تلاش کنند تا آموزش را هم از راه شنیداری و هم از راه دیداری ارائه کنند. ۳. انسان‌ها در زمان پردازش اطلاعات، اطلاعات را در ذهن خودشان دستکاری می‌کنند. یعنی یادگیرندگان عین همان اطلاعاتی را که آموزش‌دهنده انتقال می‌دهد دریافت نمی‌کند بلکه آن‌ها را مطابق با ساخت‌شناختی خودش تفسیر می‌کند و دانش خاص خود را در ذهنش می‌سازد. به همین دلیل تکنولوژیست‌های آموزشی، محیط‌های یادگیری را که در آن‌ها منابع مختلف یادگیری قابل دسترسی است طراحی می‌کنند تا یادگیرندگان از راه مطالعه منابع متنوع یادگیری در این محیط‌ها، دانش خاص خودشان را بسازند.

منابع:

- سیف، علی اکبر. (۱۳۸۶). *روان‌شناسی تربیتی نوین: روان‌شناسی یادگیری و آموزش*. ویرایش ششم. تهران: دوران.
- گانیه، آر. ام. (۱۳۷۳). *شرایط یادگیری و نظریه آموزشی* ترجمه جعفر نجفی زند. تهران: رشد. (تاریخ انتشار به زبان اصلی ۱۹۱۶)
- مایر، آر. (۱۳۷۶). *روان‌شناسی تربیتی*. ترجمه محمد نقی فراهانی. تهران: جهاد دانشگاهی. (تاریخ انتشار به زبان اصلی ۱۹۷۴)

References:

- Anderson, R. C., Reynolds, R. E., Schallert, D. L., & Goetz, E. T. (1977). Frameworks for discourse. *American Educational Research Journal*, *14*, 367-381.
- Atkinson, R. L., & Shiffrin, R. M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. In K. W. Spence & J. T. Spence (Eds.), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory*. (pp 85 – 195) New York, NY: Academic
- Bartlett, F. C. (1932). *Remembering: A study in experimental and social psychology*. London: Cambridge University Press.
- Betrus, A. K., & Botturi, L. (2010). Principle of playing games for learning. In A. C. Hirumi (Ed.), *Playing games in school: Video games and simulations for primary and secondary education* (pp. 33-55). Washington D.C.: Iste.
- Bransford, J. D., & Franks, J. J. (1971). The abstraction of linguistic ideas. *Cognitive Psychology*, *2*, 331-350.
- Craik, F. I. M., & Lockhart, R. S. (1972). Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning & Verbal Behavior*, *11*, 671-684.
- Delaney, H. D. (1978). Interaction of individual differences with visual and verbal elaboration instructions. *Journal of Educational Psychology*, *70*, 306-318.
- Knowlton, B., & Squire, L. R. (1996). Artificial grammar learning depends on implicit acquisition of both rule-based and exemplar-based information. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory & Cognition*, *22*, 169-181.
- Neisser, U. (1976). *Cognition and reality*. San Francisco, SA: Freeman.
- Riding, R. J., & Ashmore, J. (1980). Verbaliser-imager learning style and children's recall of information presented in pictorial versus written form. *Educational Studies*, *6*(2), 141-145.
- Riding, R. J., & Taylor, E. M. (1976). Imagery performance and prose comprehension in seven-year-old children. *Educational Studies*, *3*, 145- 151.
- Salomon, G. (1979). *Interaction of media, cognition and learning*. San Francisco, SA: Jossey-Bass.
- Shiffrin, R. M., & Schneider, W. (1977). Controlled and automatic information processing: Perceptual learning, automatic attending and a general theory. *Psychological Review*, *84*, 127-190.
- Winn, W., & Snyder, D. (1996). Cognitive perspectives in psychology. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research for educational communications and technology* (pp. 112-142). New York, NY: Macmillan.

تکنولوژی آموزشی از منظر سازنده‌گرایی^۱

آغاز به کار

برای سارا - دانش‌آموز یک دبیرستان سازنده‌گرا- اولین روز مدرسه جالب اما گیج‌کننده بود. در درس تاریخ ایران معاصر، معلم از هر دانش‌آموز خواست نام‌های از طرف امیرکبیر به مردم ایران بنویسند و در آن، اوضاع سیاسی مملکت را تشریح کنند. در درس فیزیک، معلم از دانش‌آموزان خواست پیش‌بینی کنند اجسام سنگین سریع‌تر سقوط می‌کنند یا اجسام سبک؟ چقدر سریع و چرا؟ سپس گروه‌های کوچک دانش‌آموزان، آزمایش‌های خود را طراحی کردند تا نظریه‌های خویش را بیازمایند. در درس جبر هنگامی که دانش‌آموزان در حال یادگیری مهارت‌های اصلی ساده کردن عبارت جبری بودند معلم اصرار داشت بحثی راجع به مفهوم ساده کردن راه بیندازد: آیا عبارت‌های ساده شده همان معادله‌های ساده شده هستند؟ در زنگ ادبیات، معلم از دانش‌آموزان خواست که آن‌ها یک داستان کوتاه بنویسند و در آن بیشتر از افعال ماضی نقلی استفاده کنند. سارا انتظار داشت در دبیرستان سازنده‌گرا همه معلمان به روش سازنده‌گرا تدریس کنند و البته همین اتفاق هم افتاد. اما به راستی روش سازنده‌گرایانه به چه معناست؟ ایفای نقش و اجرای نمایش؟ انجام آزمایش؟ تجزیه و تحلیل؟ یا ارتباط مفاهیم با محیط پیرامونی؟ بر اساس این موقعیت داستانی و در راستای پاسخ به پرسش‌های بالا به مبانی سازنده‌گرایی خواهیم پرداخت:

مبانی سازنده‌گرایی

سازندگی یا ساختن‌گرایی^۲، به معنای چینش یا تخصیص ساختار است. سازنده‌گرایی در اواخر قرن نوزدهم و اوایل قرن بیستم میلادی به وسیله ادوارد براد فورد تیکنر^۱ شاگرد ویلهلم وونت^۲ بنیان‌گذاری

* کارشناس ارشد تکنولوژی آموزشی از دانشگاه علامه طباطبایی

1 - Constructivism in Instructional Technology

2 - constructivism

شد و هدف آن شناسایی ساختمان یا اجزای تشکیل‌دهنده ذهن و هوشیاری بود. اعتقاد پیروان این نظریه آن است که یادگیرندگان براساس تجارب شخصی خود، دانش را می‌سازند؛ یعنی مفاهیم، اصول، فرضیه‌ها، تداعی‌ها و غیره را بر مبنای اندیشه خود بنا می‌نهند و البته این کار به طور فعال انجام می‌پذیرد. بنابراین می‌توان گفت که سازندگی به آن دیدگاه گفته می‌شود که بر نقش فعال یادگیرنده، درک و فهم و معنی بخشیدن به اطلاعات تأکید می‌کند. یا اینکه می‌توان گفت سازندگی به آن دیدگاه گفته می‌شود که معتقد است یادگیری معنی‌دار زمانی رخ می‌دهد که یادگیرندگان از اندیشه‌ها و تجارب خود تفسیرهای شخصی به عمل می‌آورند. ساچینگ نسبت‌گرایی را در عقاید اندیشمندان پیش از میلاد مسیح (ع) ریشه‌یابی کرد. در نظریه‌های پروتاگوراس - فیلسوف یونانی - انسان میزان همه چیز است. از نظر افلاطون و ارسطو، همه امور جهان هستی به این وابسته‌اند که انسان‌ها درباره آن‌ها چه می‌گویند؟ در روان‌شناسی معاصر، نظریه سازنده‌گرایی بر پایه پژوهش‌های بارتلت^۳، روان‌شناسان گشتالت^۴، پیاژه^۵، برونر^۶، ویگوتسکی^۷ و نیز فلسفه پرورشی جان دیویی^۸ استوار است. بارتلت یکی از روان‌شناسان اولیه است که مطالعاتی پیرامون حافظه انجام داده و یافته‌هایی را در ارتباط با نظریه سازنده‌گرایی پیدا کرده است. در آزمایش معروف او، از یادگیرندگان خواسته شد تا داستان‌های کوتاهی بخوانند و بعداً آنچه را که از آن داستان به یاد می‌آورند، بنویسند. این کار ابتدا پس از یک تأخیر ۱۵ دقیقه‌ای و سپس با فواصل چند هفته تا چند ماه انجام می‌شد. بارتلت نتیجه گرفت موقعی که ما داستانی را می‌خوانیم، به کمک ربط دادن آن به ساخت‌های شناختی موجودمان آن را درک می‌کنیم؛ یعنی به ساختن معنایی می‌پردازیم که هم موجه و هم منطقی است، هر چند که ممکن است همان معنای مورد نظر نویسنده نباشد. فعالیت یادگیرنده یا کنش متقابل او با موضوع یادگیری از عوامل مهم سازنده‌گرایی به حساب می‌آید. علاوه بر این، دانشی که یادگیرنده از راه فعالیت مداوم و تعبیر و تفسیر تجاربی که کسب می‌کند به دست می‌آورد همواره در حال تغییر است؛ چون دانش جنبه شخصی دارد می‌توان گفت که افراد مختلف در شرایط به ظاهر یکسان، برداشت‌های متفاوتی کسب می‌کنند و دانش هیچ‌کس دقیقاً مانند دیگری نیست. بنابراین هرگز ماهیت اصلی دانش را نمی‌توان منتقل کرد.

به باور پیروان نظریه سازنده‌گرایی، فرایند کسب دانش شامل استفاده از اطلاعات پراکنده به عنوان سنگ بنای دانش و استخراج دانش تازه از میان آن‌هاست. به گفته ارمود^۹ (۱۹۹۵) یادگیری در این نظریه عبارت

1 -Edward B.F. Titchener

2- Wilhelm Wundt

3- Bartlet

4 -Gestalt

5 -Piaget

6 -Bruner

7 -Vygotsky

8- Dewey

9 -Ormrod

است از: فرایند ساختن یک دیدگاه کلی از جهان بر اساس اجزای اطلاعاتی فراوانی که در طول زمان به دست آمده‌اند. گود^۱ و برافی^۲ (۲۰۰۰) برای روشن شدن مفهوم سازنده‌گرایی به شرح ذیل، مثالی زده‌اند: فرض کنید چند نفر داستانی درباره کوهنوردانی که قله‌ای را فتح کرده‌اند مطالعه می‌کنند. هرکدام از آن‌ها بر معانی و تلویحات متفاوتی تأکید می‌کنند. یکی از آن‌ها، بحث همکاری گروه را مطرح می‌کند، دیگری استحکام پیوند دوستی را در موقعیت‌های خطرناک بیان می‌کند. نفر دیگر، انگیزش و پیشرفت را مطرح می‌کند و یا فرد دیگر، کاربرد شهامت و فنون کوهنوردی را بیان می‌کند در صورتی این داستان واحدی بوده اما بازسازی آن‌ها از این داستان، بر معانی متفاوتی تأکید داشته است.

رویکرد سازنده‌گرایی

رویکردهای آموزشی، جهت حصول به اهداف آموزشی خود نیازمند مبانی فلسفی نیرومندی هستند. فلسفه رویکرد سازنده‌گرایی هم در بر گیرنده نارضایتی نسبت به رویکردهای سنتی بود. رویکردهای فلسفی عینیت‌گرا^۳ بر این باورند که حقیقت و معنا وابسته به اشیاء و مستقل از ذهن آدمی هستند. اما سازنده‌گرایان سازنده‌گرایان بر این باورند که دانش و حقیقت خارج از ذهن نیستند و هیچ دانشی به دست نمی‌آید مگر اینکه توسط خود افراد و از راه تجارب آن‌ها ساخته شده باشد (کروتی^۴، ۱۹۹۸، به نقل کوتالیل^۵، ۲۰۰۹).

رویکرد سازنده‌گرایی بر معرفت‌شناسی نسبیت‌گرایی استوار است. این دیدگاه معرفت‌شناسی، حقیقت مستقل را انکار می‌کنند یا حداقل معرفت آن را غیرممکن می‌دانند. حقیقت یک نظام منسجم تلقی می‌شود و نه مجموعه‌ای از حقایق جدا از هم. این فلسفه با فلسفه واقع‌گرایی که زیر بنای برخی از نظریه‌های دیگر یادگیری، به‌ویژه رفتارگرایی است، عمدتاً از این بابت تفاوت دارد که در فلسفه واقع‌گرایی، «دانش» امری قطعی، ثابت و مستقل از یادگیرنده تصور می‌شود در حالی که در فلسفه نسبیت‌گرایی^۶، «دانش» وابسته به یادگیرنده و امری نسبی فرض می‌شود. لذا چنین تصور می‌شود، که دانش وابسته به یادگیرنده است و در شرایط یکسان، افراد مختلف ممکن است به آگاهی‌های متفاوتی برسند.

عینیت‌گرایی یا واقع‌گرایی

زیربنای نظریه‌های وابسته به مکتب‌های رفتارگرایی و خبرپردازی، عینیت‌گرایی (عینیت باوری) است. طبق فلسفه عینیت‌گرایی یا واقع‌گرایی، دانش مستقل از یادگیرنده است و معلم می‌تواند این دانش را

1- Good
2- Brophy
3- objectivism
4- Crotty
5- Kottalil
6- relativism

به یادگیرندگان انتقال دهد. بنابراین در جهان هستی، اشیاء، رویدادها و فرایندهایی وجود دارند که ادراک انسان‌ها درباره آن‌ها از یکدیگر مستقل است و اگر هیچ انسانی هم وجود نداشت تا آن‌ها را درک کند باز هم آن‌ها وجود داشتند. متخصصان یادگیری مکتب رفتارگرایی که عموماً بر قوانین کلی یادگیری تأکید می‌کنند، هدف‌های یادگیری را مستقل از یادگیرنده تعریف می‌کنند و به کشف وابستگی‌های تقویتی مؤثر بر همه یادگیرندگان می‌پردازند. قانون تقویت برای همه یادگیرندگان یکسان است، تنها چیزی که تغییر می‌کند نوع تقویت کننده‌هاست که بر افراد مختلف تأثیر متفاوت دارد.

نسبیت‌گرایی

در مقابل فلسفه عینیت‌گرایی یا واقع‌گرایی، فلسفه نسبیت‌گرایی (نسبیت باوری) قرار دارد که زیر بنای نظریه سازندگی است. نسبیت‌گرایان کاری به وجود یا عدم وجود واقعیت هستی خارج از ذهن ندارند (نه آن را اثبات می‌کنند نه نفی)، بلکه بر واقعیت روان‌شناختی یا اجتماعی تأکید می‌کنند و واقعیت را برداشت انسان از محیط می‌دانند. به عبارت دیگر، واقعیت همان چیزی است که فرد ادراک می‌کند و حقیقت یک امر نسبی است. به طور کلی هر واقعیتی نسبت به واقعیت دیگری مورد داوری قرار می‌گیرد؛ برای مثال یک شخص نسبتاً بلند قد در جمع کسانی که از او بلند قدترند، کوتاه به نظر می‌رسد.

مقایسه واقع‌گرایی با نسبیت‌گرایی

۱- تفاوت تعریف واقع‌گرا و نسبیت‌گرا از واقعیت: از نظر واقع‌گرایان، واقعیت یک وجود مطلق مستقل از انسان است؛ یعنی واقعیت به اشیاء یا فرایندهای فیزیکی که به خودی خود وجود دارند، اشاره می‌کند. واقعیت و وجود، معانی مشابهی دارند. به گفته بیگه^۱ و شرمیس^۲ (۱۹۹۹) صندلی مثال خوبی از واقعیت است؛ (نه تصور یا برداشت فرد از صندلی بلکه خود صندلی) صندلی به‌طور مستقل وجود دارد، و اینکه چگونه کسی آن را ادراک می‌کند ربطی به واقعیت صندلی ندارد. در مقابل نسبیت‌گراها بین واقعیت و وجود تفاوت قائل‌اند. واقعیت عبارت است از تفسیرهایی که فرد از خود و محیط پیرامونش به عمل می‌آورد. بنابراین اگر پذیرفته شود که واقعیت تفسیر یا معنی فرد از جهان است، آنگاه باید پذیرفت که واقعیت همواره در حال تغییر است.

۲- تفاوت تعریف واقع‌گرا و نسبیت‌گرا از محیط: پیروان فلسفه واقع‌گرایی یا عینیت‌گرایی، محیط فیزیکی و محیط روان‌شناختی را یکی می‌دانند. در مقابل، پیروان فلسفه نسبیت‌گرایی به محیط روان‌شناختی باور

دارند و آن را از محیط فیزیکی مجزا می‌دانند. محیط روان‌شناختی به ادراکات و برداشت‌های فرد از محیط فیزیکی یا محیط عینی گفته می‌شود و محیط‌های روان‌شناختی افراد با هم فرق دارند.

کورت لوین^۱ (۱۸۹۰-۱۹۴۷) یکی از پیشگامان نظریه گشتالت، در خصوص مفهوم فضای^۲ زندگی معتقد است: واقعیت روان‌شناختی به هر چیزی گفته می‌شود که بر رفتار تأثیر می‌گذارد و همه این واقعیت‌های روان‌شناختی فضای زندگی را تشکیل می‌دهند؛ تغییر در هر یک از واقعیت‌های روان‌شناختی بر تمام فضای زندگی تأثیر می‌گذارد و انسان در یک میدان تأثیر، دائماً در حال تغییر است.

۳- تفاوت تعریف واقع‌گرا و نسبی‌گرا از ادراک: بیگه و شرمیس (۱۹۹۹) می‌گویند: برای پیروان واقع‌گرایی ادراک شبیه عکس گرفتن است. یعنی پس از احساس کردن، شخص از چیزی که احساس کرده است معنی کسب می‌کند. بنابراین حس کردن پیش از ادراک اتفاق می‌افتد و این دو فرایند، یعنی احساس و ادراک از یکدیگر مستقل‌اند. در مقابل، پیروان نسبی‌گرایی احساس و ادراک را از یکدیگر جدا نمی‌دانند. حواس مختلف مستقیماً اشیای فیزیکی موجود در محیط جغرافیایی را منعکس نمی‌کنند، بلکه برداشت‌هایی که از اشیاء پیرامون می‌شود، احساسات را تحت شعاع قرار می‌دهد. از این رو پیروان نسبی‌گرایی، قیاس دوربین عکاسی را قبول ندارند.

۴- تفاوت تعریف واقع‌گرا و نسبی‌گرا از تجربه: برای پیروان واقع‌گرایی، تجربه همانند واقعیت، معنی کاملاً عینی دارد. رفتارگراها تجربه را فرایند شرطی شدن می‌دانند که به وسیله آن ارگانیسم پاسخ‌های تازه می‌آموزد یا پاسخ‌های قبلی را تغییر می‌دهد. در این فرایند، تجربه از راه تأثیر محرک‌های مختلف بر ارگانیسم حاصل می‌شود. به طور مثال دست زدن کودک به اتوی داغ باعث می‌شود بین منظره اتو و درد حاصل از سوختن نوعی تداوی برقرار کند که این یادگیری از تجربه کودک با اتوی داغ حاصل شده است. در مقابل پیروان فلسفه نسبی‌گرایی، تجربه را برحسب تعامل عمدی فرد با محیط روان‌شناختی او و درک نتایج این تعامل تعریف می‌کنند. تجربه یک رویداد روان‌شناختی شامل عمل هدفمند شخص همراه با انتظار پیامدهای احتمالی برای چنین عملی است. پس تجربه به تعامل بین شخص و محیط ادراک شده او گفته می‌شود. جان دیویی درباره تعامل بین شخص و محیط گفته است: تجربه شامل یک عنصر فعال و یک عنصر منفعل است که با هم به طریقی جالب ترکیب می‌شوند. از جهت فعال، تجربه کوشیدن است و از جهت منفعل، تجربه فهمیدن است. پیوند این دو وجه، تجربه ثمربخش یا ارزش تجربه را نشان می‌دهد و فعالیت به تنهایی تجربه را نمی‌سازد.

در جدول شماره (۱) مقایسه بین واقع‌گرایی با نسبیت‌گرایی به صورت خلاصه آمده است:

واقع‌گرایی	نسبیت‌گرایی
واقعیت یک وجود مطلق مستقل از انسان است	واقعیت تفسیرهایی است که انسان از خود و محیط پیرامونش می‌کند
محیط فیزیکی و محیط روانشناختی یکسان است	محیط فیزیکی و محیط روانشناختی مجزا از یکدیگرند
احساس و ادراک مستقل از یکدیگرند	احساس و ادراک مجزا از یکدیگر نیستند
تجربه کاملاً عینی است	تجربه یک رویداد روانشناختی است

جدول شماره (۱): مقایسه بین واقع‌گرایی با نسبیت‌گرایی

پس از این مقایسه مختصر و آشنایی خوانندگان با تفاوت‌های فلسفه واقع‌گرایی و نسبیت‌گرایی، به نظریه‌های سازنده‌گرایی و مفاهیم اساسی این نظریه پرداخته خواهد شد.

نظریه‌های سازنده‌گرایی

سازنده‌گرایی شاخه‌ای بزرگ از ایده‌هایی است که پیوسته در حال تکامل است و محققان و مربیان مطالب بیشتری را در خصوص ساختار دانش انسانی کشف می‌کنند. با توجه به اینکه این مسئله از چه دیدگاهی بررسی شود، ممکن است تفاسیر متفاوتی به دست آید؛ بنابراین دیدگاه‌های موجود در این نظریه، مورد بررسی قرار می‌گیرند. رویکرد سازنده‌گرایی، به چهار شکل سازنده‌گرایی برون‌زاد^۱، درون‌زاد^۲، دیالکتیکی^۳ و افراطی^۴ تقسیم شده‌اند. دولیتل^۵ (۲۰۰۲) در تبیین انواع نظریه‌های سازنده‌گرایی، از پیوستار سازنده‌گرایی یاد می‌کند و می‌گوید: «سازنده‌گرایی یک موقعیت نظری واحد نیست، بلکه عموماً به عنوان یک پیوستار توصیف می‌شود که در ابتدای این پیوستار دیدگاه‌های سازنده‌گرایی برون‌زاد و دیالکتیکی و سپس دیدگاه سازنده‌گرایی درون‌زاد و در انتهای این پیوستار سازنده‌گرایی افراطی قرار دارد.

سازنده‌گرایی برون‌زاد:

پیروان این دیدگاه معتقدند کسب دانش، مبین بازسازی ساختارهایی است که در دنیای بیرون وجود دارد. تأثیر دنیای بیرون بر ساخت دانش که از راه‌هایی همچون تجربه کردن، آموزش دیدن و در معرض

1 -exogenous constructivism
 2 -endogenous constructivism
 3 -dialectical constructivism
 4 -radical constructivism
 5 -Dolittle

الگوها قرار گرفتن به وجود می‌آیند، موجب کسب واقعیت خارج از ذهن یادگیرنده می‌شود. (سیف، ۱۳۸۹).

سازنده‌گرایی درون‌زاد:

در این دیدگاه که بر هماهنگی کنش‌های شناختی تأکید دارد، ساختن دانش از ساختارهای ذهنی قبلی به وجود می‌آیند نه از اطلاعات محیطی. بنابراین دانش، نشأت گرفته از دنیای خارج نیست و تنها حاصل تجربه و فعالیت‌های شناختی است. نظریه تحول شناختی پیاژه در این دیدگاه قرار گرفته است. (سیف، ۱۳۸۹).

سازنده‌گرایی دیالکتیکی:

بین دو دیدگاهی که در بالا گفته شد، سازنده‌گرایی دیالکتیکی یا سازنده‌گرایی اجتماعی قرار دارد. در این دیدگاه ساختن دانش از تعامل با محیط به دست می‌آید. دانش در یک بافت اجتماعی قرار گرفته است و از ارتباط میان افراد جامعه حاصل می‌شود. نظریه رشد شناختی ویگوتسکی در این دیدگاه قرار گرفته است (سیف، ۱۳۸۹).

سازنده‌گرایی افراطی (رادیکال):

در این دیدگاه، ساختن دانش حاصل ادراک انسان است و نسبت به دیدگاه‌های قبل، بر نقش یادگیرنده تأکید عمده دارد، همچنین شکل نیرومند و قوی نظریه سازنده‌گرایی است. سازنده‌گرایی رادیکال در بردارنده سه اصل است:

۱) دانش در فرایند سازشی کسب شود.

۲) نتیجه فعالیت فرد یادگیرنده است.

۳) ذهن واقعیت را می‌سازد (سیف، ۱۳۸۹).

در شکل شماره (۱) پیوستار دیدگاه‌های سازنده‌گرایی آمده است:



شکل شماره (۱): پیوستار دیدگاه‌های سازنده‌گرایی

از چهار نظریه گفته شده، دو نظریه سازنده‌گرایی درون‌زاد و سازنده‌گرایی دیالکتیکی بیشتر جانب اعتدال را رعایت کرده‌اند. بر اساس همین دو نظریه، نظریه‌های انعطاف‌پذیری شناختی و آموزش پیوندی پدیدار شدند که در ادامه به آن‌ها می‌پردازیم:

نظریه انعطاف‌پذیری شناختی

بنابر ادعای نظریه انعطاف‌پذیری شناختی^۱ نه تنها یادگیری باید در زمینه یا بافت صورت گیرد بلکه تجارب یادگیری نیز باید از چشم‌اندازهای مختلف ارائه شوند (جاناسن ۱۹۹۷). پردازش اطلاعات برای یادگیری و تجسم یکپارچه موضوع درس، تنها با ارائه دانش و محتوای درسی از یک چشم‌انداز کافی نیست. بلکه باید دانش را از چشم‌اندازها و دیدگاه‌های متفاوت به یادگیرنده عرضه کرد تا بتواند یک بازنمایی یکپارچه و عمیق از موضوع بنماید (روی^۲، ۲۰۰۱).

نظریه انعطاف‌پذیری شناختی این مسئله را مطرح می‌کند که امروزه بسیاری از رویکردهای آموزشی با شکست مواجه شده‌اند؛ زیرا موضوع‌های درسی پیچیده را به شیوه انعطاف‌ناپذیر به یادگیرندگان عرضه می‌کنند. با بهره‌گیری از برنامه‌های مبتنی بر این نظریه، یادگیرنده به دانشی دست خواهد یافت که از انعطاف‌پذیری بالایی برخوردار است و قابلیت استفاده از آن و انتقال یادگیری به بافت زندگی واقعی افزایش خواهد یافت (گادشاک^۳، ۲۰۰۴).

اسپیرو^۴ (۱۹۹۵)، نظریه‌پرداز پیش‌تاز این زمینه، بیان می‌کند که در نظریه انعطاف‌پذیری شناختی بر موارد زیر تأکید می‌شود:

- استفاده از موارد مختلف و مثال‌های غنی با سطح دشواری بالا
- استفاده از اشکال مختلف بازنمایی دانش و فراهم آوردن مثال در انواع مختلف رسانه‌ها
- پیوند میان مفاهیم انتزاعی برای انتزاع مفاهیم و استفاده از راهبردهای قابل استفاده برای دیگر مسائل و حالت‌ها
- ارائه چندین مثال مختلف از دیگران

1 -cognitive flexibility theory

2 -Roy

3 -Godshalk

4- Spiro

نظریه آموزش پیوندی

نظریه آموزش پیوندی^۱ راهی را برای حل مشکل ناتوانی یادگیرندگان در استفاده از آموخته‌های خود برای حل مسائل در موقعیت‌های در حال تغییر مطرح می‌کند. آموزش پیوندی است که از راه آن، آموزش در موقعیت‌های واقعی زندگی عرضه می‌شود و این موقعیت غالباً شبیه‌سازی شده است. این نوع آموزش توانایی تفکر، انتقال و حل مسئله افراد را افزایش می‌دهد.

فعالیت‌های آموزشی و یادگیری باید حول محور حلقه‌های پیوند طراحی شوند. حلقه‌های پیوند می‌توانند مطالعه موردی یا موقعیت مسئله باشند. در برنامه درسی باید فرصت اکتشاف به یادگیرندگان داده شود. حلقه‌های پیوند، تجربیاتی واقعی‌اند و در زندگی افراد وجود دارند. تفاوت آموزش پیوندی با آموزشی مبتنی بر مسئله این است که در آموزش پیوندی اطلاعات مورد نیاز برای حل مسئله در برنامه آموزش وجود دارد که موجب سرگردانی فراگیران می‌شوند؛ در حالی که در آموزش مبتنی بر مسئله، یادگیرندگان شخصاً اطلاعات را از تجارب دست اول کسب می‌کنند.

اصول و مؤلفه‌های سازنده‌گرایی

هنگامی که صحبت از سازنده‌گرایی به میان می‌آید در واقع لازمه آن پذیرفتن سه پیش فرض است:

(۱) ادراک در تعامل ما با محیط، شکل می‌گیرد و نمی‌توان درمورد چیزی که یادگرفته شده جدا از اینکه چگونه یادگرفته شده است صحبت کرد.

(۲) تعارض شناختی، محرکی برای یادگیری می‌باشد.

(۳) دانش در بستر اجتماعی، شکل می‌گیرد.

به منظور شفاف ساختن مفهوم سازنده‌گرایی، فهرستی از اصولی که دربردارنده معنای سازنده‌گرایی است، به شرح زیر آمده است:

- ❖ افراد آنچه را که مطالعه کرده‌اند، درک می‌کنند، به جای آنکه آن را ثبت کنند.
 - ❖ فرایند ساخت دانش هم در موقعیت‌های طبیعی و هم در تجارب یادگیری رسمی رخ می‌دهد.
 - ❖ محصولی از «ساخت دانش» درک می‌شود که توسط فرد معناسازی شده باشد.
 - ❖ محصول «ساخت دانش» به وسیله تجارب و دانش فرد تغییر می‌یابد.
 - ❖ تعامل با دیگران، بر فرایند ساخت و ایجاد ادراک تأثیر می‌گذارد.
- براساس مطالب فوق می‌توان این‌گونه استنباط کرد که سازنده‌گرایی، گفتمانی در حوزه یادگیری و فرایند شناختی می‌باشد و بر این باور است که دانش به وسیله فرد ساخته می‌شود. به عبارتی این خود

فرد است که با توجه به تجارب و دانش پیشین خود موقعیت جدید را تعبیر و تفسیر کرده و در نتیجه تعامل با محیط، دانش جدید خود را شکل می‌دهد. در فرایند اول، اطلاعات جدید به ساخت‌شناختی اضافه می‌شود و در حالت دوم، ساخت‌شناختی برای اینکه اطلاعات جدید را جذب کند، تغییر می‌یابد. به زعم پیاز، یادگیری انسان سرتاسر، ساختاری منطقی دارد. وی نیز نتیجه می‌گیرد که منطق کودک و روش‌های تفکرش اساساً با بزرگسال متفاوت است. براساس این دیدگاه‌ها، پیاز به عنوان پدر سازنده‌گرایی مطرح است. در ادامه، به مفاهیم اساسی در نظریه سازنده‌گرایی می‌پردازیم:

شناخت موقعیتی

در شناخت موقعیتی^۱، دانش در زمینه‌ای که در آن به وجود آمده، بهتر آموخته می‌شود. یعنی میزان یادگیری تا اندازه زیادی به فعالیت، بافت و موقعیت آموزشی بستگی دارد. برای رسیدن به شناخت موقعیتی باید فراگیران را تشویق کنیم تا از راه مواجه شدن با تکالیف اصیل^۲ یا واقعی به یادگیری بپردازند. منظور از تکالیف اصیل، موقعیت‌های عینی و عملی زندگی است. اگر استفاده از موقعیت‌های واقعی زندگی میسر نباشد، می‌توان آن‌ها را شبیه‌سازی کرد. بنابراین متخصصان فناوری آموزش باید به آفرینش دوباره یا شبیه‌سازی در محیطی غنی و پربار بپردازند و تجاربی زنده و واقعی برای یادگیری یادگیرندگان فراهم آورند.

یادگیری موقعیتی

در کنار واژه شناخت موقعیتی، یادگیری موقعیتی^۳ قرار می‌گیرد و بدین معناست که یادگیری وابسته به موقعیت‌ها، مقاصد و تکالیفی است که در آن‌ها به کار می‌رود. بنابراین انتقال یادگیری هیچ‌گاه صورت نمی‌گیرد. زیرا یادگیری‌هایی که در یک موقعیت خاص رخ می‌دهد در موقعیت‌های دیگر قابل استفاده نیستند. به سخن دیگر، هر دانشی وابسته به مقاصد و موقعیت‌هایی است که در اصل برای آن‌ها ساخته شده است. بدین ترتیب در یک موقعیت یادگیری با تشویق یادگیرندگان، آنان را با تکالیف اصیل یا واقعی درگیر می‌کند تا یادگیری بهتری صورت پذیرد.

1 -situated cognition

2 -authentic tasks

3 -situated learning

فرایند در مقابل فرآورده

طبق نظریه سازنده‌گرایی در یادگیری، بر فرایندهای تفکر بیشتر از فرآورده‌های آن تأکید می‌شود. پیروان این نظریه معتقدند یادگیرندگان را نباید به حل مسائل ساده و پیش پا افتاده هدایت کرد، بلکه آن‌ها با حل مسائل دشوار و پیچیده در فرایند یادگیری به تفکر سطح بالا و یادگیری عمیق‌تر دست پیدا خواهند کرد. بلوما زایگارنیک^۱ از پیروان نظریه گشتالتی هم گفته است: تکالیف ناقص در مقایسه با تکالیف کامل، برای مدت طولانی‌تری در حافظه باقی می‌مانند.

استاد شاگردی شناختی

استاد شاگردی شناختی، راهبردی آموزشی است که جهت گسترش دامنهٔ اکتشاف یادگیرنده، تجارب اصیل را فراهم می‌آورد. هدف این روش، آموزش فرایندهایی است که متخصصان برای انجام وظایف پیچیده از آن‌ها استفاده می‌کنند (کاراگیورگی^۲، ۲۰۰۵).

در ابتدای آموزش، معلم با حل مسائل مشابه، الگویی برای حل مسئله پیش روی یادگیرندگان قرار می‌دهد. به عبارتی دیگر، او مسائل مختلف و مشابه را بیان کرده آن‌ها را حل می‌کند؛ سپس چهارچوب حل مسئله را برای یادگیرندگان فراهم می‌آورد. بدین معنی که در مراحل بعدی، معلم به جای اینکه به حل مسائل بپردازد تنها ابعاد و چهارچوب مسئله را روشن می‌کند و حل آن را به یادگیرندگان واگذار می‌کند. استاد شاگردی شناختی بر نظریهٔ منطقه تقریبی رشد ویگوتسکی استوار است که نقش معلم را به هدایت‌کننده و هموارکنندهٔ فرایند یادگیری تغییر می‌دهد. بدین ترتیب در فرایند آموزش، به مرور از نقش معلم کاسته و بر نقش فعال بودن یادگیرنده افزوده می‌شود، تا جایی که کنترل آموزش به دست یادگیرنده می‌افتد.

یادگیری معنی‌دار

یادگیری معنی‌دار^۳ هنگامی صورت می‌پذیرد که یادگیرنده بین مطالب جدید و مطالبی که قبلاً آموخته است ارتباط برقرار نماید تا موجب یادگیری‌اش شود.

شوئل^۴ (۱۹۸۶) چند ویژگی یادگیری معنی‌دار را که به فهم آن کمک می‌کند، بیان کرده است. فعال بودن: یادگیرنده باید به پردازش شناختی روی اطلاعات ورودی بپردازد، تا یادگیری آن مطالب معنی‌دار باشد.

1 - Bluma Zeigarnik

2 - Karagiorgi

3 - meaningful learning

4 - shuell

ساختنی: یادگیرنده اطلاعات جدید را گسترش می‌دهد و با اطلاعات موجود خود مربوط می‌سازد، تا بتواند اطلاعات ساده را به خاطر بسپارد و اطلاعات پیچیده را درک کند.

انباشتی: تمام یادگیری‌های جدید بر دانش پیشین یادگیرنده استوار است و این دانش پیشین است که ماهیت و میزان یادگیری‌های جدید را تعیین می‌کند.

خودگردان: یادگیرنده در جریان یادگیری درباره آنچه باید انجام دهد تصمیم‌هایی می‌گیرد. این تصمیم‌ها شامل نظارت بر یادگیری، انتخاب راهبردهای یادگیری و ارزشیابی در مورد نتایج یادگیری است.

هدف- محور: در یادگیری معنی‌دار، آگاهی از هدف یادگیری و انتظاری که یادگیرنده از به دست آوردن آن هدف دارد از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است.

در پایان این فصل، محیط، یادگیری، آموزش، معلم، یادگیرنده و ارزشیابی را از نظر پیروان سازنده‌گرا مورد بررسی قرار داده‌ایم:

محیط از نظر پیروان سازنده‌گرا

نظریه سازنده‌گرایی بیشتر بر ایجاد و طراحی محیط‌های یادگیری، تأکید دارد. محیط‌هایی که دانش‌آموز محور، مشارکتی، مبتنی بر تکالیف اصیل و ارزشیابی زمینه‌ای باشد و با تصورات شناخت موقعیتی، آموزش پیوندی، انعطاف‌پذیری شناختی و استاد شاگردی شناختی همخوانی داشته باشد (کاراگیورگی، ۲۰۰۵). محیط یادگیری سازنده‌گرا به منظور تحقق اهداف مختلفی می‌تواند طراحی شود؛ هفت هدف عمده برای طراحی چنین محیط‌هایی به شرح زیر آمده است:

- ۱- فراهم نمودن تجربه با فرایند ساخت دانش
 - ۲- فراهم نمودن تجربه در بررسی دیدگاه‌های چندگانه
 - ۳- قرار دادن یادگیری در بسترهای واقع‌بینانه و مرتبط
 - ۴- تشویق مالکیت در فرایند یادگیری
 - ۵- تشویق کاربرد روش‌های چندگانه بازنمایی
 - ۶- تشویق خودآگاهی در فرایند ساخت دانش
 - ۷- قراردادن یادگیری در تجربه اجتماعی
- جاناسن (۱۹۹۱) هشت ویژگی را برای محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا پیشنهاد می‌کند: ۱- محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا بازنمایی‌های چندگانه از چندگانه‌های چندگانه از واقعیت را فراهم می‌کنند. ۲- بازنمایی‌های چندگانه از ساده‌سازی زیاد، اجتناب می‌کند و پیچیدگی دنیای واقعی را نشان می‌دهد. ۳- محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا بر ساختن دانش به جای تولید مجدد آن تأکید دارند. ۴- محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا بر تکالیف اصیل در بستر معنادار تأکید دارند. ۵- محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا، محیط‌های یادگیری از قبیل موقعیت‌های دنیای واقعی یا یادگیری مبتنی بر مورد را به جای توالی از پیش تعیین شده آموزش فراهم می‌کند. ۶- محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا، تأمل فکورانه در تجربه را تشویق

می‌کنند. ۷- محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا، ساخت دانش را براساس موقعیت انجام می‌دهند. ۸- محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا از ساخت جمعی دانش از راه مذاکره اجتماعی میان یادگیرندگان حمایت می‌کنند، نه رقابت میانشان.

نظریه سازنده‌گرایی بیشتر بر ایجاد و طراحی محیط‌های یادگیری، تأکید دارد. محیط‌هایی که دانش‌آموز محور، مشارکتی، مبتنی بر تکالیف اصیل و ارزشیابی زمینه‌ای باشد و با تصورات شناخت موقعیتی، آموزش پیوندی، انعطاف‌پذیری شناختی و استاد-شاگردی شناختی همخوانی داشته باشد (کاراگیورگی، ۲۰۰۵).

یادگیری از نظر پیروان سازنده‌گرا

یادگیری دانش‌آموز محور، یادگیری مسئله محور، یادگیری خلاق و یادگیری توصیفی همگی از خصوصیات نظریه سازنده‌گرایی است که بر محور یادگیری می‌چرخند. در این نظریه، یادگیری فرایندی پویاست و اصولی دارد که در زیر به آن‌ها پرداخته می‌شود:

اصول یادگیری نظریه سازنده‌گرایی

- دانش و باورها مطابق دیدگاه یادگیرنده شکل می‌گیرند.
 - یادگیرنده شخصاً تجربیاتش را از مفاهیم الهام می‌گیرد.
 - فعالیت‌های یادگیری باید موجب تقویت ارتباط با تجربه‌ها، دانش و باورهای یادگیرندگان شود.
 - یادگیرنده نقش اساسی در ارزیابی یادگیری خویش دارد.
 - نتایج فرایند یادگیری متفاوت و اغلب غیرقابل پیش‌بینی هستند.
- سازنده‌گرایان یادگیری را به صورت متوالی و خطی نمی‌بینند، بلکه آن را به شکل یکپارچه و در عین حال پیچیده می‌بینند که فعالیت ذهنی یادگیرندگان را موجب می‌شود. در کلاس درس سازنده‌گرایی، یادگیرندگان خودشان یادگیری را توسعه می‌بخشند، ابداع می‌کنند و البته مسائلی را که در یادگیری با آن مواجه می‌شوند، خلاقانه حل می‌نمایند.

آموزش از نظر پیروان سازنده‌گرا

آموزش شامل زنجیره‌ای از مسائل، سؤالات، موقعیت‌های مختلف و آزمایش‌هایی است که برای یادگیرندگان طراحی می‌شود. آموزش در کلاس درس سازنده‌گرایان موجب برانگیختن علایق یادگیرندگان می‌شود و رقابت بین دانش‌آموزان را در یادگیری افزایش می‌دهد. هدف‌های آموزش مبتنی بر سازنده‌گرایی شامل حل مسأله، استدلال، تفکر انتقادی و استفاده فعال از دانش است. دریسکول (۲۰۰۵) در کتاب روان‌شناسی یادگیری، برای تحقق هدف‌های یادگیری، مطالب ذیل را بیان کرده است:

محیط‌های یادگیری پیچیده:

از آنجا که دنیای واقعی، موقعیت‌های پیچیده را سر راه یادگیرندگان قرار می‌دهد، محیط‌های آموزشی باید آنان را با مسائل و موقعیت‌های پیچیده روبه‌رو سازند.

مذاکره اجتماعی:

مشارکت اجتماعی فرد از شرایط مهم یادگیری به حساب می‌آید و بسیاری از مسائل از طریق تبادل اندیشه و مشارکت گروهی میان یادگیرندگان حل می‌شود.

درک فرایند ساختن دانش:

نظریه‌پردازان سازنده‌گرا اظهار می‌دارند که علاوه بر دانش شناختی و فراشناختی، یادگیرندگان موفق از نقش خود در ساختن دانش آگاه‌اند و گاه موجب خلق دانش جدید می‌شوند.

آموزش یادگیرنده محور:

معلم و یادگیرندگان، به کمک هم به طراحی آموزش می‌پردازند و تصمیم‌های مربوط به محتوای یادگیری، فعالیت‌های یادگیری و روش‌های مورد نیاز یادگیری را اتخاذ می‌کنند.

معلم از نظر پیروان سازنده‌گرا

معلم سازنده‌گرا کسی است که یادگیرندگان را راهنمایی، یادگیری مشارکتی را تشویق و یادگیرندگان را متمرکز بر یادگیری اکتشافی می‌نماید. معلم سازنده‌گرا کسی است که به تفاوت‌های بین یادگیرندگان احترام می‌گذارد و بر اساس توانایی‌های فردی یادگیرندگان از آنان انتظار دارد. وی به گرمی از ایده‌های یادگیرندگان استقبال می‌کند و از تمام آنان می‌خواهد که در ساختن معنا شرکت کنند و با یکدیگر تعامل فعال داشته باشند. معلم سازنده‌گرا کسی است که از پاسخ‌های نادرست یادگیرندگان در جهت بازسازی درست تفکر آنان، حداکثر استفاده را می‌برد و پس از طرح پرسش از سوی یادگیرندگان به آنان فرصت تفکر را می‌دهد. معلم سازنده‌گرا کسی است که به صورت متناوب یادگیری یادگیرندگان را مورد ارزیابی قرار می‌هد و بازخوردهای مناسب را به آنان می‌دهد. معلم سازنده‌گرا لازم نیست در گفتن آنچه می‌داند متخصص باشد، بلکه باید در یادگیری و اینکه چگونه افراد یاد می‌گیرند، کارشناس باشد.

یادگیرنده از نظر پیروان سازنده‌گرا

یادگیرندگان در این نظریه، آفرینندگان دانش خویش هستند. یادگیرنده علاوه بر شرکت فعالانه در ساخت دانش با دیگر یادگیرندگان به تعامل می‌پردازد تا در این راستا به یادگیری بهینه دست یابد. یادگیرندگان با کار در گروه‌ها به یکدیگر یاری می‌رسانند و کمک دریافت می‌کنند. نگاه به یادگیرنده در

نظریه سازنده‌گرایی این است که آن‌ها بهتر گوش می‌دهند، مباحثه را راحت دنبال می‌کنند، از روی میل دست به آزمایش می‌زنند و از مشارکت در یادگیری نهایت لذت را می‌برند. آن‌ها می‌توانند توجه خود را رهبری کرده و به رفع نواقص در یادگیری‌شان بپردازند. به طور کلی این نظریه به دلیل نگاه مثبت و انسان‌مدار به یادگیرنده، طرفداران بیشماری در بین انسان‌ها دارد.

ارزشیابی از نظر پیروان سازنده‌گرا

معیارهای ارزشیابی از دیدگاه نظریه سازنده‌گرایی شامل موارد زیر است:

ارزشیابی هدف آزاد:

سازنده‌گرایان برای ارزشیابی آموخته‌های یادگیرندگان، ارزشیابی هدف آزاد را پیشنهاد می‌کنند. اگر هدف‌های خاصی پیش از آغاز یادگیری تدوین و تجویز شوند، فرایند یادگیری و ارزشیابی جهت‌دار خواهد بود. در ارزشیابی هدف آزاد، هیچ هدفی پیش از آغاز یادگیری به یادگیرنده داده نمی‌شود، بلکه او آزادانه دست به طراحی هدف‌های آموزشی می‌زند و در این راستا بهتر یاد می‌گیرد.

تکالیف واقعی:

تکالیف واقعی، تکالیفی هستند که با دنیای واقعی یادگیرنده ارتباط دارند و فرد یادگیرنده با به‌دست آوردن تجارب واقعی، یادگیری‌اش را به مدت طولانی فراموش نخواهد کرد.

ساخت‌های تجربی:

ارزشیابی باید به جای ارزشیابی محصول یادگیری، فرایند ساخته شدن محصول را ارزشیابی کند. زیرا از دیدگاه سازنده‌گرایی، ارزشیابی چگونگی ساخت دانش مهم‌تر از ارزشیابی فرآورده یادگیری است.

ارزشیابی وابسته به زمینه:

با توجه به تأکید سازنده‌گرایان به زمینه یادگیری که در محیط واقعی، غنی و پربار صورت پذیرد، بنابراین طراحان و ارزشیابان باید زمینه‌ای را مورد توجه قرار دهند که در آن یادگیری رخ می‌دهد، عملکرد آنان را در همان بافت یا زمینه مورد ارزشیابی قرار دهند و تا حد امکان از ارزشیابی کاغذ و مدادی دوری گزینند.

در جدول شماره (۲) مفاهیم محیط، یادگیری، آموزش، معلم، یادگیرنده و ارزشیابی از نظر پیروان سازنده‌گرا به صورت خلاصه آمده است:

مفاهیم	نظر پیروان سازنده‌گرا
محیط	تحقق اهداف سطح بالای یادگیری در موقعیت‌های واقعی توسط یادگیرندگان
یادگیری	سازندگی فعال و پویای دانش توسط یادگیرندگان
آموزش	طراحی موقعیت‌های مختلف ساخت دانش به کمک یادگیرندگان
معلم	راهنما و مشوق یادگیرندگان
یادگیرنده	آفریننده دانش
ارزشیابی	ارزشیابی عملکرد یادگیرندگان در موقعیت‌های طبیعی و واقعی

جدول شماره (۲): مفاهیم از نظر پیروان سازنده‌گرا

خلاصه‌ای از نظریه سازنده‌گرایی

نظریه سازنده‌گرایی، یادگیرنده را در مرکز فرایند آموزش و یادگیری قرار می‌دهد و بر مشارکت فعال یادگیرندگان در خلق دانش تأکید دارد. همچنین رویکرد سازنده‌گرایی بر این فرض استوار است که همه ما دنیای خودمان را با طرح و تجربه‌های فردی خود می‌سازیم.

دافی^۱ و فیشمن^۲ (۱۹۹۳) دو شباهت مهم را که مبنای همه نظریه‌های سازنده‌گرایی است، عنوان کرده‌اند:

۱- یادگیری، فرایند ساختن دانش است نه کسب آن

۲- یادگیری، حمایت‌کننده این فرایند است نه انتقال‌دهنده دانش

بهترین روش آموزشی این نظریه، روش مبتنی بر یادگیری اکتشافی است. پیروان این نظریه معتقدند شناخت، موقعیتی است. یعنی دانش فرد به موقعیت‌ها، قصدها و تکلیف‌هایی که دانش در آن‌ها به کار می‌رود وابسته است. آموزش باید یادگیرندگان را با تکالیف واقعی و اصیل رو به رو سازد و بر دانستن اینکه چه وقت و چگونه از مهارت‌ها و روش‌ها باید استفاده کرد، تأکید می‌ورزند.

همچنین بنابر آنچه گفته شد، این نظریه به فلسفه نسبیت‌گرایی وابسته است. در فلسفه نسبیت‌گرایی، دانستن امری نسبی تلقی می‌شود. درمقابل، در نظریه عینیت‌گرایی چنین فرض می‌شود که جهان عینی و مستقل از یادگیرنده است و یادگیرنده در ضمن یادگیری نسخه‌ای از این جهان،

1 -Duffy

2 -Fishman

خارج از ذهن را به درون ذهن خود می‌فرستد. نظریه سازنده‌گرایی به پژوهش کیفی وابسته است. اما بهترین روش پژوهش را روش علمی می‌داند و به هرگونه فعالیت اندیشمندانه که بر شواهد قابل آزمون متکی است اعتقاد دارند.

رویکرد سازنده‌گرایی، به چهار شکل سازنده‌گرایی برون‌زاد، درون‌زاد، دیالکتیکی و افراطی تقسیم شده‌اند که در یک پیوستار قرار می‌گیرند. نگاه نظریه سازنده‌گرایی از لحاظ محیط، یادگیری، آموزش، معلم، یادگیرنده و ارزشیابی، بر محور یادگیرنده می‌چرخد.

حال در پایان، توجه شما را به داستان ابتدای فصل و پرسش‌های مطرح شده، معطوف می‌کنیم. روش سازنده‌گرایی به چه معناست؟ ایفای نقش و اجرای نمایش؟ انجام آزمایش؟ تجزیه و تحلیل؟ یا ارتباط مفاهیم با محیط پیرامونی؟

آیا می‌توانید بر اساس مطالب این فصل، به این سؤال‌ها پاسخ دهید؟

منابع:

سیف، علی اکبر (۱۳۸۹). روان‌شناختی پرورشی نوین (روان‌شناسی یادگیری و آموزش). تهران: آگاه

References:

- Bastick, Tony. (1999). **Subjectivism-a learning paradigm for the 21 century**. Paper presented at the North American conference on the learning paradigm, San Diego, CA. January.
- Bigge, M.L., & Shermis, S.S. (1999). **Learning theories for teachers (6th ed.)**. New York: Longman.
- Coulson, R. L., Feltovich, P. J., & Spiro, R. J. (1997) "Cognitive Flexibility in medicine: An application to the recognition and understanding of hypertension." **Advances in Health Sciences Education**, 2, 141-61.
- Duffy, T., & Fishman B. (1993). **Constructivism and the design of learning environments: Context and authentic activities for learning**. In T.M. (pp.87-108). NY: Springer-Verlag.
- Godshalk, Veronica M., Douglas M. Harvey, Leslie Moller (2004). The Role of Learning Tasks on Attitude Change Using Cognitive Flexibility Hypertext Systems, **Journal of the Learning Sciences**, 13 (4) 507-526.
- Good, T.L., & Brophy, J. (2000). **Looking in classrooms (8th ed.)**. New York: Addison-Wesley Longman.
- Graddy, D. B. (2001). Cognitive flexibility theory as pedagogy for web-based course design. Retrieved on April 18, 2007. Available online at <http://www.ipfw.edu/as/tohe/2001/Papers/graddy/graddy.htm>
- Jonassen, D. (1991). **Objectivism vs. constructivism**. *Educational Technology Research and Development*, 39(3), p5-14
- Jonassen, D., Dyer, D., Peters, K., Robinson, T., Harvey, D., King, M., & Loughner, P. (1997). **Cognitive flexibility hypertext on the Web: Engaging learners in meaning making, B. Khan, Web-Based Instruction**. Englewood, Cliffs, N.J.: Educational Technology Publishing.
- Jonassen, D.H. (1992). **Objectivism versus constructivism: Do we need a new philosophical paradigm?** *ETR&D*, 39(3), 5-14.
- Karagiorgi, Y., & Symeou, L. (2005). **Translating constructivism into instructional design: potential and limitations**. *Educational technology & society*, 8(1), p17-27.
- Kottalil, Neena. K. (2009). **Meaning Making and Self-evaluation**. Retrieved September 30, 2009, from http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/43/33/3c.pdf
- Ormrod, J.E. (1995). **Educational Psychology: Principles and application**. Englewood Cliffs, NJ: Merrill.

- Roy, M. H. (2001). Small group communication and performance: do cognitive flexibility and context matter?. **Management Decision**, 30 (4), 323-330
- shuell, T.J. (1986). **Cognitive conceptions of Learning**. Review of Educational Research, Vol.56, No.4.
- Spiro, R., Vispoel, W., & Schmitz, J. (1987). **Knowledge acquisition for application: Cognitive flexibility and transfer in complex content domains,** B. B. A. S. Glynn, **Readings in Executive Control Process**. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Spiro, R.J. & Jehng, J. (1990). **Cognitive flexibility and hypertext: Theory and technology for the non-linear and multidimensional traversal of complex subject matter**. D. Nix & R. Spiro (eds.), *Cognition, Education, and Multimedia*. Hillsdale, NJ: Erlbaum
- Spiro, R.J., Feltovich, P.J., Jacobson, M.J., & Coulson, R.L. (1992 & 1995). **Cognitive flexibility, constructivism and hypertext: Random access instruction for advanced knowledge acquisition in ill-structured domains**. In T. Duffy & D. Jonassen (Eds.), *Constructivism and the Technology of Instruction*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

عیسی رضایی * jesus.rezaei@gmail.com

شبهنم نثری ** nasri.et88@gmail.com

تکنولوژی آموزشی از منظر ارتباط‌گرایی^۱

مقدمه

سیطره سه نظریه متداول یادگیری (رفتارگرایی، شناخت‌گرایی و سازنده‌گرایی) در قرن بیستم به حدی بود که پندار ظهور نظریه‌ای جدید و متفاوت‌تر برای اکثر ما چیزی محال می‌آمد. شاید تصور بر این بود که مجموع این سه نظریه‌ای که نظام آموزشی قرن بیستم را تحت تأثیر قرار داده است، همچنان در اوایل قرن بیست و یکم نیز بتواند به همان قوت به حیات خویش ادامه دهد ولی ورود به عصر دیجیتال و ظهور فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطی عده‌ای را به فکر واداشت که شاید این نظریه‌ها به اندازه کافی برای نظام تعلیم و تربیت قرن بیست و یکم سودمند نباشند. در قرن بیست و یکم نظام‌های آموزشی دچار تغییر و تحولی نوینی شدند که پارادایم‌های جدیدی را رقم می‌زنند. تغییر پارادایم از معلم‌مداری به یادگیرنده‌محوری، ظهور محیط‌های مجازی، تبدیل مکان به فضا، امکان یادگیری همیشه و همه جایی و ارتباطات گسترده و غیره نظری متناسبی را ایجاب می‌کند که پاسخگوی چنین تحولاتی باشد.

زیمنس (۲۰۰۴) نظریه ارتباط‌گرایی را به عنوان الگوی جدید یادگیری در عصر دیجیتال معرفی می‌کند. بنابر استدلال او، نظریه‌های متداول زمانی شکل گرفته‌اند که یادگیری تحت تاثیر فناوری‌های جدید نبوده است. این در حالی است که فناوری در دهه‌های اخیر، چگونگی زندگی، ارتباط و یادگیری را به شکل نوینی سازماندهی کرده و موجب گرایش‌های جدید در حوزه یادگیری شده است. زیمنس (۲۰۰۵) معتقد است که حوزه تعلیم و تربیت هم در شناسایی تأثیر ابزارهای جدید یادگیری، و هم در شناسایی تغییرات محیطی که معنای خاصی برای یادگیری به همراه دارند، همواره کند عمل کرده

* کارشناس ارشد تکنولوژی آموزشی از دانشگاه علامه طباطبایی

** کارشناس ارشد تکنولوژی آموزشی از دانشگاه علامه طباطبایی

است. از این رو، او معتقد است نظریه ارتباط‌گرایی، پاسخ درخور و به موقع تعلیم و تربیت به شرایط کنونی جامعه و فناوری‌های رایج آن است (اسکندری، حسین، ۱۳۸۸).

ارتباط‌گرایی به عنوان یک نظریه یادگیری نوظهور با چالش‌های بسیاری روبه‌رو بوده و نقدهای بسیاری را متوجه خود کرده است. برای نمونه کر (۲۰۰۷ ب) به پشتیبانی‌های محدود ارتباط‌گرایی اشاره کرده و بر این گفته زیمنس (۲۰۰۶، ص ۳۳، ترجمه اسکندری) که «پاشنه آشیل نظریه‌های یادگیری موجود، در سرعت رشد دانش نهفته است» نقدهایی را وارد می‌کند. همچنین ورهاگن (۲۰۰۶) ارتباط‌گرایی را به عنوان یک نظریه یادگیری معتبر به رسمیت نشناخته و آن را به مثابه یک دیدگاه پداگوژیکی در سطح برنامه درسی به شمار می‌آورد. اما مهم‌ترین نقدی که به ارتباط‌گرایی وارد شده از این حیث بوده است که عناصر ارتباط‌گرایی، پیش از آن در دیگر نظریه‌ها مطرح بوده است.

زیمنس به عنوان مدافع اصلی این نظریه، این نقدها را مورد توجه قرار داده و به آن‌ها پاسخ داده است. همچنین ارتباط‌گرایی در سطح جهانی و بالاخص در فضای مجازی مورد بحث و بررسی مستمر بوده و نوید الگوها و رویکردهای آموزشی و طراحی آموزشی جدیدی را می‌دهد. به طوری که حتی منتقدان این نظریه (کر و ورهاگن، ۲۰۰۶) هم اعتقاد دارند که این نظریه «نقش مهمی را در ظهور و توسعه پداگوژی‌های جدید ایفا خواهد کرد؛ جایی که کنترل امور، در حال جابه‌جایی از سمت مربی به سوی یادگیرنده‌ای است که به طور دائم از استقلال بیشتری برخوردار می‌شود» (کپ و هیل ۲۰۰۸، ص ۱۱، ترجمه اسکندری).

نظریه یادگیری ارتباط‌گرایی

ارتباط‌گرایی برای اولین بار به شکل منسجم، توسط جورج زیمنس (استاد دانشگاه منیتوبای^۱ کانادا) در سال ۲۰۰۴ ارائه شد. البته اگرچه مقاله زیمنس قبل از مقاله داوونز^۲ (۲۰۰۵) با عنوان «مقدمه‌ای بر دانش ارتباطی» روی صفحه اینترنت نمایان شد. ولی نظریه «دانش ارتباطی» پایه‌های معرفت‌شناسی ارتباط‌گرایی را شکل داده است. بنابر استدلال زیمنس ارتباط‌گرایی، نظریه یادگیری برای عصر دیجیتال است. عصری که ابزارهای تکنولوژیکی و رشد سریع دانش، زمینه ارتباطات پیچیده، گسترده و روزآمدی را فراهم می‌کند. در چنین شرایطی یادگیرندگان توانایی آفرینش، هم آفرینشی و بازآفرینشی محتوا را دارند. آن‌ها می‌توانند در مکالمات جهانی شرکت کنند و مستقیماً به متخصصان دسترسی داشته باشند (زیمنس ۲۰۱۰). شبکه‌ها هر فردی را از هر جا و مکانی می‌تواند درون کلاس درس بیاورد. به گونه‌ای که دانش‌آموزان، دیگر به نظریات صرف پژوهشگران و نظریه‌پردازان متکی نمی‌باشند بلکه مستقیماً می‌توانند از میان وبلاگ‌ها، ویکی‌ها، فیس بوک، فهرست خدمات و غیره با آن‌ها ارتباط

1- University of Manitoba
2-Stephen Downes

برقرار کرده و به تبادل آراء پردازند. ارتباط‌گرایی اصولاً بازتابی از واقعیت‌های عصر جدید است. در کانون آن، این اندیشه وجود دارد که یادگیری یک پدیده شبکه‌ای است و به واسطه فناوری‌ها و اجتماع شکل یافته و هدایت می‌شود.

تعریف یادگیری در نظریه ارتباط‌گرایی

طبق نظریه ارتباط‌گرایی، یادگیری در عصر دیجیتال به صورت فرایند شکل‌دهی به شبکه‌ها روی می‌دهد. به عبارت دیگر «دانش و شناخت در میان شبکه‌ای از افراد و فناوری توزیع شده است و یادگیری، فرایند مرتبط کردن، رشد دادن و هدایت این شبکه‌ها است. (زیمنس و تیتنبرگر^۱ ۲۰۰۹، ص ۱۱). تعاریف جدید، یادگیری را به جای محصول، فرایند تعبیر می‌کنند. از این نظر «یادگیری فرایندی است که تجارب و تأثیرات محیطی، شناختی و عاطفی را برای اکتساب، ارتقاء و ایجاد تغییرات در دانش، مهارت، ارزش و جهان‌بینی فرد به وجود می‌آورد.» زیمنس نیز یادگیری را فرایند می‌داند نه محصول. او اعتقاد دارد که پیوندها نقطه شروع یادگیری را تشکیل می‌دهند نه محتوا؛ محتوا فقط محصول فرعی یادگیری است. یادگیری در واقع بر انبوهی از دیدگاه‌ها و اندیشه‌ها متکی می‌باشد (زیمنس ۲۰۰۵)؛ به این دلیل که دانش نه تنها در یادگیرنده بلکه در شبکه‌های عمومی مستقر است. برای درک بهتر یادگیری و شبکه در نظریه ارتباط‌گرا مثالی از یک شبکه ساده می‌زنیم.

فهرست مخاطبان تلفن همراهان را می‌توانیم به عنوان یک شبکه در نظر بگیریم. این فهرست افراد حقیقی و حقوقی را شامل می‌شود که شما به نوعی با آن‌ها در ارتباط بوده‌اید. در این فهرست افرادی با خصوصیات و تخصص‌های متفاوت، تشکیل یک شبکه اجتماعی را داده‌اند. هر یک از این افراد یک گره محسوب می‌شوند که دارای گره‌ها و شبکه‌های مختص خود می‌باشند. دانش درون این شبکه افراد مستقر است و شما می‌توانید با ارتباط برقرار کردن و پیوند دادن گره‌ها به آن دست یابید. یک دانشجوی دکتری را در نظر بگیرید. ممکن است فهرست او شامل چندین استاد دانشگاه، مهندس، پزشک، فروشنده، کارمند، محصل و غیره از شهرهای مختلف با ویژگی‌های منحصر به فرد خود باشد. دانشجوی قصد دارد در مورد موضوع خاص (ادامه تحصیل در خارج از کشور) تصمیم بگیرد. و هیچ دانشی در این مورد ندارد. بنابراین او از میان فهرست، شروع به ارتباط با شبکه می‌نماید؛ گره‌های مرتبط را انتخاب می‌کند و با برقراری ارتباط و پیوند دادن گره‌ها، به یک اجماع کلی (دانش مستقر در شبکه) به منظور تحصیل در خارج از کشور دست می‌یابد. در اینجا هر یک از افراد به عنوان گره، کل سیستم ارتباطی به عنوان شبکه، فرایند برقراری پیوندها و شکل دادن به شبکه‌ها به عنوان یادگیری و نتیجه حاصل از آن دانش محسوب می‌شود.

شاید این شبکه‌ها و پیوندها به طور فریبنده ساده به نظر برسند. ولی در واقعیت بسیار پیچیده است. ما در این مثال فقط یک نوع شبکه اجتماعی را مطرح کردیم. در حالی که در نظریه ارتباط‌گرایی، شبکه‌ها به انواع مختلف تقسیم می‌شوند که در ادامه بحث خواهیم کرد.

انواع دانش و دانش ارتباطی^۱

ارتباط‌گرایی بر پایه دانش ارتباطی شکل گرفته که توسط استفن داونز (عضو شورای ملی پژوهش کانادا^۲) تبیین و معرفی شده است. به اعتقاد او تقسیم نسبی شیوه‌های دانستن یا کسب دانش، به دوگونه کمی و کیفی ناپسند به نظر می‌رسد و اخیراً به‌ویژه با توسعه اینترنت، نگرش‌های متداول به یادگیری مورد سؤال قرار گرفته است. به اعتقاد زیمنس (۲۰۰۵) دانش به صورت نمایی (تشریحی) رشد پیدا می‌کند و بیشتر حالت غیررسمی و پویا پیدا کرده است.

داونز معتقد است که «همه آنچه را که ما در مورد یک چیز می‌دانیم» در طول تاریخ با دو نوع دانش تبیین شده است. **نخست) دانش کیفی^۳**: دانشی در مورد رنگ، شکل، نرمی، سختی، درشتی، نوع صدا و غیره می‌باشد. می‌توان گفت: دانش کیفی، به طور خاص، دانشی است که از حواس ما نشات می‌گیرد. آنچه را که ما از یک شیء می‌بینیم، می‌شنویم و یا احساس می‌کنیم همه کیفیت آن را تشکیل می‌دهد. **دوم) دانش کمی^۴**: دانشی در مورد مقدار و اندازه مشاهدات است. به عنوان مثال مقدار وزن، طول، عرض، ارتفاع، ابعاد و تعداد اتم‌های یک شیء، همه دانش کمی در باره آن می‌باشند. دانش کمی از عمل شمردن و اندازه‌گیری کردن حاصل می‌شود؛ و دانشی عمیق‌تر از آنچه تنها از راه حواس به دست می‌آوریم به ما می‌دهد. این دانش از میان مفاهیمی چون جرم، معادلات و جبر، بینشی عمیق در مورد ذات اشیا به دست می‌دهد. طبق نظر داونز، این دو نوع دانش تلفیقی از بهترین قابلیت‌های بشری می‌باشند. توانایی درک کردن، احساس کردن، شمارش و فکر کردن در مورد جهان؛ پایه‌های زبان، منطق و تمام علوم را شکل داده‌اند.

به اعتقاد پیشروان ارتباط‌گرایی، در قرن ۲۱ سخن از نوع سومی از دانش است که در قالب تقسیم‌بندی دوگانه کیفی و کمی نمی‌گنجد؛ دانشی که فراتر از دانش حاصل از حواس و یا محاسبات منطقی و ریاضی می‌باشد و آن دانش توزیع شده^۵ است. این نوع دانش را دانش ارتباطی^۶ می‌نامند که نه از کیفیت‌ها و نه از کمیت‌ها بلکه از ارتباطها حاصل می‌شود. طبق نظر داونز (۲۰۰۵) دانش ارتباطی دانش نوظهوری است که از رابطه‌ها منتج می‌شود. این دانش، دانشی درباره ارتباط‌های موجود در عالم

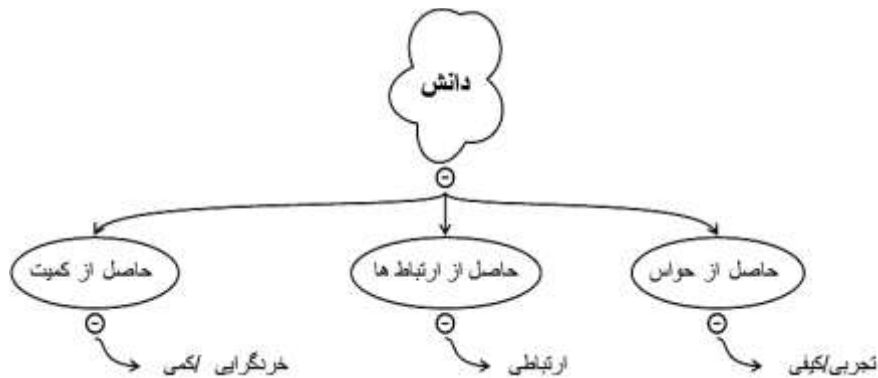
^۱ نظریه دانش ارتباطی به طور مفصل توسط داونز معرفی شده است. برای اطلاعات بیشتر می‌توانید به سایت شخصی او (www.downes.ca) مراجعه کنید.

- 2- National Research Council of Canada
- 3- qualitative
- 4- quantitative
- 5- Distributed knowledge
- 6-Connective knowledge

است. دانشی درباره اینکه چگونه نظام‌های مختلف ارتباطی خلق می‌شوند و چه تاثیری به جای می‌گذارند. دانشی درباره اینکه چگونه ما چنین ارتباط‌هایی را می‌بینیم؛ چگونه آن‌ها و نتایج آن‌ها را مشاهده می‌کنیم؛ و چگونه چنین ارتباط‌هایی را اندازه‌گیری کرده و مورد محاسبه قرار می‌دهیم. دانش ارتباطی اگرچه نوع جدیدی از دانش است اما مستقل از دیگر انواع دانش نمی‌باشد. ما برای اینکه بتوانیم در مورد ارتباط‌ها صحبت کنیم باید قادر به دیدن (دانش کیفی) و شمارش (دانش کمی) آن‌ها باشیم (داونز، ۲۰۰۸). داونز برای آنکه تفاوت دانش کمی و دانش کیفی را از دانش ارتباطی تمییز دهد از یک تمثیل ساده کمک می‌گیرد:

تکه زغال‌سنگ را در نظر بگیرید. مشاهده می‌کنیم که رنگ آن سیاه است. کمی هم درخشان و شکل ناهمواری دارد. سنگین نیست تا وقتی آن را لمس نکرده‌ایم. سخت به نظر می‌رسد، اما می‌توانیم آن را بشکنیم. این‌ها دانش کیفی است که ما از زغال‌سنگ به دست می‌آوریم. وقتی ما آن را اندازه‌گیری می‌کنیم چیزهای بیشتری می‌توانیم بگوییم. می‌توانیم بگوییم که دارای ۵۰۰ گرم وزن است. چگالی مشخصی دارد. از بیلیون‌ها اتم کربن تشکیل شده است. تحت شرایط خاص با اکسیژن ترکیب شده و مقدار مشخصی گرما و مقدار معینی دود تولید می‌کند. این‌ها دانش کمی درباره تکه زغال‌سنگ است. اما هنوز نوع سومی از دانش درباره زغال‌سنگ وجود دارد. ما می‌توانیم بگوییم که زغال‌سنگ از کربن تشکیل شده است. اما آنچه ذغال سنگ را زغال‌سنگ کرده است، تنها این نیست که از کربن تشکیل شده است بلکه طریقه‌ای که اتم‌های کربن به یکدیگر مرتبط شده‌اند نیز مهم است. اگر دقیقاً همان کربن‌ها را بگیرید و به شکل متفاوتی به یکدیگر متصل کنید می‌توانید گرافیت به دست آورید. اگر به شکل متفاوت دیگری آن‌ها را به یکدیگر متصل کنید، می‌توانید الماس به دست آورید. و این همان چیزی است که نه کیفیت است و نه کمیت.

ارتباط‌گرایی نظریه‌ای است که این نوع سوم دانش را توصیف می‌کند. زیمنس در نقل قولی (۲۰۱۰) بیان می‌کند: «با ارتباط‌گرایی، سعی کرده‌ام تا بر ارزش شبکه‌ها در اثرگذاری بر چگونگی یادگیری تأکید کنم. به طور خاص، دانش تابعی است از اینکه چگونه ما اطلاعات را با هم مرتبط کرده و به فهم یک زمینه خاص نایل می‌شویم. دانش در اصل در ارتباط‌هاست. پس یادگیری، شکل دادن به این شبکه‌ها و ارتباط دادن اطلاعات جدید با دانش موجود می‌باشد.» نظریه ارتباط‌گرایی بیان می‌کند که دانش و یادگیری توزیعی است؛ یعنی در مکان معینی مستقر نمی‌باشد (بنابراین در اصل نه انتقال می‌یابد و نه مبادله می‌شود)، بلکه شامل شبکه‌ای از ارتباط‌هاست که از تجربه و تعامل با اجتماع دانش شکل می‌یابد. ساخت یک هواپیما یک وظیفه پیچیده‌ای است که گروهی از مهندسان، الکترسیان‌ها، مدیران، مکانیک‌ها و از این قبیل تخصص‌ها را گرد هم می‌آورد. زمانی یک هواپیما ساخته می‌شود که حیطه‌هایی از تخصص‌های مختلف و مرتبط با هم ارتباط برقرار کنند. داونز در عبارتی کوتاه‌تر رابطه دانش ارتباطی و تعامل را این گونه بیان می‌کند: خصوصیات یک شیء باید منجر به خصوصیات شیء دیگر شود تا بتوان آن‌ها را ارتباط یافته دانست. دانش حاصل از این ارتباط‌ها، دانش ارتباطی است.



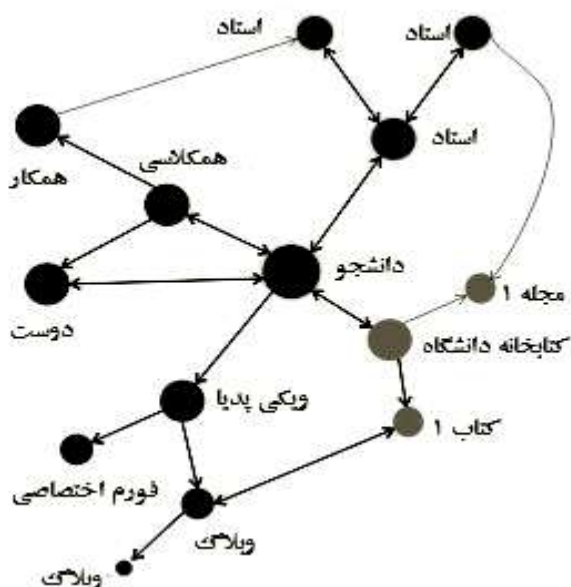
شکل (۱). انواع دانش

گره، ارتباط، شبکه، زیست‌بوم

در نظریه ارتباط‌گرایی، دانش در میان شبکه‌ای از افراد و اشیاء توزیع شده است و یادگیری فرایند مرتبط کردن، رشد دادن و هدایت کردن این شبکه‌ها می‌باشد. اصطلاحی که برای توصیف این مفهوم به کار گرفته می‌شود «یادگیری شبکه‌ای» است. برای درک بهتر، باید از نزدیک مفهوم شبکه و عناصر مرتبط به آن را بررسی کنیم. به طور ساده، شبکه از دو عنصر تشکیل می‌شود: گره‌ها^۱ و ارتباطها^۲؛ گره‌ها عناصری هستند که می‌توانند با عناصر دیگر ارتباط برقرار کنند. زیمنس (۲۰۰۵) توضیح می‌دهد که گره‌ها می‌توانند هر شکل و فرمی به خود بگیرند؛ از قبیل: سلول‌های عصبی، اندیشه‌ها، رشته‌ها، فرد، گروهی از افراد، اجتماع، کامپیوتر، برون‌داد کامپیوتر، وب سایت و غیره. در اصل گره، شیئی در یک شبکه به همراه عنصر ارتباط می‌باشد (وجه تمایز گره با دیگر اشیاء همین عنصر ارتباط است). مجموعه‌ای از گره‌ها یک شبکه را می‌سازند و شبکه نیز می‌تواند شبکه‌های بزرگ‌تری را شکل دهد. در حقیقت، هر گره در یک شبکه بزرگ‌تر ممکن است خود شبکه‌ای از گره‌ها باشد. (شبکه زمانی می‌تواند به عنوان «گره» باشد که با ساختارهای شبکه‌ای بزرگ‌تر در ارتباط باشد). به عنوان مثال، جامعه شبکه یادگیری غنی از افراد است که خود آن‌ها شبکه‌های یادگیری کاملی هستند. «ارتباطها» نیز پیوندهای بین گره‌هایی می‌باشد که زمینه «جریان اطلاعات» را فراهم می‌سازند. از نظر داونز (۲۰۰۹) «ارتباط، پیوند بین دو شیء (در یک شبکه) است. به صورتی که تغییر حالت شیء اول منجر به تغییر حالت شیء دوم شود.» ارتباط می‌تواند در سطح عصبی، بین نوروها؛ در سطح مفهومی، بین اندیشه یا مجموعه اندیشه‌ها؛ و در سطح بیرونی، بین افراد و گروه‌هایی از افراد و دیگر اشیاء موجود در شبکه باشد. در هر حال مجموعه‌ای از گره‌ها و ارتباطها به یک شبکه منتهی می‌شود.

1- Node

2- Connection



شکل (۲): زیست بوم، شبکه، گره، ارتباط

در نظریه ارتباط‌گرایی، منظور از شبکه تنها شبکه‌های رایانه‌ای و اینترنتی نیست. دقت به این سطوح، فراگیر بودن آن را نشان می‌دهد. زیمنس (۲۰۰۹) سه سطح از شبکه را مورد شناسایی قرار می‌دهد:

۱- سطح عصبی^۱

شکل‌گیری ارتباطات عصب‌شناختی به عنوان محرک‌ها، درون دادها و تجارب جدید، رشد فیزیکی مغز را شکل می‌دهند. پژوهش‌های عصب‌شناختی نشان می‌دهد ارتباطات و شبکه‌ها در شکل‌گیری و فعال‌سازی حافظه نقش برجسته‌ای دارند. دانش و یادگیری در هیچ نقطه خاصی از مغز انسان نگهداری نمی‌شود؛ آن‌ها در بخش‌های بسیار زیادی توزیع می‌شوند. دانش نشان‌هایی از ظهور الگوهای ارتباط عصبی است. آنچه را که ما «دانش» می‌نامیم (یا «باور» یا «حافظه») یک پدیده «ظاهر شونده» است، به‌ویژه آنکه «در» خود مغز نیست، یا حتی در خود پیوندها؛ زیرا در ازاء یک دانش خاص (مثل اینکه پاریس پایتخت فرانسه است)، هیچ مجموعه معینی در مغز را نمی‌توانید بیابید که با آن تطابق داشته باشد.

این مفهوم برگرفته از «نظریه پیوندگرایی»^۱ می‌باشد. طبق این نظریه فرایندهای شناختی، فرایندهایی هستند که در شبکه‌ای از سلول‌های عصبی رخ می‌دهند. دانش در مغز به صورت شبکه‌ای از پیوندها ذخیره

1 Connectionism

می‌شود، نه به صورت نظامی از قواعد یا مخزنی از اجزای پراکنده؛ بنابراین اندیشه، تجربه از راه نیرومندسازی برخی پیوندها و ضعیف کردن بعضی دیگر، یادگیری را به وجود می‌آورد (سیف، ۱۳۸۸).

به عنوان مثال، یک پسر بچه ممکن است با دیدن حیوان‌های دارای شکل‌های مختلف که همه گربه نامیده می‌شوند. مفهوم «گربه» را بیاموزد. هر زمان که این کودک یک گربه تازه می‌بیند، پیوندهای بین مفهوم «گربه» و ویژگی‌های که در همه گربه‌ها مشترک‌اند نیرومند می‌شوند، در حالی که پیوندهای غلطی که بر اثر ویژگی‌های خاص بعضی گربه‌ها ایجاد شده‌اند تضعیف می‌شوند (اسلاوین، ۲۰۰۶، ص، ۱۷۷)

۲- سطح مفهومی:

در محدوده یک دیسپلین یا زمینه دانشی خاص، مفاهیم کلیدی وجود دارند که بنیادی به شمار رفته و ساختار شبکه‌ای دارند. یادگیرندگان تازه‌کار به دنبال توسعه فهم خود از یک دیسپلین موضوعی هستند و این کار را از راه تشکیل ارتباطات مفهومی انجام می‌دهند؛ مشابه آنچه متخصصان این موضوع انجام می‌دهند.

۳- سطح بیرونی:

اطلاعات شبکه‌ها به طور قابل توجهی از طریق توسعه فناوری‌های مشارکتی شبکه، مورد حمایت قرار گرفته است. بلاگ‌ها، ویکی‌ها، برجسب‌گذاری اجتماعی و شبکه‌های اجتماعی اینترنتی، ظرفیت افراد را برای ارتباط با دیگران، متخصصان و محتوا افزایش داده است. فهمیدن و شناخت در معنای شبکه‌ای، یک عنصر رویدنی (ظاهر شونده)^۱ است که به شکل و ساختار اطلاعات فردی و شبکه‌های اجتماعی یادگیرنده بستگی دارد. این مفهوم در ادامه بیشتر توضیح داده شده است.



شکل (۳): ارتباط‌گرایی و سطوح شبکه (زیمنس و تیتنبرگر ۱، ۲۰۰۹، ص ۱۲)

مفهوم «ظهور»، «ظاهر شونده» یا «رویدنی» که در سطور بالا به آن‌ها اشاره شد، در دانش ارتباطی (یا برخی نظریه‌های مربوط به شبکه)، از دیگر مفاهیم کلیدی به شمار می‌رود. ارتباط‌گرایان معتقدند که در رویکردهای معرفت‌شناسی قبلی، ارتباطها (ارتباط بین گره‌ها) تنها براساس الگوهای علی مستقیم تفسیر می‌شدند. اما در نظریه جدید (و همچنین در نظریه‌های ارتباط‌گرایی و شبکه)، هیچ ارتباط علی مستقیمی وجود ندارد؛ بلکه می‌توان پدیده‌ها را ظاهرشونده تلقی کرد (اسکندری، ۲۰۰۹). داونز برای نشان دادن این مفهوم از تمثیل «دومینو» استفاده می‌کند:

وقتی یک دومینو دیگری را واژگون می‌کند، و این حرکت به نوبت ادامه می‌یابد، ما که از فاصله دور تماشاگر هستیم، ممکن است آن را به شکل یک موج ادراک کنیم که از طریق دومینوها حرکت می‌کند. این پدیده نه ویژگی خود دومینوهاست و نه حاصل افتادن آن‌ها، بلکه حاصل نوع ارتباط افتادن آن‌هاست؛ زیرا هر دومینو باعث افتادن دیگری می‌شود و ما آن را به شکل موج می‌بینیم.

ارتباط بین گره‌ها در شبکه‌های مختلف می‌تواند استحکام متنوعی داشته باشد. استحکام به چند عامل بستگی دارد که عبارتند از: انگیزش، در معرض بودن، عواطف و تجربه. افرادی که هدف یادگیری خاصی دارند انگیزه بیشتری هم برای برقراری ارتباط‌های جدید دارند (انگیزش). ممکن است تکرار یک

گره باعث شهرت آن شده و ارتباط‌های غنی‌تری با آن برقرار شود (در معرض بودن). احساسی که افراد در مورد گره‌ها دارند بر ارزش‌گذاری به گره‌ها و چگونگی تفسیر رویکردهای متفاوت تأثیر می‌گذارد (عواطف). تجربه شخصی یک فرد، آفرینش شبکه را تعریف می‌کند (تجربه). طبق نظر ارتباط‌گرایان، ارتباط قوی بین گره‌ها جریان اطلاعات را تسریع می‌بخشد. جریان اطلاعات در یک سازمان، عنصر مهمی در اثربخشی آن است. ایجاد، ابقاء و به‌کارگیری جریان اطلاعات باید محور فعالیت سازمان باشد؛ به این علت که اطلاعات جدید (گره) یک اثر موجی را در تغییر معنای دیگر گره‌های شبکه ایجاد می‌کند و منجر به پیوندهای جدید، دانش جدید و در نتیجه افزایش فهم یادگیرنده می‌شود. دانش تابعی از پیوندها و فهمیدن شکل جدید شبکه‌هاست (زیمنس، ۲۰۰۹).

از دیگر مفاهیم مهم در نظریه ارتباط‌گرایی «زیست‌بوم» می‌باشد. از نظر زیمنس، زیست‌بوم، زیستگاه یا کارگاه به طور ساده، فضایی برای پروراندن ارتباط‌هاست. شبکه‌ها درون یک چیز دیگر رخ می‌دهند. آن‌ها تحت تأثیر محیط و زمینه سازمان، مدرسه یا کلاس قرار دارند. این «چیز دیگر» همان زیست‌بوم می‌باشد. زیست‌بوم خاص، ارتباط‌های خاصی را هم شکل می‌دهد. اگرچه یک زیست‌بوم شباهت‌هایی با یک شبکه یادگیری دارد، اما دارای ویژگی‌های منحصر به فردی است که آن را از شبکه متمایز می‌کند. یک شبکه تا حد زیادی یک فرایند ساختمان‌دهنده است. گره‌ها و پیوندها ساختارپذیرند. اما در مقابل، یک زیست‌بوم یک ارگانیسم زنده است. یک محیط باز، پیچیده، انطباقی، پویا و با ساختار غیر رسمی و متنوع است. زیست‌بوم شکل‌گیری خود شبکه را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

برای نمونه، هر یادگیرنده در یک دانشکده از یک شبکه یادگیری فردی برخوردار است. سلامت این شبکه (فردی) تحت تأثیر شایستگی زیست‌بوم است که یادگیرنده در آن وجود داشته و به حیات خود ادامه می‌دهد (در این مورد دانشکده یک زیست‌بوم است). اگر زیست‌بوم سالم باشد، به شبکه اجازه خواهد داد که رشد کند و شکوفا شود و اگر زیست‌بوم سالم نباشد شبکه‌ها به طور بهینه رشد نخواهند کرد. وظیفه مربیان و آموزشیاران، خلق و تقویت زیست‌بومی است که به یادگیرنده اجازه دهد به سرعت و به طور اثربخش یادگیری خود را ارتقاء دهد (اسکندری، حسین، و رضوی، سید عباس، ۱۳۸۸).

اصول ارتباط‌گرایی

ارتباط‌گرایی تلفیقی از اصول مربوط به نظریه‌های آشوب، شبکه، پیچیدگی و خودسازماندهی است. طبق این نظریه، یادگیری فرایندی است که در محیط‌های آشفته‌ای رخ می‌دهد که عناصر اصلی آن در حال جابه‌جایی بوده و در اختیار فرد نیستند. یادگیری در این معنا بر ارتباط بین مجموعه‌های خاص اطلاعات و ارتباطات متمرکز است. زیمنس (۲۰۰۵) اصولی را برمی‌شمارد که توجه به آن‌ها ضمن روشن کردن رویکردها و مبانی معرفت‌شناختی ارتباط‌گرایی، علت‌های این نظریه را برای هدف‌های آموزشی بیان می‌کند. اصول ارتباط‌گرایی عبارتند از:

- اصل ۱: یادگیری و دانش در دیدگاه‌های متنوعی مستقر است.
- اصل ۲: یادگیری فرایند تشکیل شبکه از راه ارتباط گره‌های خاص یا منابع اطلاعاتی است.
- اصل ۳: دانش در شبکه‌ها مستقر است.
- اصل ۴: دانش ممکن است در تجهیزات غیرانسانی مسقر باشد و یادگیری به وسیله فناوری تسهیل و توانمند می‌شود.
- اصل ۵: ظرفیت بیشتر دانستن مهم‌تر از آن چیزی است که هم اکنون دانسته می‌شود.
- اصل ۶: یادگیری و دانستن، فرایندی دائمی و مداوم هستند (نه حالت پایانی یا محصول).
- اصل ۷: توانایی دیدن ارتباطها و تشخیص الگوها و ساخت مفهوم بین، زمینه‌ها، عقاید و مفاهیم یک مهارت هسته‌ای برای افراد امروزی است.
- اصل ۸: دقت (دانش معتبر و روزآمد) هدف تمام فعالیت‌های ارتباط‌گرا است.
- اصل ۹: تصمیم‌گیری خود یک فرایند یادگیری است. انتخاب آنچه باید یاد گرفته شود و معنای اطلاعات ورودی، از دریچه یک واقعیت در حال تغییر دیده می‌شود. در حالی که امروز یک جواب درست وجود دارد، فردا ممکن است به دلیل دگرگونی در جو اطلاعات مؤثر بر تصمیم، نادرست تلقی شود.
- هدف هر نظام آموزشی ارتقاء یادگیری است. بنابراین قبل از اینکه مواد آموزشی و یادگیری تولید شود مریبان باید به طور ضمنی یا آشکار درباره اصول یادگیری و چگونگی یادگیری دانش‌آموزان بدانند. این موضوع مخصوصاً برای یادگیری الکترونیکی خیلی مهم است که در آن آموزگار و یادگیرنده از هم جدا می‌باشند. توسعه «یادگیری برخط»^۱ اثربخش باید بر اصول نظریه‌های یادگیری و آموزشی تأیید شده مبتنی باشد. هیچ نظریه واحدی برای پیروی وجود ندارد؛ ما می‌توانیم ترکیبی از نظریه‌ها را برای طراحی دوره‌های برخط به کار ببریم.
- زیمنس رهنمودهایی را برای طراحی مواد یادگیری مبتنی بر نظریه ارتباط‌گرا پیشنهاد می‌دهد. در ادامه، شرح مبسوطی از آن‌ها را می‌آوریم:
- * به علت انفجار اطلاعات، یادگیرندگان باید اجازه یابند تا اطلاعات جاری را جستجو و بررسی نمایند. یادگیرندگان آینده نیاز دارند یادگیرندگانی مستقل و خودمختار باشند تا بتوانند اطلاعات جاری را کسب کرده و پایگاه دانش دقیق و معتبری بسازند. استفاده از اینترنت یک راهبرد یادگیری آرمانی در جهان شبکه‌ای می‌باشد.
- * بعضی اطلاعات و فرایندها به علت تغییرات در رشته‌ها و نوآوری‌ها زود کهنه و متروک می‌شوند. بنابراین یادگیرندگان باید قادر باشند اطلاعات کهنه و الگوهای ذهنی قدیمی را کنار گذشته و اطلاعات و الگوهای ذهنی جدید را یاد بگیرند. اطلاعاتی که امروز معتبر است ممکن است فردا معتبر نباشد.

- * رشد سریع اطلاعات قابل دسترس از منابع متنوع به معنای آن است که بعضی از اطلاعات مهم و معتبر نمی‌باشد، پس یادگیرندگان باید قادر باشند تا اطلاعات مهم را از غیر مهم تشخیص دهند.
- * یادگیرندگان باید توانایی تشخیص اینکه «در زمان حاضر چه دانشی معتبر است» را داشته باشند بتوانند به دانش جدید دسیپلین‌ها دست پیدا کنند. این مسئله ایجاب می‌کند تا یادگیرندگان همیشه به روز باشند و فعالانه در شبکه یادگیری مشارکت کنند.
- * به علت جهانی شدن، اطلاعات دیگر مختص مکان خاصی نمی‌باشد. با افزایش استفاده از «فناوری‌های ارتباط از راه دور» کارشناسان و یادگیرندگان از سرتاسر جهان می‌توانند اطلاعات را تسهیم کرده و مرور نمایند. یادگیری و دانش در عقاید متنوع مستقر است. در نتیجه یادگیرندگان باید اجازه یابند با دیگر افراد سرتاسر دنیا ارتباط برقرار کنند تا عقاید همدیگر را آزمون نموده و اندیشه‌هایشان را با جهان تسهیم نمایند. امید است یادگیری همراه (سیار)، یاریگر یادگیرندگان در جهان شبکه‌ای باشد.
- * جهان با «فناوری‌های ارتباط از راه دور» ارتباط می‌یابد. از این رو اطلاعات برای یادگیری نباید از یک منبع گرفته شود، بلکه باید از منابع متعددی گرفته شود که بازتابی از اندیشه‌های متنوع و جهان شبکه‌ای است. یادگیری باید در سیستم‌های چند کاناله انتقال یابد.
- * رشته سیستم‌های کامپیوتری، فرایند یادگیری را تغییر داده است. هوش مصنوعی تعبیه شده درون ابزار و وسایل، بر چگونگی یادگیری دانش‌آموزان و چگونگی دستیابی به مواد آموزشی تاثیر خواهد گذاشت.
- * اینترنت یادگیرندگان، معلمان و کارشناسان را از سرتاسر جهان درون کلاس جهانی می‌آورد و آموزش را گسترده می‌کند. بنابراین یادگیرندگان باید با دیگر دانش‌آموزان و کارشناسان شبکه‌ای شوند تا دانش خود را به‌روز کرده و یادگیری مداوم داشته باشند.
- * به علت نوآوری و افزایش استفاده از فناوری، یادگیری چندرشته‌ای می‌شود. یادگیرندگان برای اینکه ارتباط بین اطلاعات رشته‌ها را درک کنند باید در معرض رشته‌های متفاوت قرار بگیرند. مثلاً برای فراگیری نظریه‌های یادگیری، یادگیرندگان نیاز دارد در معرض آنچه پژوهشگران در فلسفه و فناوری اطلاعات بیان می‌کنند، قرار بگیرند.
- نظریه ارتباط‌گرایی به نظر می‌رسد در توسعه «وب ۲» کاربرد داشته باشد. این نظریه بر ساختن شبکه‌های پیچیده، مشارکت توزیع شده، کنترل کاربر و تولید محتوا تأکید دارد. همچنین به عنوان منبع باز سازگار با شکل‌های فرهنگی «وب ۲» قلمداد می‌شود (زیمنس، ۲۰۰۵-۲۰۰۸ و داوونز، ۲۰۰۸)

تقابل ارتباط‌گرایی با دیگر نظریه‌های متداول

رفتارگرایی، شناخت‌گرایی و سازنده‌گرایی سه نظریه گسترده یادگیری است که اغلب در ایجاد محیط‌های آموزشی به کار گرفته می‌شوند. پیدایش هر یک از این نظریه‌ها با تکامل رویکردهای

معرفت‌شناسی همگام بوده است. دریسکول^۱ (۲۰۰۰) یادگیری را درون سه چارچوب معرفت‌شناسی گسترده دسته‌بندی کرده است.

عینیت‌گرایی^۲ (همانند نظریه رفتارگرایی) معتقد است که واقعیت بیرونی و عینی است و دانش از راه تجربیات حاصل می‌شود. رفتارگرایان یادگیری را فعالیت جعبه سیاه می‌دانند بدین معنی که ما از اینکه درون یادگیرنده چه اتفاق رخ می‌دهد اطلاعی نداریم و بیشتر تلاش خود را متمرکز مدیریت بیرونی و رفتارهای قابل مشاهده می‌نماییم.

عمل‌گرایی^۳ (همانند نظریه شناخت‌گرایی) واقعیت را امری موقتی (نسبی) می‌داند. و برای آن ارزش عملی قائل می‌شود. طبق این رویکرد، دانش از راه تجربه و تفکر قابل مذاکره است. شناخت‌گرایی یادگیری را یک فرایند درونی می‌داند و تأکید آن بر پردازش اطلاعات است؛ بنابراین اعتقاد، ساخت دانش به تعریف مناسب اطلاعات و چگونگی یادآوری آن بستگی دارد.

تفسیرگرایی^۴ (همانند سازنده‌گرایی) بر این اعتقاد است که واقعیت، درونی است و دانش ساخته می‌شود. سازنده‌گرایی یادگیری را فرایند ساخت معنا از تجربه می‌داند. در مورد اینکه آیا سازنده‌گرایی یک نظریه یادگیری است یا یک فلسفه، اتفاق نظر وجود ندارد (دریسکول ۲۰۰۰). البته اگرچه اصول سازنده‌گرایی گاهی مبهم به نظر می‌رسد، اما چارچوب کلی آن قابل استفاده بوده و بر دامنه گسترده‌ای از شناخت و باورهای یادگیرنده تأکید دارد (کدیور، ۱۳۸۶).

زیمنس (۲۰۰۵) معتقد است که با وجود تفاوت‌های بین رفتارگرایی، شناخت‌گرایی و سازنده‌گرایی چند شباهت - و از نگاه ارتباط‌گرایی چند محدودیت مشترک - در همه آن‌ها دیده می‌شود که ارتباط‌گرایی خود را فاقد آن‌ها می‌داند:

اول آنکه این نظریه‌ها به نوعی معتقدند دانش یک موضوع عینی است که از راه تفکر و تجربه دست یافتنی است، در حالی که ارتباط‌گرایی، دانش را به صورت یک پدیده ظهور یا رویدادی می‌بیند.

دوم آنکه محل استقرار و ذخیره دانش را درون فرد می‌دانند به عبارت دیگر مبتنی بر ذهن هستند و به یادگیری‌ای که توسط فناوری ذخیره یا به وجود می‌آید توجهی ندارند. عقیده اکثر نظریه‌های یادگیری این است که یادگیری درون فرد اتفاق می‌افتد. حتی رویکرد سازنده‌گرایی اجتماعی که بیان می‌کند یادگیری فرایندی است که به صورت اجتماعی فعال می‌شود، قلمرو فردی در یادگیری (مثل حضور فیزیکی) را ارتقاء می‌بخشد. این نظریه‌ها یادگیری‌هایی را که بیرون از فرد (درون شبکه) صورت می‌گیرد را در نظر نمی‌گیرند.

1- Driscoll
2- Objectivism
3- Pragmatism
4- Interpretivism

سوم آنکه نظریه‌های یادگیری بر فرایند واقعی یادگیری تأکید دارند و به ارزش آنچه آموخته می‌شود توجه ندارند. در جهان شبکه‌ای، نوع اطلاعاتی که ما کسب می‌کنیم، ارزشمند است. ارزشیابی ارزش یادگیری هر چیزی یک «فرا مهارت» است که قبل از شروع یادگیری اتفاق می‌افتد. مسلم است که حجم اطلاعات و منابع اطلاعاتی در عصر کنونی به حدی افزایش یافته است که انتظار احاطه یک فرد به همه آن‌ها امری محال است. «اصل انتخاب» ایجاب می‌کند ما دست به گزینش اطلاعات بزنیم که این امر بدون معیار ارزشیابی امکان‌پذیر نیست. «اصل ارزشمندی»^۲ بیانگر این نکته است ما باید اقدام به کسب گزینشی دانش نماییم. به عنوان مثال هزاران کانال تلویزیونی را روی ماهواره می‌توان یافت ولی اینکه کدام کانال ارزش وقت گذاشتن را دارد نیاز به بررسی ارزشمندی قبل از تماشا و یادگیری دارد.

تکنولوژی و ایجاد ارتباط به عنوان فعالیت یادگیری باعث شده که نظریه یادگیری به عصر دیجیتال قدم بگذارد. اکنون نمی‌توان کلیه اطلاعات مورد نیاز را با تجربه شخصی به دست آورد. ما باید قابلیت‌های خود را از شکل‌دهی به ارتباطها به دست بیاوریم. استفنسون^۳ بیان می‌کند: تاکنون تجربه، بهترین معلم دانش بوده است. ولی وقتی نمی‌توان همه چیز را تجربه کرد و دیگران نیز قادر به چنین کاری نیستند باید دانش را از دیگران به دست آورد.

به منظور مشخص شدن تمایز بین نظریه‌های یادگیری و نظریه ارتباط‌گرایی، «ارتمر و نیوبای»^۴ طبقه‌بندی‌ای را بر اساس پنج سؤال اساسی مطرح کرده‌اند که در ذیل به آن اشاره شده است.

موضوع / سؤال	رفتارگرایی	شناخت‌گرایی	سازنده‌گرایی	ارتباط‌گرایی
۱ یادگیری چگونه رخ می‌دهد؟	جعبه سیاه، تمرکز اصلی بر روی رفتار قابل مشاهده است	به شیوه‌ای محاسباتی و ساختارمند	به‌طور اجتماعی و تجربی از طریق معنای ساخته شده توسط هر یادگیرنده	توزیع شده در یک شبکه اجتماعی، تقویت شده توسط فناوری و از طریق شناسایی و تفسیر الگوها
۲ چه عواملی بر یادگیری تاثیر می‌گذارد؟	پاداش، تنبیه، محرک	طرح‌واره‌های موجود، تجارب قبلی	درگیری، مشارکت، عوامل اجتماعی و فرهنگی	تنوع شبکه

- 1- Meta -skill
- 2- worthiness
- 3- Stephenson
- 4- Ertmer & Newby

موضوع / سؤال	رفتارگرایی	شناخت‌گرایی	سازنده‌گرایی	ارتباط‌گرایی
۳ نقش حافظه چیست؟	حافظه یک جعبه سیم‌کشی شده از تجارب تکرار شده است-جایی که پاداش و تنبیه بیشترین اثر را دارد.	کد گذاری، ذخیره، بازیابی	دانش قبلی را با زمینه جاری تلفیق می‌کند.	الگوهای انطباقی، نمایشگر حالت جاری موجود در شبکه
۴ انتقال یادگیری چگونه رخ می‌دهد؟	محرک-پاسخ	تکثیر دانش یادگیرنده	اجتماعی شدن - جامعه‌پذیری	ارتباط گره‌ها
۵ این نظریه چه نوع یادگیری یا رویکردهای یادگیری را مناسب می‌داند؟	یادگیری مبتنی بر تکلیف	استدلال- اهداف آموزشی واضح-حل مسأله	اجتماعی-مبهم (بد تعریف شده)	یادگیری پیچیده، هسته تغییرات سریع، منابع متنوع دانش

جدول (۱): مقایسه سه نظریه متداول با ارتباط‌گرایی (زیمنس ۲۰۰۶، به روز شده توسط ایرلند، ۲۰۰۷، ص ۵۷)

طراحی آموزشی و ارتباط‌گرایی

افزایش‌نمایی و تغییر مداوم اطلاعات از راه فناوری‌های ارتباطی به معنای این است که برای کارایی و به روز بودن در تخصص و کارمان نیازمندیم تا در یادگیری مادام‌العمر درگیر شویم. این یادگیری و توسعه حرفه‌ای به خود اتکائی نیازمند است و الگوهای طراحی خطی متداول برای این منظور مناسب نیستند.

جهان شبکه‌ای و دانش توزیع شده نوع خاصی از الگوهای طراحی آموزشی را ایجاد می‌کند که نه به صورت خطی بلکه به صورت شبکه‌ای شکل یافته باشند. بنابراین طراحی آموزشی ارتباط‌گرا بر شبکه‌ای کردن، اجتماعی‌سازی، تسهیم اهداف آموزشی، تبادل اطلاعات، آفرینش مشارکتی و توسعه اجتماعی تاکید دارد. ما در قالب پاسخ به چند سؤال، به بخشی از مفاهیم طراحی آموزشی ارتباط‌گرا می‌پردازیم.

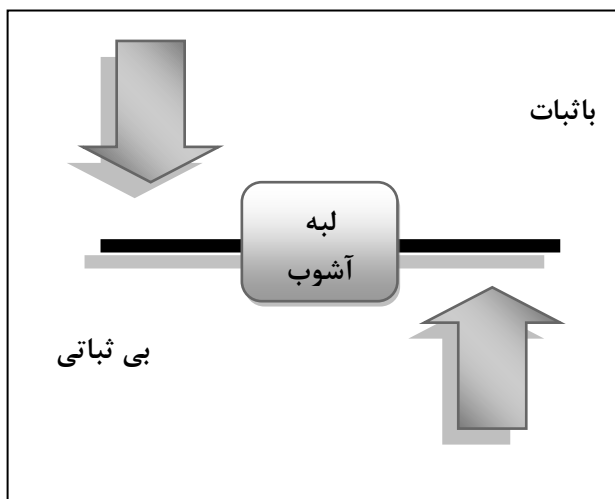
الف) اجزاء تشکیل‌دهنده آموزش کدام‌اند؟

در نظریه ارتباط‌گرا، دانش درون شبکه توزیع شده است و یادگیری فرایند ایجاد، شکل‌دهی و هدایت شبکه می‌باشد. شبکه از دو جزء «گره و ارتباط» تشکیل می‌یابد. طبق این نظر، اگر دو جزء «گره و

ارتباط» موجود باشد، دانش به صورت یک پدیده ظهور یا روییدنی ظاهر می‌شود. در این دیدگاه گره و ارتباط دو جزء تشکیل‌دهنده آموزش هستند که شبکه یادگیری را شکل می‌دهند. قاعده بازی در نظام شبکه‌ای این است: یافتن چیزهای کوچک نادیده گرفته شده (گره) و یافتن بهترین راهی که آن‌ها را به یک گروه پیوند دهد. شبکه‌ها منطق خودشان را دارند. وقتی شما همه چیز را به همه چیز وصل کنید. اتفاق عجیبی پدید می‌آید. «ریاضیات به ما می‌گوید که ارزش یک شبکه به نسبت مجذور تعداد افراد عضو افزایش پیدا می‌کند. به عبارت دیگر همانطور که تعداد گره‌های یک شبکه به طور حسابی افزایش پیدا می‌کند. ارزش شبکه به‌طور «نمایی» افزایش می‌یابد. افزایش تعداد کمی عضو می‌تواند ارزش کل اعضا را به‌طور چشمگیری افزایش دهد.»

ب) ترتیب و توالی اجزاء آموزش به چه شکل است؟

نظریه ارتباط‌گرا بر اصول نظریه آشوب و نظریه پیچیدگی متکی است. پیشگام نظریه آشوب، ادوارد لورنز است. در طی توسعه این نظریه، واژه اولیه آشوب جای خود را به واژه کلی‌تر به نام نظریه پیچیدگی داده است. نظریه پیچیدگی، بی‌ثباتی، تغییر و پیش‌بینی ناپذیری را پذیرفته و پیشنهادهایی مناسبی را به منظور مدیریت آن‌ها ارائه می‌دهد. در این نظریه نظم مشخصه ظهور بی‌نظمی است و از فرایندهای خودسازماندهی درون سیستم ناشی می‌شود. در این صورت سیستم و تغییرات محیطی، پاسخی نسبت به یکدیگر محسوب می‌شوند و با هم توسعه می‌یابند (کلایک ۱۹۸۷) طبق نظریه ارتباط‌گرا آموزش باید از لبه آشوب آغاز شود. مفهوم لبه آشوب، از نظریه پیچیدگی وارد حیطه یادگیری شده است. لبه آشوب، ناحیه گذار باریکی میان نظم و آشوب است که بسیار مساعد ظهور الگوهای جدید رفتاری است. سیستمی که به لبه آشوب کشیده می‌شود احتمال بیشتری برای نمایش فرایند خودسازماندهی دارد. براساس نظریه پیچیدگی، تمامی سیستم‌های انطباق‌پذیر پیچیده می‌توانند در یکی از سه ناحیه به فعالیت پردازند: ناحیه ثبات و پایدار، ناحیه بی‌ثبات و در نهایت لبه آشوب که ناحیه گذار باریکی بین دو مورد اول است. در ناحیه اول، سختی و کرختی و در ناحیه بی‌ثبات تلاشی شدن در انتظار است. ولی در لبه آشوب فرایندهای خودانگیخته خود سازماندهی رخ می‌دهد و الگوهای نوآورانه رفتار ظهور می‌یابد. این ناحیه، بهترین شرایط را برای بروز یادگیری فراهم می‌آورد. لبه آشوب، زمانی حاصل می‌شود که بین دو ناحیه دیگر تعادل به وجود بیاید. (شکل ۴)



شکل (۴): سه ناحیه ثبات، بی ثبات و لبه آشوب

(کنعانی، شاپان حسن زاده، ۲۰۰۹، ص ۳)

اکنون به ارائه مثالی برای این سه ناحیه با استفاده از برنامه‌ریزی فردی می‌پردازیم. در یک انتهای طیف افراد قائل به این پیش فرض هستند که هرگز توانایی پیش‌بینی ندارند، می‌بایست به قضا و قدر گردن نهند و هیچ گونه برنامه‌ریزی از پیش تدوین شده‌ای نداشته باشند. این افراد یک آشوب یا بی‌ثباتی فرضی را در نظر می‌گیرند که هرگونه تصمیم و برنامه‌ریزی برای آینده را منکر می‌شود. از طرف دیگر برخی افراد برنامه‌ریزی دقیقی برای آینده انجام می‌دهند تا از عدم بروز رخداد‌های پیش‌بینی نشده جلوگیری نمایند. در اینجا آشوب مدیریت نمی‌شود بلکه در ذهن افراد حذف می‌شود و آن‌ها نوعی ثبات کامل را در نظر می‌گیرند. واقعیت این است که هر دو رویکرد دارای مشکلاتی هستند و بخشی از واقعیت را نادیده می‌گیرند. در واقع افراد می‌بایست توانایی نوعی مدیریت پویا را در برابر حوادث به دست بیاورند. هنگامی که فرد از آمادگی پذیرش این تغییرات محیطی و توانایی اداره فعالانه آن برخوردار شود، می‌گوییم در لبه آشوب قرار دارد. (کوبین و کلی، ۱۹۹۸)

ج) روش‌های ارائه و ارزشیابی آموزش کدامند؟

نظریه ارتباط‌گرا یک سیستم کنترل از پایین به بالا را پیشنهاد می‌کند به این نحو که طراح آموزشی یا مربی در شروع آموزش به هدایت و راهنمایی شبکه می‌پردازد تا شبکه شکل بگیرد بعد از آن کنترل خود را به حدی کاهش می‌دهد که اعضا به هم کنترلی می‌رسند. هر فرایندی حتی عظیم‌ترین و فیزیکی‌ترین آن‌ها را می‌توان با تفکر جمعی از پایین به بالا هدایت نمود به عنوان مثال:

در سلال ۱۹۹۰ از حدود ۵۰۰۰ شرکت کننده در کنفرانس گرافیک کامپیوتری خواسته شد تا یک شبیه‌ساز پرواز کامپیوتری را که لورن کارپنتر ساخته بود، هدایت کنند. هر شرکت‌کننده توسط یک

جوی استیک مجازی به شبکه وصل شده بود. هر یک از ۵۰۰۰ کمک خلبان می‌توانستند کنترل بالا، پایین، چپ و راست هواپیما را آن گونه که فکر می‌کردند مناسب است، هدایت کنند. این عملیات پرواز در یک تالار بسیار بزرگ انجام می‌شد، به طوری که برای این ۵۰۰۰ نفر این امکان فراهم شد که در ضمن آنکه سعی می‌نمودند این هواپیما را برانند به طور افقی با یکدیگر ارتباط برقرار کنند (داد زدن) ولی دستگاه شبیه‌ساز طوری ساخته شده بود که جت به معدل تصمیماتی که تجمع ۵۰۰۰ نفری شرکت‌کنندگان اتخاذ می‌کرد، پاسخ می‌داد. بسیار جالب توجه بود که تجمع ۵۰۰۰ تازه کار می‌توانستند یک جت را تقریباً بدون هماهنگی و گرفتن دستور از مقامات بالا فرود آورند.

ارزشیابی جزء لاینفک یادگیرنده در نظریه ارتباط‌گرا می‌باشد. «ارزشیابی ارزشمندی یادگیری» و «هم ارزشیابی» جزء مفاهیم مورد تاکید ارتباط‌گرا می‌باشد. «ارزشیابی ارزشمندی یادگیری» بدین معناست که یادگیرنده قبل از شروع یادگیری باید به ارزشیابی گره‌هایی بپردازد که قصد برقراری ارتباط با آن‌ها را دارد و تنها گره‌هایی را انتخاب کند که ارزش برقراری ارتباط را دارند. (به مطالب قبلی مراجعه شود). طبق نظر ارتباط‌گرا دانش یک موضوع عینی نیست بلکه یک پدیده ظهور و روئیدنی می‌باشد. چنین دانشی نوعی جدیدی از ارزشیابی را ایجاد می‌کند که از ارتباط بین گره‌ها حاصل می‌شود. هم ارزشیابی یا هم‌سنجی مفهوم جدیدی، برگرفته از اندیشه ارتباط‌گرا، کنترل مشارکتی و جهان شبکه‌ای است. فرایند هم‌ارزشیابی در درون شبکه‌ای که به یک ارگانیزم خود تنظیم‌گر تبدیل شده است، رخ می‌دهد.

الگوی ای‌ای‌اس‌آی^۱

زیمنس در کتاب «فهم دانش» (۱۲۹،۲۰۰۶) به ارائه الگویی تحت عنوان «ای‌ای‌اس‌آی» به منظور طراحی محیط‌های یادگیری ارتباط‌گرا برای سازمان‌ها و موسسات آموزشی می‌پردازد. «الگوی ای‌ای‌اس‌آی» یک الگوی طراحی آموزشی در سطح کلان است. زیمنس معتقد است که «هر چند که بخش اعظم دانش ما را یادگیری‌های غیر رسمی شکل می‌دهند. ولی با این حال نظریه و الگوی خاصی به منظور طراحی چنین محیط‌هایی وجود ندارد.» بنابراین نظر، او «الگوی ای‌ای‌اس‌آی» را به منظور طراحی محیط‌های یادگیری غیررسمی ارائه می‌کند. این الگو شامل پنج حیطه طراحی است که عبارتند از:

- ۱- تحلیل و اعتباریابی
- ۲- طراحی شبکه و زیست‌بوم
- ۳- چرخه یادگیری و دانش انطباقی
- ۴- بازبینی و ارزشیابی سیستم

حیطه ۱: تحلیل و اعتباریابی

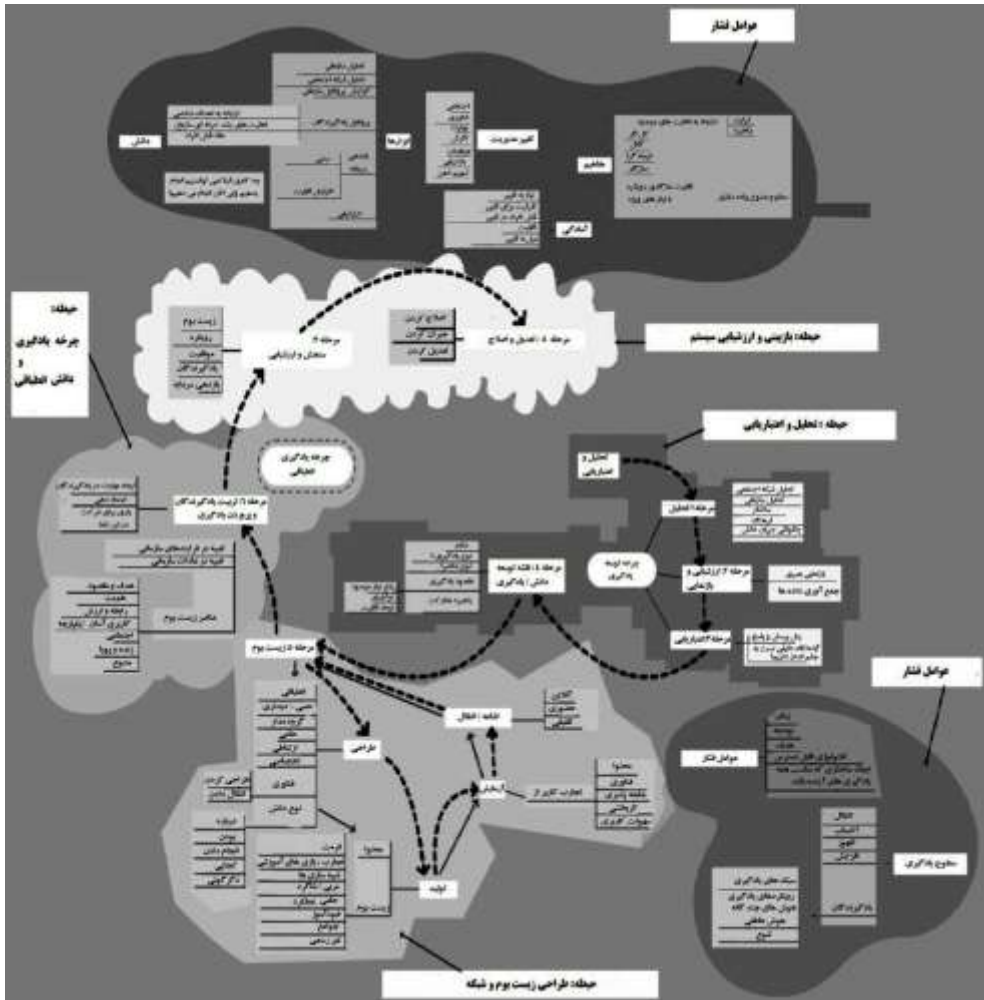
قبل از اقدام به طراحی آموزشی حتما باید شناخت کافی نسبت به عملکردها و فرایندهای یک نظام کسب کرد. تحلیل و اعتباریابی زیست‌بوم، زمینه شناخت منظم فرایندهای دانش، رفتار، عادات و قابلیت‌های گره‌های موجود در زیست‌بوم را فراهم می‌سازد. تحلیل می‌تواند پیوستاری از کل به جزء را شامل شود. مرحله نخست تحلیل در نظریه ارتباط‌گرا تحلیل زیست‌بوم به صورت کلی و در سطح وسیع و در مراحل بعدی تحلیل شبکه‌های اجتماعی محلی است. نتایج تحلیل سپس به ذی‌نفعان (مدیران، معلمان، والدین و دانش‌آموزان) ارائه می‌شود تا صحت و دقت آن مورد ارزیابی قرار بگیرد.

حیطه ۲: طراحی شبکه و زیست‌بوم:

این حیطه شامل طراحی و پرورش زیست‌بوم و شبکه‌ها است. طراحی زیست‌بوم به یادگیرندگان اجازه می‌دهد تا به نیازهای دانشی خود به روش‌های چندجانبه (الگوهای یادگیری) و چندگانه (برخط، حضوری، تلفیقی) و از راه ابزارهای مختلف (کامپیوتر، ابزارهای سیار، کلاس) و غیره دست یابند. طراحی متناسب زیست‌بوم سلامت آن را تضمین کرده و موجب رشد و تکامل شبکه‌ها و گره‌های موجود در آن می‌شود.

شبکه‌ها از مجموعه منسجم گره‌ها و ارتباط بین آن‌ها شکل یافته و درون زیست‌بوم رشد و تکامل پیدا می‌کنند. طراحی شبکه‌های یادگیری کمی متفاوت‌تر از زیست‌بوم است. زیرا شبکه‌ها ساختارهایی هستند که افراد به‌شخصه آن‌ها را ایجاد می‌کنند. شبکه در دو سطح بیرونی (گره‌های اطلاعات) و درونی (چگونگی بازنمایی دانش) مطرح می‌شوند. یک سازمان می‌تواند شبکه‌های بیرونی مفصلی (که دسترسی به اطلاعات مورد نیاز را تضمین می‌کند) ایجاد کند. اما شبکه‌های درونی باید هدایت و پرورده شوند. در اصل در نظریه ارتباط‌گرا طراحی باید در هر سه سطح عصبی، مفهومی و بیرونی شبکه صورت بگیرد. این حیطه طراحی می‌تواند توسط معلمان و مربیان در کلاس درس یا دوره آموزشی به کار گرفته شود.^۱

۱- این بحث وارد طراحی خرد در نظریه ارتباط‌گرایی می‌شود و از آنجایی که فعلا الگوی مقبولی برای این حیطه ارائه نشده است در مورد آن زیاد بحث نمی‌کنیم.



شکل (۵): الگوی ای‌ای‌اس‌آی

حیطه ۳: چرخه دانش و یادگیری انطباقی

بعد از آنکه منابع دانش، زیست‌بوم‌ها و شبکه‌ها توسعه یافتند (یا تقریباً شکل گرفتند) هر یادگیرنده در زیست‌بوم باید یک برنامه دانش شخصی را متناسب با نیاز خودش ایجاد نماید. سازمان یادگیری باید محیطی را فراهم بیاورد که فعالیت‌های شکل‌دهی به شبکه و زیست‌بوم در آن برای هر فرد بتواند پرورش یابد. همچنین این سازمان باید مهارت‌های (سواد دیجیتالی، شبکه‌ای، زیست‌بومی) کارکنان، مدیران و یادگیرندگان را به منظور عمل کردن در محیط جدید ارتقاء دهد. در اصل می‌توان گفت که سازمان وظیفه دارد تا سلامت زیست‌بوم را با آماده کردن گره‌های موجود برای مشارکت سازنده تضمین کرده و گامی در جهت سازگار کردن یادگیرندگان با دانش زیست‌بوم بردارد.

هفت عنصر اساسی برای سلامت زیست‌بوم یادگیری و دانش، ضروری است:

هدف: چرا فضا وجود دارد؟ چه مسئله‌ای باید حل شود؟ چه وضعیت آرمانی قصد شده تا ایجاد شود؟
هویت: آیا هر یک از اعضاء می‌توانند هویت شخصی خودشان را ایجاد و کنترل نمایند؟ آیا هویت افراد به صورت منفرد است یا با گروه ترکیب می‌شوند؟

ارتباط : آیا مشارکت اعضاء در فضای دانش، برای کار یا زندگی روزانه ارزشمند است؟ آیا هدف زیست‌بوم مطابق با علایق، چالش‌ها و فرصت‌های اعضاء است؟

سهولت کاربری و یکپارچگی: آیا فضاء برای افرادی که می‌خواهند تا با دیگران ارتباط برقرار کرده، یاد بگیرند و دانش خودشان را تسهیم نمایند، دسترسی آسانی را فراهم کرده است؟ آیا فعالیت‌های زیست‌بوم با عادات کاری اعضاء یکپارچه شده است؟

اجتماعی: آیا زیست‌بوم به افراد اجازه می‌دهد تا روابطی با دیگران شکل دهند؟ آیا هویت‌ها قابلیت جستجو دارند؟ (آیا شرکت‌کنندگان می‌توانند افراد دیگری با علایق یا چالش‌های کاری یکسانی را پیدا کنند؟)

پویا و زنده: آیا زیست‌بوم زنده و پویا است؟ آیا دانش جدید بررسی، تسهیم و بیان می‌شود؟ آیا منابع یا عملیات‌های جدید اضافه می‌شود؟ آیا چیزها تغییر می‌کنند؟

تنوع: آیا زیست‌بوم دسترسی به نقطه نظرات، عقاید و چشم‌اندازهای متنوعی را فراهم می‌آورد؟ آیا افراد قادر به بیان عقایدشان می‌باشند؟ آیا نظرات حاشیه‌ای مورد توجه قرار گرفته و ارزشمند می‌باشند؟

حیطه ۴ : بازبینی و ارزشیابی الگوها و نظام‌ها

سنجش و ارزشیابی و بازخوردهای حاصل از آن اساس تکامل هر نظامی را تشکیل می‌دهد. در نظریه ارتباط‌گرا نیز همچنان که سازمان رویکردهای دانش را مطابق با تفکرات مستمر و تغییرات درونی سازگار و تعدیل می‌نماید سنجش و ارزشیابی مستمر نیز لازم و ضروری می‌شود. ارزشیابی به دو دسته گسترده در این الگو تقسیم می‌شود:

۱- اثربخشی زیست‌بوم در دستیابی به پیامدهای قصد شده (نوآوری، افزایش خدمات مشتری، افزایش تسهیم دانش، کیفیت یادگیری)

۲- بازدهی سرمایه (کاهش هزینه‌ها، افزایش سود، افزایش اثربخشی شخصی اعضاء درگیر در زیست‌بوم، قابلیت سازمانی برای تامین چالش‌های جدید، توانایی سازمانی برای سازگاری و دگرگونی) بازخورد ایجاد شده از میان سنجش و ارزشیابی به منظور اصلاح و تعدیل زیست‌بوم یادگیری و دانش در سازمان به کار گرفته می‌شود.

حیطه ۵ : عوامل فشار

چرخه توسعه یادگیری و دانش تحت تأثیر عوامل بسیاری است که نیازمند ملاحظاتی قبل و حین طراحی است. مهم ترین عوامل عبارتند از:

زمان قابل دسترس برای توسعه

بودجه برای توسعه و گسترش

هدف یادگیری (حل چالش‌های سازمانی، توانمند کردن یادگیرنده برای خودآموزی، نوآوری)

تکنولوژی قابل دسترس کاربر نهایی و

صلاحیت اعضاء کارمندان برای استفاده از تکنولوژی‌های جدید

عوامل فشار محدود به اینها نیست و طیف بسیار گسترده‌ای را شامل می‌شود. طراح آموزشی باید شناخت کافی نسبت به این عوامل داشته و بتواند پیش‌بینی‌های لازم را قبل و حین طراحی به منظور حل یا کم رنگ کردن نقش آن‌ها نماید تا فرایند طراحی به صورت منظم و هدفمند بتواند اهداف خودش را تحقق بخشد.

در پایان باید متذکر شد که ارتباط‌گرایی اصولاً بازتابی از واقعیت‌های عصر جدید است و مجموعه مفاهیم گسترده و درحال رشدی را شامل می‌شود که امکان بحث مفصل آن در این فصل میسر نیست. نظریه ارتباط‌گرایی یک نظریه نوپا است و هنوز مسیر طولانی دارد تا به تکامل خود برسد. بدیهی است که به کارگیری اصول و قواعد چنین نظریه نوپایی نیازمند پژوهش‌ها و برنامه‌ریزی‌های بسیاری است با این حال ارتباط‌گرایی مجموعه مباحث خوبی برای توصیف یادگیری در عصر دیجیتال فراهم کرده است که می‌تواند چراغ راه مربیان، مدیران و نظام‌های آموزشی باشد و پایه‌های را برای طراحی نظام‌های آموزشی نوین را فراهم سازد. زیمنس و داوونز دوره‌های یادگیری الکترونیکی (www.cck11.mooc.ca) را فراهم کرده‌اند که به صورت آزاد (بدون هزینه) برای عموم افرادی که تمایل به یادگیری این نظریه دارند ارائه می‌شود. آن‌ها این فرصت را با هدف هم‌افزایی و یادگیری مشارکتی به منظور یادگیری و همچنین سهم‌بندی دانش و تکمیل نظریه پی‌ریزی کرده‌اند. امید است، رشد و تکامل این نظریه توصیف‌گر یادگیری در عصر جدید باشد.

خلاصه فصل

نظریه‌ای که در این فصل مورد بحث قرار گرفت، نظریه یادگیری ارتباط‌گرایی است. زیمنس نظریه ارتباط‌گرایی را به عنوان الگوی جدید یادگیری در عصر دیجیتال معرفی می‌کند و معتقد است این نظریه، پاسخ درخور و به موقع تعلیم و تربیت به شرایط کنونی جامعه و فناوری‌های رایج آن است.

در نظریه یادگیری ارتباط‌گرا، یادگیری فرایند مرتبط کردن، رشد دادن و هدایت این شبکه‌هاست. ارتباط‌گرایی بر پایه دانش ارتباطی شکل گرفته که توسط داوونز تبیین و معرفی شده است. از نظر او تقسیم دانش به دو گونه کمی و کیفی ناپسند است. او از نوع سومی از دانش سخن گفته است که در قالب تقسیم‌بندی دوگانه کمی و کیفی نمی‌گنجد؛ و آن دانش توزیع شده است که آن را دانش ارتباطی نیز می‌نامند. ارتباط‌گرایی، نظریه‌ای است که نوع سوم دانش را توصیف می‌کند.

ارتباط‌گرایی بر پایه چهار عنصر گره، ارتباط، شبکه و زیست‌بوم شکل گرفته است. گره‌ها عناصری هستند که می‌توانند با عناصر دیگر ارتباط برقرار کنند؛ ارتباط‌ها پیوندهای بین گره‌ها می‌باشند که زمینه جریان اطلاعات را فراهم می‌کنند؛ مجموعه‌ای از گره‌ها یک شبکه را می‌سازند و زیست‌بوم فضایی برای پروراندن ارتباط‌هاست؛ شبکه‌ها درون زیست‌بوم اتفاق می‌افتند.

ارتباط‌گرایی سه نظریه یادگیری رفتارگرایی، شناخت‌گرایی و سازنده‌گرایی را به چالش کشانده و معتقد است که این نظریه‌ها محدودیت‌هایی دارند که ارتباط‌گرایی فاقد آن‌هاست: اول آنکه، این نظریه‌ها معتقدند که دانش یک موضوع عینی است و از راه تجربه به دست می‌آید. دوم آنکه، محل استقرار دانش را درون فرد می‌دانند؛ در واقع مبتنی بر ذهن هستند. سوم آنکه، این نظریه‌ها بر فرایند واقعی یادگیری تأکید دارند و به ارزش آنچه آموخته می‌شود، توجه ندارند.

نظریه ارتباط‌گرایی نوع خاصی از الگوهای طراحی آموزشی را ایجاد می‌کند که نه به صورت خطی بلکه به صورت شبکه‌ای شکل یافته است. طراحی آموزشی ارتباط‌گرا بر شبکه‌ای کردن، اجتماعی‌سازی، تسهیم اهداف، تبادل اطلاعات، آفرینش مشارکتی و توسعه اجتماعی تأکید دارد.

الگوی AEASI به منظور طراحی محیط‌های یادگیری ارتباط‌گرا برای سازمان‌ها و مؤسسات آموزشی توسط زیمنس مطرح شده است. این الگو در سطح کلان و برای طراحی محیط‌های یادگیری غیر رسمی است و شامل ۵ حیطة طراحی است: تحلیل و اعتباریابی، طراحی شبکه و زیست‌بوم، چرخه یادگیری و دانش انطباقی، بازبینی و ارزشیابی سیستم و عوامل فشار است.

منابع:

- اسکندری، حسین، و رضوی، و سید عباس رضوی. (۱۳۸۸). *نظریه ارتباط‌گرایی به سوی پارادایم نو در یادگیری الکترونیکی*. تهران: کنفرانس بین‌المللی یادگیری الکترونیکی دانشگاه علم و صنعت.
- اسکندری، حسین. (۱۳۸۸). *نقد معرفت‌شناسی نظریه‌ی ارتباط‌گرایی* (دانش ارتباطی و دانش توزیع شده) بر اساس معرفت‌شناسی اسلامی. تهران: کنفرانس بین‌المللی یادگیری الکترونیکی دانشگاه علم و صنعت.
- اسکندری، حسین، و هاشم فردامنش، و مهدی سجادی. *ارتباط‌گرایی: در رقابت یا همسویی با دیگر نظریه‌های یادگیری*. فصلنامه علمی-پژوهشی روان‌شناسی تربیتی، سال پنجم، شماره ۱۵، پاییز و زمستان ۱۳۸۸.
- سیف، علی اکبر. (۱۳۸۸). *روان‌شناسی پرورشی نوین*. تهران: دوران.
- کنعانی، فاطمه، و علی شایان، و علیرضا حسن‌زاده. (۱۳۸۸). *لبه آشوب در یادگیری الکترونیکی و تأثیر آن بر انگیزه کاربر*. تهران: کنفرانس بین‌المللی یادگیری الکترونیکی دانشگاه علم و صنعت.
- کوبین، کلی. (۱۹۹۸). *قوانین نوین اقتصادی در عصر شبکه‌ها: ده قاعده بنیادین جهان یکپارچه*. دبیرخانه شورای عالی اطلاع‌رسانی.

References:

- Bessenyei, I. (2008). *Learning And Teaching In The Information Society Elearning 2.0 And Connectivism*. Revista de Informatica Sociala anul V, nr.9. iunie.2008.
- Centre, L. T. (2008). *Connectivism and connective knowledge online course*. Retrieved March 1, 2009, from <http://ltc.umanitoba.ca/wiki/Connectivism>.
- Connectivism*. (n.d.). Retrieved 7 11, 2009, from <http://en.wikipedia.org/wiki/Connectivism>
- Darrow, S. (2009). *Connectivism Learning Theory: Instructional Tools for College Courses*. A Thesis Submitted in Partial Fulfillment for a Master's Degree in Education ED 591 Independent Thesis Research Western Connecticut State University Danbury, CT.
- Datum, B. v. (2006). *Connectivism: a new learning theory?* University of Twente.
- Downes, S. (2006). *Learning networks and connective knowledge*. Retrieved January 10, 2008, from <http://it.coe.uga.edu/itforum/paper92/paper92.html>.
- Downes, S. (2007). *An Introduction to Connective Knowledge*. Hug, Theo (ed.: Media, Knowledge & Education - Exploring new Spaces, Relations and Dynamics in Digital Media Ecologies.
- Downes, S. (2008). *Types of Knowledge and Connective Knowledge*. Stephen's Web. Retrieved February 20, 2009 from <http://halfanhour.blogspot.com/2008/09/types-ofknowledge->
- Downes, S. (2009). *The future of learning: Ten years on*. Retrieved February 20, 2009, from <http://www.downes.ca/files/future2008.doc>.
- James Asmus, C. B. (2005). *Instructional Design Technology Trend Analysis*. University of Colorado- Denver, IT 6750.
- Mason, R. F. (2008). *E-learning and social networking handbook : resources for higher education*. Routledge.

- Siemens, G. (2005). *Connectivism: A learning theory for a digital age*. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, Retrieved January 10, 2008, from http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm.
- Siemens, G. (2006). *Connectivism: Learning Theory or Pastime for the Self-Amused*. Retrieved March 1, 2009 from http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism_self-amused.htm.
- Siemens, G. (2006). *Knowing knowledge*. Electronic book, p.15
<http://www.elearnspace.org/Articles/educa.htm> .
- Siemens, G. (2006, Retrieved February 17, 2009). *Knowledge and Our Structures of Learning*. from <http://www.elearnspace.org/Articles/educa.htm> .
- Siemens, G. (2007). *10 minute lecture – curatorial teaching*. Retrieved on February 20, 2009 from <http://learnonline.wordpress.com/2007/09/20/10-minute-lecture-george-siemens-curatorial-teaching/>.
- Siemens, G. (2007). *Networks, ecologies, and curatorial teaching*. Retrieved January 10, 2008, from
http://www.connectivism.ca/blog/2007/08/networks_ecologies_and_curator.html.
- Siemens, G. (2008). *Learning and Knowing in Networks: Changing roles for Educators and Designers*. Presented to ITFORUM for Discussion.
- Siemens, George; Tittenberger, Peter. (2009). *Handbook of Emerging Technologies for Learning*. University of Manitoba.
- Strong, K. &. (2009). *Connectivism: a theory for learning in a world of growing complexity*. Impact:Journal of Applied Research in Workplace E-learning, 1(1), 53–67.
- Webb, R. L. (2009). *The online game modding community: a connectivist instructional design for online learning?* A Dissertation Presented in Partial Fulfillment, Of the Requirements for the Degree Doctor of Philosophy, Capella University.

بخش سوم

ارتباطات آموزشی

کلیات ارتباطات^۱

مقدمه

از آنجا که انسان موجودی اجتماعی است و در جامعه به سر می‌برد لازمه‌ی زیستن در یک جامعه‌ی انسانی، برقراری ارتباط است. بنابراین، ارتباط لازمه‌ی حیات و بقای انسان است. نوع بشر علاوه بر نیاز-های فیزیکی غذا، هوا و سرپناه، نیاز اساسی به برقراری ارتباط با سایر انسان‌ها دارد. این میل به ارتباط یکی از نیازهای بشر اولیه بوده است. بشر با توجه به این امر، برای ارائه و ارسال پیام‌های خود به دیگران و برعکس، دستگاه‌های بسیار پیچیده و پیشرفته‌ای را ساخته و روز به روز بر قدرت وی در تسخیر موانع فیزیکی ارتباط در دنیا افزوده می‌شود (شمسایی، ۱۳۸۲).

واژه‌ی ارتباط به معنای پیوند دادن و ربط دادن است. تفاوت واژه‌ی ارتباط به معنای مفرد در مقایسه با معنای آن به صورت جمع در این است که مفهوم اول به فرایند ارتباط اشاره دارد که در آن پیام از فرستنده به گیرنده، منتقل می‌شود و در مفهوم دوم، ابزار و لوازم فنی و پیچیده‌ی ارتباط، مد نظر است (نیلی، ۱۳۸۶، ص ۱). ارتباط، بیانگر فراگرد ایجاد معنی است. دو کلمه در این جمله از حساسیت زیادی برخوردار است: یکی «ایجاد» و دیگری «معنی». پیام‌ها ممکن است از خارج ایجاد شوند، اما معانی در درون شکل می‌گیرند (دین^۲، ۱۹۶۲).

برقراری ارتباط بین معلم و دانش‌آموز یکی از عوامل مهم در اثربخشی آموزش است. در فرایند آموزش و یادگیری، ارتباط از جایگاه ممتازی برخوردار است. زیرا بدون برقراری ارتباط، قادر به ارائه‌ی آموزش به دانش‌آموزان نخواهیم بود. یادگیری در بستر ارتباط صورت می‌گیرد و هرچه ارتباط عمیق‌تر، گسترده‌تر و

* کارشناس ارشد تکنولوژی آموزشی از دانشگاه علامه طباطبایی

متنوع تر باشد، یادگیری بیشتری را به دنبال دارد. به عبارت دیگر، تا ارتباطی نباشد، هیچ‌گونه فعالیت آموزشی - یادگیری نمی‌تواند به وقوع بپیوندد.

کاتز^۱ (۱۹۹۵) با مطالعه و بررسی رفتار معلمان، سه نوع مهارت را که برای اداره‌ی کلاس مورد نیاز است، به این شرح شناسایی کرده است: مهارت فنی^۲، مهارت ادراکی^۳ و مهارت انسانی^۴.

مهارت فنی:

منظور از مهارت فنی، توانایی و کارایی در فعالیتی است که انجام دادن آن نیازمند روش‌ها، فنون، ابزار و وسایل ویژه می‌باشد.

مهارت ادراکی:

منظور از مهارت ادراکی، توانایی در نظر گرفتن مدرسه و کلاس درس به عنوان یک مجموعه، نظام یا کل یکپارچه و واحد می‌باشد.

مهارت انسانی:

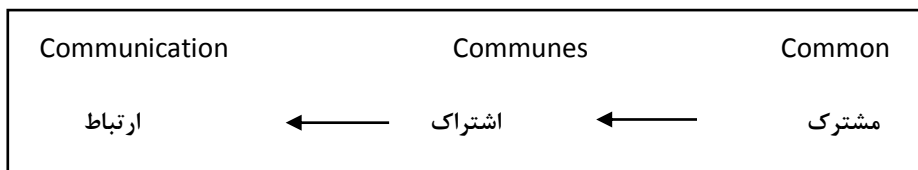
منظور از مهارت انسانی، توانایی معلم در کار کردن مؤثر با دیگران و ایجاد محیط و موقعیت مناسب عاطفی، روانی، اجتماعی برای سعی و تلاش گروهی است (به نقل از خالقیان، ۱۳۸۲). در فرایند تدریس و یادگیری علاوه بر این موارد، موارد بشمار دیگری نیز وجود دارند که در فرایند ارتباط تأثیرگذارند. شمسایی (۱۳۸۲) نمونه‌هایی از این موارد را نام می‌برد: «تداوم و تکرار، محبت و صمیمیت، اخلاص در عمل، تحسین و تشویق، پذیرش احساس شاگرد و احترام به او، پرسش و پاسخ، شرایط محیطی مساعد و غیره» (ص ۴۱). همان‌طور که می‌بینیم، معلمان، برخورداری از مهارت‌های ارتباطی از مهم‌ترین مهارت‌های است که به توجه ویژه نیاز دارد.

مفهوم، ریشه‌یابی و تعریف ارتباط

در فرهنگ وبستر، تعریف communication، ارتباط برقرار کردن است و معادل‌هایی نیز دارد، مانند: رساندن، بخشیدن، انتقال دادن، آگاه کردن، مکالمه و مراوده داشتن، در وبستر اضافه شده است که ارتباط برقرار کردن می‌تواند از راه کلمات، حروف، پیام‌ها، مکاتبات و دیگر راه‌ها انجام گیرد. کلمه‌ی ارتباط، از نظر دستوری، مصدر عربی باب افتعال است و در فارسی به صورت مصدری و به معنای پیوند دادن، ربط دادن و به صورت اسم مصدر به معنای بستگی، پیوند، پیوستگی و رابطه به کار می‌رود (شعبانی، ۱۳۷۱، ص ۸۳).

1 -Katz
2 -Technical skill
3 -Perceptual skill
4 -Human skill

کلمه‌ی ارتباط در زبان انگلیسی، معادل کلمه‌ی Communication است. این کلمه از Communes به معنای اشتراک گرفته شده است که ریشه‌ی یونانی دارد (اینگلیس و لسلی، ۲۰۰۸، ص ۴۷). کلمه‌ی Communes نیز از کلمه‌ی to make common گرفته شده است که به معنای عمومی کردن و در معرض عموم قرار دادن است (پیترسون و نلسون^۲، ۱۹۸۳، ص ۵). کلمه‌ی Common در اینجا اشاره به این دارد که در فرایند ارتباطی، فرستنده و گیرنده باید برداشت یکسان و مشترکی از پیام داشته باشند (زارعی، ۱۳۸۶). شکل (۱) ریشه‌ی کلمه‌ی ارتباط را نشان می‌دهد:



شکل (۱): ریشه‌ی کلمه‌ی ارتباط (Communication)

به چند تعریف از مفهوم ارتباط که در علوم ارتباطات بیشتر مدنظر قرار می‌گیرد، می‌پردازیم: ارسطو شاید اولین اندیشمندی است که برای نخستین بار در زمینه‌ی ارتباط سخن گفته است. او ارتباط را این‌طور تعریف می‌کند: ارتباط عبارت است از جست و جو برای دست یافتن به کلیه‌ی وسایل و امکانات موجود برای ترغیب و اقناع دیگران (محسنیان‌راد، ۱۳۷۴). ارتباط عبارت است از کلیه‌ی فعالیت‌های گفتاری، نوشتاری و حرکتی که برای انتقال معنی یا مفهوم از فردی به فرد دیگر یا اثرگذاری و نفوذ بر دیگران به کار می‌رود (فرهنگی، ۱۳۷۳). محسنیان‌راد (۱۳۷۴) تعاریف گوناگون ارتباط را بررسی کرده و از ارتباط چنین تعریفی ارائه می‌دهد:

ارتباط عبارت است از فرایند انتقال پیام از سوی فرستنده به گیرنده، مشروط بر آنکه در گیرنده، مشابهت معنی با معنی مورد نظر فرستنده‌ی پیام ایجاد شود. وی نتیجه می‌گیرد که هر چه معنی مورد نظر فرستنده‌ی پیام با معنی متجلی شده در گیرنده‌ی پیام بیشتر شباهت داشته باشد، ارتباط کامل‌تر می‌شود (به نقل از محسنی زنوزی، ۱۳۸۸، ص ۴۵)

ما در تعریف جامعی از ارتباطات، می‌توانیم بگوییم:

ارتباط، یک فرایند انتقال عقاید، اطلاعات، نگرش‌ها (تصوراتی که ما خودمان شکل می‌دهیم) از راه استفاده فرستنده (که پیام را به وجود می‌آورد) از نمادها، کلمات، تصاویر و ارقام برای گیرنده‌ی پیام به

منظور تأثیرگذاری عمدی بر روی آن‌هاست. بنابراین ارتباط به عنوان فرایندی در نظر گرفته می‌شود که فرستندگان و گیرندگان پیام‌ها، در یک بافت اجتماعی با یکدیگر به تعامل می‌پردازند. عناصری که این تعریف عمومی به آن‌ها اشاره دارند را می‌توان تحت سه عنوان فرایند^۱، تعامل^۲ و بافت اجتماعی^۳ بیان داشت. در زیر، به توضیح این سه عنصر می‌پردازیم:

الف) فرایند:

این عنصر بیانگر آن است که عناصر تعامل، در ماهیت خود به صورت پویا هستند. عناصر تعامل نمی‌توانند به عنوان عناصر غیرقابل تغییر در زمان و مکان در نظر گرفته شوند. این گفته به این معنی است که هیچ عنصری از مجرای ارتباطی، نمی‌تواند جدای از دیگر عناصر، به طور معنادار درک شود.

ب) تعامل:

ارتباط، فرایند اتصال بین فرستندگان و گیرندگان پیام است. اصطلاح «فرایند» اشاره بر تعامل و پیوند-هایی بین عوامل بی‌شمار دارد؛ به گونه‌ای که تغییر در هر یک از مجموعه عوامل، باعث ایجاد تغییر در عوامل دیگر می‌شود؛ این تغییرات، خود بر فرایند و فرآورده‌ی ارتباط، تأثیرگذار است.

مفهوم تعامل، به عنوان اصلی‌ترین عامل برای درک مفهوم فرایند در ارتباط است. ارتباطات تلاش می‌کند که بین فاصله‌ی موجود میان افراد، پل ارتباطی ایجاد کند. این امر از راه تولید و ارسال پیام-هایی حاصل می‌شود که برای هر دو طرف ارتباط، معنادار است.

پ) بافت اجتماعی:

ارتباطات انسانی از وسعت و گستردگی بسیاری برخوردار است و به واسطه‌ی زمینه‌ای که این ارتباطات در آن به وقوع می‌پیوندد، تأثیر می‌پذیرد. به این دلیل که ارتباط وابستگی زیادی به کل تجربه‌ی انسانی ما دارد. پیچیدگی ارتباطات، ما را وادار می‌کند تا دانش و مهارت‌های لازم برای برقراری ارتباط را کسب کنیم و با محیط هماهنگ شویم. مثلاً شما با معلماتان همان‌گونه که با دوستانتان حرف می‌زنید، صحبت نمی‌کنید.

تاریخچه‌ی ارتباطات

تاریخچه‌ی ارتباطات به اولین نشانه‌های بشر بر کره‌ی زمین باز می‌گردد. ارتباطات می‌تواند گستره‌ی عظیمی از تبادل اطلاعات به صورت کلامی تا ارتباطات جمعی را در بر گیرد. در حدود ۲۰۰ هزار سال

1 -Process

2 -Interact

3 -Social context

پیش، ارتباطات انسانی با توانایی گفتار^۱ در انسان‌ها، دچار تحولات ژرفی شد. نمادهای زبانی^۲ در حدود ۳۰ هزار سال پیش و حروف الفبا در حدود ۷ هزار سال پیش، به وجود آمدند. ارتباطات از راه دور^۳ تحولی است که در چند دهه‌ی اخیر بر حوزه‌ی ارتباطات انسانی، تأثیر گذاشته است. تاریخچه‌ی ارتباطات انسانی را در پیوستاری که در شکل (۲) آمده است، مشاهده می‌کنید:

آغاز ارتباطات انسانی از راه دور	آغاز خط در ارتباطات انسانی	آغاز نمادهای زبانی در ارتباطات انسانی	آغاز گفتار در ارتباطات انسانی	آغاز ارتباطات انسانی
چند دهه‌ی گذشته	۷ هزار سال پیش	۳۰ هزار سال پیش	۲۰۰ هزار سال پیش	پیدایش انسان بر روی زمین

شکل (۲): سیر تاریخی ارتباطات انسانی (ویکیپدیا^۴، ۲۰۱۰)

– آغاز ارتباطات انسانی:

هنوز مدرک علمی و قابل استنادی یافت نشده است که نشان دهد نخستین ارتباط انسان با هم‌نوع خود چه زمانی و در کدام مکان و با چه فرایندی برقرار شده است. ولی براساس برخی مستندات تاریخی، احتمالاً انسان غارنشین اولیه هنگامی که برای برطرف کردن نیازهای روزمره خود با مشکل روبرو شد و به تنهایی نتوانست آن‌ها را برطرف کند، ناگزیر از هم‌نوع خود کمک می‌گرفت تا با همکاری یکدیگر نیازهای مشترک را برطرف کنند. مثلاً از آنجا که به شکار رفتن و تهیه‌ی غذا یا نگهداری و حراست از غار محل سکونت برای انسان به‌طور تואمان امکانپذیر نبود، قرار شد که یکی به شکار برود و دیگری در غار بماند و از آن حراست کند.

– آغاز گفتار در ارتباطات انسانی:

تکامل بیشتر مغز انسان نسبت به سایر حیوانات، به او این امکان را داده است که در بسیاری از اشکال مناسب ارتباطی از جمله ارتباط از راه گفتار، مهارت و توانایی لازم را داشته باشد. تغییراتی که در ژن‌های انسان در ۲۰۰ هزار سال پیش رخ داد، علت اصلی ایجاد این توانایی در انسان بوده است (ویکیپدیا،

1 -Speaking

2 -Language symbols

3 -Distance communication

4- www.wikipedia.com

۲۰۱۰). ارتباط از راه گفتار، انتقال اطلاعات و دانش به افراد نسل‌های بعدی را سهولت می‌بخشد. ما از راه گفتار می‌توانیم تجربه‌هایی را که خود شخصاً داشته‌ایم را در اختیار افراد دیگر قرار دهیم.

- آغاز نمادهای زبانی و خط در ارتباطات انسانی:

قدیمی‌ترین تلاش برای برقراری ارتباطات انسانی به صورت نوشتاری، استفاده از تصاویر برای انتقال ایده‌ها و افکار بین سایر افراد بوده است. ارتباط از راه تصاویر، ساده‌ترین شکل ارتباط به صورت نوشتاری بوده است. این نوع خط را خط تصویری^۱ نیز می‌نامند. مرحله‌ی پیشرفته‌تر ارتباطات نوشتاری، استفاده از علائم و نمادها برای انتقال اندیشه‌ها بوده است. به این نوع خط، خط نمادین^۲ یا علامتی می‌گویند. فرق مهم این خط با خط تصویری آن است که در خط تصویری بیشتر مفاهیمی که نمونه‌ی عینی دارند توسط این خط می‌تواند به افراد دیگر منتقل شود. اما در خط نمادین، مفاهیم انتزاعی نیز قابل انتقال و ارائه به افراد دیگر هستند. تاریخچه‌ی استفاده از این نوع خط در ارتباطات انسانی به ۳۰ هزار سال قبل برمی‌گردد. اما شکل امروزی ارتباطات انسانی به صورت نوشتاری، استفاده از حروف الفبا برای برقراری ارتباط است. تاریخ استفاده از حروف الفبا به ۷ هزار سال پیش برمی‌گردد که سومری‌ها خطی میخی را به عنوان اولین الفبای نوشتاری ابداع کردند. تا قبل از اینکه انسان نوشتن را یاد بگیرد، روابط انسانی همه رو در رو بود و ارتباط رو در رو هم حداقل به دو چیز نیاز داشت: هم مکانی و هم زمانی. کم‌کم انسان‌ها توانستند با اختراع خط، بر مانع زمان و مکان در برقراری ارتباط غلبه نمایند.

- آغاز ارتباط انسانی از راه دور:

می‌توان گفت که انسان از همان بدو پیدایش خود بر روی زمین، تلاش می‌کرده که علاوه بر برقراری ارتباط به طور رو در رو، از راه دور نیز با افراد دیگر ارتباط برقرار نماید. مثلاً انسان اولیه در صورتی که می‌خواست خطری را به دیگر انسان‌ها اطلاع دهد، از دود آتش یا صدای طبل استفاده می‌کند. اما اگر بخواهیم دقیق‌تر شویم، آغاز ارتباطات از راه دور را می‌توانیم به زمانی نسبت دهیم که رسانه‌های مخابراتی و الکترونیکی ابداع شدند.

عناصر ارتباطی

هنگامی که تعاریف و مدل‌های مختلف ارتباطی را بررسی می‌کنیم، بیشتر این مدل‌ها، عناصر و اجزای تشکیل‌دهنده‌ی زیر را در فرایند ارتباطی، مؤثر می‌دانند. ما در این قسمت، به توضیح این عناصر ارتباطی می‌پردازیم:

- فرستنده:

فرستنده^۱ یا منبع اطلاعات، آغازگر جریان ارتباطی است. فرستنده، عاملی (یک نفر، چند نفر یا یک سازمان یا نهاد) است که قصد برقراری ارتباط را دارد و پیام از جانب او برای گیرنده فرستاده می‌شود. همچنین فرستنده، رمزگذاری است که پیام مورد نظر خود را تبدیل به رمز^۲ می‌کند و آن را برای فرستنده ارسال می‌دارد. فرستنده‌ی پیام در موقعیت‌های آموزشی، معلمان هستند. برای این منظور فرستنده، پیام ذهنی خود را به صورت پیامی که قابلیت انتقال داشته باشد، به رمز در می‌آورد و آن را انتقال می‌دهد و گیرنده پس از دریافت پیام از سوی فرستنده، آن را از حالات رمز خارج می‌کند تا بتواند معنی آن را دریابد. نکته‌ی مهم آن است که پیام باید طوری انتخاب و رمزگذاری شود که معنای مشترکی برای فرستنده و گیرنده‌ی پیام داشته باشد.

اگر بخواهید ارتباط اثربخشی را با گیرنده‌ی پیام برقرار کنید، شش نکته‌ی زیر می‌تواند به موفقیت شما کمک کند:

- ۱) از عکس‌العمل‌ها و بازخوردهای مخاطب استفاده کنید.
- ۲) از روش‌های گوناگون برای برقراری ارتباط استفاده کنید.
- ۳) سعی کنید تمام جزئیات رفتار و گفتار مخاطب را در نظر بگیرید.
- ۴) به معانی نمادین که گیرنده برای شما ارسال می‌دارد، توجه کنید.
- ۵) از زبان ساده استفاده کنید.
- ۶) در صورت لزوم، پیام خود را تکرار کنید (رابینز^۳، ۱۹۹۲، ترجمه‌ی کسایی، ۱۳۸۰).

- گیرنده:

گیرنده، شخصی است که فرستنده قصد دارد معنای مورد نظر خود را به صورت پیام، به وی ارسال کند (سورین و تانکارد^۴، ۱۹۹۲، ترجمه‌ی دهقان، ۱۳۸۱). گیرنده، پیام را دریافت نموده و از آن استنباطی حاصل می‌کند. ممکن است یک پیام در آن واحد برای عده‌ی زیادی ارسال شود. مثلاً اطلاعیه‌ای که

1 Sender

2 Code

3 -Robbins

4 -Severin & Tankard

برای آگاهی همگان در کنار در ورودی نصب می‌شود. گیرنده یا گیرندگان پیام پس از دریافت پیام، استنباطی از آن دارند که باید با مقصود فرستنده، یکی باشد. اگر مفهوم ذهنی به صورت پیامی درآید که مشترکاً در ذهن گیرنده و فرستنده، مفهوم واحدی را تداعی نکند، فرستنده به مقصود خود از این ارتباط دست نیافته است. گیرنده‌ی پیام در موقعیت‌های آموزشی، دانش‌آموزان هستند.

اگر بخواهید ارتباط اثربخشی را با فرستنده‌ی پیام برقرار کنید و صحبت‌های او را به دقت دریابید، این نکات را برای این کار مدنظر داشته باشید:

(۱) عوامل حواس‌پرتی را به حداقل برسانید.

(۲) موانع فیزیکی را از میان بردارید.

(۳) عواملی که ممکن است باعث قطع صحبت شود را به حداقل برسانید.

(۴) موضوع صحبت طرف مقابل را دریابید.

(۵) احساسات خود را کنترل کنید (رایبیز، ۱۹۹۲، ترجمه‌ی کسایی، ۱۳۸۰).

دو عنصر بعدی که در ادامه می‌آید با فرستنده و گیرنده‌ی پیام ارتباط دارد. اما به دلیل اهمیت آن دو در فرایند ارتباطی، به صورت عناصری جداگانه در نظر گرفته می‌شوند؛ زیرا بدون بهره‌گیری از آن دو، هیچ‌گونه ارتباطی نمی‌تواند بین انسان‌ها صورت پذیرد.

- رمزگذاری:

رمزگذاری^۱، فعالیت ذهنی خاصی است که فرستنده از راه آن، مفاهیم درون‌ذهنی خود را به محرک‌های قابل انتقال (یعنی پیام) تبدیل می‌کند؛ به گونه‌ای که برای گیرنده قابل درک باشد (محسنی زنوزی، ۱۳۸۸، ص ۴۹). مثلاً تصویری که از یک منظره در ذهن نقاش وجود دارد، هرگز قابل انتقال نیست. مگر آنکه نقاش آن را به صورت یک تابلوی نقاشی درآورده باشد (شعبانی، ۱۳۷۱). گاهی رمزهای تولید شده از این فرایند، حروف، شماره‌ها و لغت‌هایی هستند که یک زبان مثلاً انگلیسی را می‌سازند. البته رمزگذاری می‌تواند از راه عکس، نت‌های موسیقی و یا تصاویر فیلم نیز انجام شود (سورین و تانکار، ۱۹۹۲، ترجمه‌ی دهقان، ۱۳۸۹).

فرهنگی (۱۳۷۳) درباره انواع رمزها در فرایند ارتباط، از دو دسته تقسیم‌بندی صحبت می‌کند:

(۱) رمزهای کلامی^۲: این نوع رمزها دربرگیرنده‌ی کلمات و ترتیب دستوری آن‌ها در به‌کارگیری آن‌ها می‌باشد. کلمات و دستور در هر زبان در حقیقت رمزهایی است که در جاهای مناسب به‌کار گرفته می‌شوند.

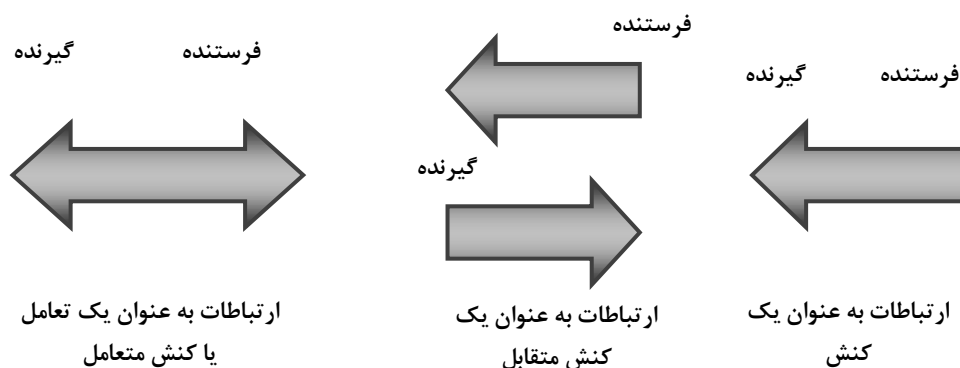
(۲) رمزهای غیرکلامی^۳: این نوع رمزها دربرگیرنده‌ی رمزهایی هستند که به کلام ارتباط ندارند و به حرکات بدنی، استفاده از زمان و فضا، آرایش و صداهایی که به زبان مربوط نیستند، بستگی دارند (ص ۱۶).

1 - Encoding
2 - Verbal codes
3 - Nonverbal codes

- رمزخوانی:

رمزخوانی^۱، فعالیت ذهنی خاصی است که گیرنده‌ی پیام از راه آن می‌تواند محرک‌های قابل انتقال را به مفاهیم و پاسخ‌های درون‌ذهنی تبدیل کند (محسنی زنوزی، ۱۳۸۸، ص ۴۹). در غیر این صورت، یا ارتباط صورت نمی‌گیرد و یا اگر هم صورت بگیرد، ناتمام خواهد بود. مثلاً زمانی را به یاد بیاورید که هنوز مدرسه نرفته بودید و قادر به خواندن متون فارسی نبودید. شما برای این کار، احتمالاً مجبور بودید که از یک فرد بزرگ‌تر درخواست کمک کنید.

فرهنگی (۱۳۷۳) درباره با نظریات مطرح در رمزخوانی و رمزگذاری این چنین می‌نویسد: درخصوص با رمزگذاری و رمزخوانی، نظریه‌های مختلفی را مطرح نموده‌اند که سه نظریه از مقبولیت بیشتری در بین آن‌ها برخوردار است: (۱) رمزگذاری و رمزخوانی دو عمل کاملاً مجزا از یکدیگر در هر فرد است. یعنی رمزگذاری کاملاً از رمزخوانی جدا است. (۲) رمزگذاری و رمزخوانی، پیامدهای یک جریان یا فراگرد واحدند که به طور مداوم در گردش است و توقفی بر آن وجود ندارد. (۳) رمزگذاری و رمزخوانی یک عمل واحدند که به دو منظور متفاوت و متضاد از یک نظام به آن‌ها نگاه می‌شود (ص ۱۷)



شکل (۳): نظریات مطرح در رمزخوانی و رمزگذاری در فرایند ارتباطات (فرهنگی، ۱۳۷۳، ص ۱۷)

- پیام:

پیام^۲ عبارت است از شکل عینی‌شده‌ی مفهوم ذهنی فرستنده‌ی پیام. به عبارت دیگر، وقتی فرستنده‌ی پیام، مفهوم ذهنی مورد نظر خود را که قصد انتقال آن را به گیرنده دارد، به صورت عینی و قابل انتقال (مثلاً حروف نوشتاری) رمزگذاری می‌کند، این عمل را رمزگذاری پیام می‌نامند. پیام ممکن است به اشکال مختلف درآید. سخنی که شنیده می‌شود، علامتی که مبادله می‌شود، حالات چهره، اشارات بی-

آوا، تکان دادن سر و دست، همگی می‌تواند پیام‌هایی باشند که معانی را به طرف مقابل انتقال می‌دهند. پیام در موقعیت‌های آموزشی، کتاب درسی است.

چهار عامل وجود دارد که باید در طراحی یا ایجاد پیام آموزشی مدنظر قرار دهیم:

رمز پیام^۱: ما چه نوعی از رمز را برای پیام انتخاب کنیم؟

محتوای پیام^۲: مضامینی را انتخاب کنیم که ما را به هدفمان در فرایند ارتباط برساند.

ساختار پیام^۳: ما رمزها را با چه ترتیبی در کنار یکدیگر قرار می‌دهیم؟

رفتار^۴: روشی که پیام برای فرستنده ارائه می‌شود.

برای آنکه پیام برای گیرنده قابل درک و خواندن باشد، کلمات و جملات باید دارای ویژگی‌های زیر باشند:

(۱) کلماتی که بیشتر به کار گرفته شده و برای خواننده آشنا به نظر می‌رسد، مطالب را خواندنی‌تر می‌کند.

(۲) کلمات کوتاه‌تر، خواندن را آسان‌تر و سریع‌تر می‌کند.

(۳) کلمات عینی در مقابل کلمات انتزاعی اثر بیشتری دارند.

(۴) به کارگیری ضمیر که ما را به کلماتی که قبلاً به کار برده شده، ارجاع می‌دهد (علیخانی، ۱۳۷۴،

ص ۴۸).

در علوم ارتباطات، غالباً پیام با محتوا مترادف انگاشته می‌شود. اما این دو، با هم یکی نیستند. محتوا

یک جنبه از پیام است. محسنیان‌راد (۱۳۷۴) سه عامل عمده برای پیام می‌شمارد: «(۱) رمز پیام، (۲)

محتوای پیام، (۳) طرز عمل پیام. رمز پیام مربوط به شیوه‌ای است که طی آن، نمادها ساخته می‌شوند.

محتوا، راجع به گزینش مواد برای بیان منظور است. طرز عمل، مربوط به روشی است که طی آن پیام

ارائه می‌شود» (صص ۱۹۰ - ۱۸۹).

– کانال ارتباطی:

کانال^۵ یا مجرای ارتباط، رسانه‌ای است که برای انتقال پیام به کار می‌رود. مجرای ارتباط، مسیر یا وسیله‌ای

است که پیام با استفاده از آن، بین فرستنده و گیرنده انتقال می‌یابد (بلیک و هارولدسن، ترجمه‌ی اوحدی،

۱۳۷۸، ص ۲۸). به عبارت دیگر، رسانه عبارت است از کانال‌های ارتباطی و به هر چیزی گفته می‌شود که

پیام را از فرستنده یا فرستندگان پیام، حمل کرده و در اختیار گیرنده قرار می‌دهد. کتاب، فیلم، نوار صوتی و

غیره نمونه‌هایی از رسانه‌ها هستند. در موقعیت‌های آموزشی همین رسانه‌ها، رسانه‌های آموزشی^۶ خوانده

می‌شوند. باید به این نکته توجه داشت که هر یک از رسانه‌ها به تنهایی مزایا و معایبی دارند و هر یک از

1 -Message code

2 -Message content

3 -Message structure

4 -Behavior

5 -Channel

6 -Instructional media

آن‌ها، به صورت‌های مختلف قابل استفاده هستند. هر کانال ارتباطی می‌تواند برای طرح و مبادله‌ی پیامی خاص، کارآیی بیشتری داشته باشد. بعضی از معلمان بر این باورند که برای به حداکثر رساندن اثربخشی پیام، بهتر است که آن را با به کارگیری رسانه‌های مختلف به دانش‌آموزان انتقال دهیم تا بدین ترتیب از مزایای کانال‌های مختلف بهره‌مند شویم.

- بازخورد:

بازخورد^۱ در فرایند ارتباطی عبارت است از برگشت نتیجه‌ی پیام به فرستنده‌ی پیام. فرایند ارتباطی بدون وجود بازخورد، کامل نخواهد نبود. در بازخورد، گیرنده‌ی پیام به صورت فرستنده‌ای در می‌آید که پاسخ را مطابق با الگوی کلی ارتباطی برای فرستنده‌ی اصلی ارسال می‌دارد. علیخانی (۱۳۷۴) نیز در اهمیت بازخورد در فرایند ارتباط این‌طور می‌نویسد: «فرایند ارتباطی که فاقد بازخورد می‌باشد، در واقع نوعی ارتباط یک‌جانبه و یک‌طرفه است. در ارتباط یک‌طرفه، فرستنده‌ی پیام به ارسال پیام اقدام می‌کند و توجهی به پاسخ یا واکنش گیرنده‌ی پیام ندارد. اما در ارتباط دوطرفه، فرستنده یا گیرنده‌ی پیام در ارتباط با هم بوده و با یکدیگر به مبادله‌ی اطلاعات می‌پردازند.» (ص ۵۴).

ما عنصر بازخورد را در ارتباطات این چنین تعریف می‌کنیم:

بازخورد عبارت است از کسب اطلاع از دریافت، میزان و چگونگی دریافت پیام از سوی گیرنده‌ی پیام توسط فرستنده‌ی پیام و برعکس. نتایج بازخورد می‌تواند فرستنده و گیرنده‌ی پیام را در اصلاح و بهبود ارتباط، یاری دهد.

طبق این تعریف باید توجه داشته باشیم که بازخورد، هم می‌تواند از سوی فرستنده‌ی پیام و هم می‌تواند از سوی گیرنده‌ی پیام باشد. وظیفه‌ی هر دو طرف فرایند ارتباط این است که با توجه به بازخورد دریافت شده از طرف مقابل، به اصلاح فرایند ارتباط بپردازند.

بازخورد در موقعیت‌های آموزشی می‌تواند به چندین صورت باشد: معلم می‌تواند بازخورد کلامی به دانش‌آموزان بدهد. همین معلم می‌تواند به صورت غیرکلامی و با حالت چهره و نگاه، بازخورد دهد. دانش‌آموزان دیگر کلاس نیز می‌توانند به نوبه‌ی خود بازخورد دهند. حتی برگه‌ی امتحانی تصحیح شده‌ی دانش‌آموز می‌تواند به عنوان یک بازخورد در نظر گرفته شود.

- هدف:

هدف^۲ عبارت از قصد و منظوری که فرستنده در فرایند ارتباطی، قصد دستیابی به آن را دارد و به همین دلیل، به برقراری ارتباط اقدام می‌کند. به طور کلی می‌توان گفت که هدف از برقراری هر ارتباطی، برقراری تعامل اجتماعی بین انسان‌ها، اطلاع‌رسانی به دیگران و یا هر دو می‌باشد.

برقراری تعامل اجتماعی: ارتباط بین انسان‌ها می‌تواند به دلیل رفع نیاز به تعامل اجتماعی با سایر انسان‌ها انجام شود. مثلاً شما با دوست خود سلام و احوال‌پرسی می‌کنید، بدون آنکه قصد داشته باشید به او اطلاعاتی را ارائه دهید (نیلی، ۱۳۸۶). با وجود آنکه این نوع ارتباط هیچ اطلاعاتی را بین فرستنده و گیرنده رد و بدل نمی‌کند، چون پاسخگوی یکی از نیازهای اساسی است، نباید مورد غفلت قرار گیرد.

اطلاع‌رسانی: اطلاع‌رسانی نوعی ارتباط است که در آن مطلبی درباره‌ی یک واقعیت و رویداد توسط فرستنده برای گیرنده گفته می‌شود (نیلی، ۱۳۸۶). اگرچه اطلاع نوعی از ارتباط محسوب می‌شود، ولی از نظر معنا با ارتباط تفاوت دارد؛ زیرا هر اطلاع‌رسانی، نوعی ارتباط محسوب می‌شود. ولی هر ارتباطی، اطلاع‌رسانی نیست. به عبارت دیگر می‌توان ارتباط برقرار کرد، بدون آنکه اطلاعاتی رد و بدل شود. اطلاع نوعی ارتباط است که در آن، مطلبی درباره‌ی یک واقعیت، یک رویداد، یک پیشرفت گفته می‌شود (دادگران، ۱۳۷۴، ص ۱۹). هدف از برقراری ارتباط در موقعیت‌های آموزشی، می‌تواند موارد مختلفی از قبیل یادگیری، گذراندن امتحان، کسب نمره، ارتقاء به پایه‌ی بالاتر، ایجاد نگرش مثبت نسبت به موضوع درس و غیره باشد.

انواع ارتباط

ارتباط را می‌توان با توجه به چگونگی ایجاد آن به ارتباط مستقیم و غیرمستقیم و از لحاظ انسان‌هایی که در آن شرکت دارند به ارتباط درون‌فردی، میان‌فردی، گروهی و جمعی طبقه‌بندی کرد (معتد نژاد، ۱۳۵۵، به نقل از ذاکر، ۱۳۷۶).

ارتباط مستقیم^۱ و شخصی یا ارتباط بدون واسطه و رو در رو، ارتباطی است که بین پیام‌دهنده و پیام‌گیرنده مستقیماً ایجاد می‌شود (ذاکر، ۱۳۷۶). این نوع ارتباط معمولاً کامل‌تر و صمیمی‌تر از انواع دیگر ارتباط می‌باشد (شمسایی، ۱۳۸۲). گوینده و شنونده در این نوع ارتباط، ممکن است که هر کدام یک نفر، یا پیام‌دهنده یک نفر واحد، اما پیام‌گیرنده چندین نفر باشد.

ارتباط غیرمستقیم^۲ و غیرشخصی، ارتباطی با واسطه است. در این نوع ارتباط، امکان تماس و گفت و گوی چهره به چهره وجود ندارد و پیام‌دهندگان و پیام‌گیرندگان یکدیگر را نمی‌شناسند. در چنین شرایطی، بیان کتبی و چاپی، جانشین بیان حضوری و شفاهی می‌شود (ذاکر، ۱۳۷۶).

الف) ارتباط درون‌فردی

ارتباط درون‌فردی^۳، یک داد و ستد ارتباطی است که درون شخص روی می‌دهد (آدلر و رومن، ۲۰۰۶). به طور خلاصه، این ارتباط حرف زدن، تصمیم گرفتن و اندیشیدن با خود است (شمسایی، ۱۳۸۲).

1 - Direct communication

2 - Indirect communication

3 - Intrapersonal communication

مثلاً هنگامی که روی تخت خود دراز می‌کشید، می‌توانید رویدادهای آن روز را مرور کنید. ممکن است که موقع امتحان با خود حرف بزنید تا بتوانید پاسخ تعدادی از پرسش‌ها را به یاد آورید. در هر دو حالت، شما در حال برقراری ارتباط با خود هستید (برکو و همکاران، ۱۹۹۸، ترجمه‌ی اعرابی و ایزدی، ۱۳۷۷). اگر بتوانید با خود ارتباط برقرار نمایید، با دیگران نیز می‌توانید ارتباط برقرار کنید. ارتباط درون‌فردی از آن روی امکان‌پذیر می‌شود که انسان می‌تواند با استفاده از نمادهایی که در ارتباط خویش به کار می‌گیرد به موضوع یا منظور خودش واقف می‌شود. از راه این نمادهاست که آنچه انسان به دیگران می‌گوید، می‌تواند همان معنی و مفهوم را برای خویش داشته باشد که برای دیگران دارد. برای روشن شدن این نوع ارتباط، دانش‌آموزی را تصور کنید که در حین تدریس معلم در کلاس درس، در خود فرو رفته و به چیزهایی غیر از موضوع مورد تدریس فکر می‌کند. این دانش‌آموز ارتباط با خود را بر ارتباط گروهی ترجیح می‌دهد. البته ارتباط با خود، همواره تأثیر منفی ندارد. بارها دانش‌آموزانی را دیده‌ایم که بی‌درنگ بعد از ارائه‌ی یک پاسخ اشتباه برای یک سؤال، زودتر از آنکه معلم به آن‌ها تذکر دهد، آن را اصلاح کرده‌اند.

ب) ارتباط میان‌فردی

ارتباط میان‌فردی^۱، ارتباط مستقیمی است که بین دو نفر از افراد که در کنار یکدیگر قرار دارند، اتفاق می‌افتد. طی این نوع ارتباط، تمام حواس پنجگانه می‌تواند به کار گرفته شود و امکان فرصت بازخورد فوری و بلافاصله وجود دارد. این نوع ارتباط در بین انواع دیگر ارتباط، عمومی‌ترین نوع ارتباط محسوب می‌شود.

لادل و پنشن^۲ (۱۹۹۲) این نوع ارتباط را به این شرح تعریف کرده‌اند:

ارتباط میان‌فردی، یک فرایند بین شخصی ارسال و دریافت نمادها همراه با معنایی که با آن نمادها همراه است در نظر گرفته می‌شود. ارتباط میان‌فردی، تبادل اطلاعات و به اشتراک‌گذاری درک و فهم را در میان افراد، ترغیب می‌کند. اثربخشی این نوع ارتباط از این جهت معلوم می‌شود که اطلاعات به درستی به شخص دیگر منتقل شده باشد و روابط بین آن‌ها به خوبی شکل گرفته باشد (ص ۵).

بارنلود^۳ (۱۹۸۸) پنج خصلت ویژه برای این نوع ارتباط بر می‌شمارد:

(۱) در وهله‌ی نخست، یک مشغولیت یا تعهد اداری دریافتی از جانب دو شخص که در مجاورت فیزیکی یکدیگر قرار دارند، مشاهده می‌شود.

(۲) تعهد ادراکی - دریافتی، وابستگی متقابل ارتباطی را فراهم می‌آورد که آن نیز به نوبه‌ی خود، به کنش متقابل متمرکز (مثل آنچه در محاوره دیده می‌شود) میدان می‌دهد.

1 - Interpersonal communication

2 - Ludlow & Pantion

3- Borenlood

۳) این کنش متقابل متمرکز از راه مبادله‌ی پیام‌ها پیش می‌رود. در این مبادله افراد اشاراتی را به یکدیگر عرضه می‌کنند که بنا به تصورشان، طرف دیگر آن‌ها را به عنوان اشارات مقصود تعبیر خواهد کرد.

۴) کنش متقابل بر اساس وضعیت رو در رو قرار دارد. به همین جهت می‌توان از تمام حواس پنجگانه در آن بهره گرفت.

۵) سرانجام این نوع ارتباط، عمدتاً ناساخته یا بی‌ساختار است. تنها قواعد اندکی بر شکل یا محتوای پیام‌های میان‌فردی حاکم است (به نقل از بلیک و ادوین^۱، ترجمه‌ی اوحدی، ۱۳۷۸).

ویژگی‌هایی وجود دارد که به اثربخشی این نوع ارتباط می‌انجامد. فرهنگی (۱۳۷۳) به پنج ویژگی در این زمینه اشاره کرده است و آن‌ها را تحت این عناوین مطرح می‌کند: «۱) گشودگی^۲، ۲) همدلی^۳، ۳) حمایت‌گری^۴، ۴) مثبت‌گرایی^۵، ۵) تساوی‌گری^۶». گشودگی اشاره به تمایل دو فرد برای برقراری ارتباط دارد. همدلی اشاره به این دارد که دو فرد در فرایند ارتباطی، همدیگر را درک نمایند. حمایت‌گری اشاره به این دارد که دو نفر در فرایند ارتباطی احساس امنیت و اطمینان داشته باشند. مثبت‌گرایی اشاره به این دارد که بین دو فرد احترام مثبتی نسبت به خود و دیگری وجود داشته باشد. عامل تساوی‌گری اشاره به این دارد که دو فرد در یک موقعیت و مقام تقریباً یکسان، از نظر هوش، تجارب، دانسته‌ها و غیره قرار داشته باشند. همان‌طور که در شکل زیر مشاهده می‌کنیم، علاوه بر ویژگی تأثیر-گذار بر ارتباطات میان‌فردی، نقش محیط را نیز باید مدنظر قرار دهیم.

ج) ارتباط گروهی

قبل از آنکه ارتباط گروهی^۷ را شرح دهیم، لازم است که لغت «گروه» را تعریف کنیم. از نظر جامعه‌شناسی، گروه به دو یا چند نفر گفته می‌شود که برای تأمین منافع مشترک و یا تحقق هدف معینی با یکدیگر کنش اجتماعی متقابل دارند. مثلاً خانواده‌ی شما به عنوان یک گروه محسوب می‌شود. آدلر و رومن (۲۰۰۶) ویژگی‌های یک گروه را این چنین بیان می‌دارند: تعامل^۸، وابستگی^۹، اندازه^{۱۰}، هدف^{۱۱}.

1 -Blake & Edwir

2 -Openness

3 -Empathy

4 -Supportiveness

5 -Positiveness

6 -Equality

7 -Group communication

8 -Interaction

9 -Independence

10 -Size

11 -Goal

تعامل: بدون وجود عنصر تعامل، گروه نمی‌تواند به معنای واقعی کلمه وجود داشته باشد. تعامل است که افراد را در کنار یکدیگر جمع می‌کند.

وابستگی: این ویژگی تضمین‌کننده‌ی پایداری افراد به گروه است. در گروه افراد فقط به برقراری تعامل با یکدیگر نمی‌پردازند، بلکه به یکدیگر نیز وابسته هستند. وابستگی به این معنی می‌باشد که نحوه‌ی رفتار و عملکرد یک فرد، بر رفتار و عملکرد افراد دیگر تأثیر می‌گذارد. مانند افرادی که در قالب یک گروه، انجام یک پروژه‌ی جمعی را پذیرفته‌اند و هر کدام، مسئولیت بخشی از کار را بر عهده گرفته‌اند.

زمان: برقراری تعامل و انجام فعالیت‌ها با کمک یکدیگر، نیازمند آن است که افراد در یک زمان مشخص گرد هم آیند. همچنین برای آنکه ما اجتماعی از افراد را به عنوان گروه بنامیم، باید ارتباطات منظم و پایداری را با یکدیگر داشته باشند. تعاملات سطحی و کوتاه‌مدت، گروه را به وجود نمی‌آورد. مثلاً همان افرادی که انجام یک پروژه‌ی جمعی را پذیرفته‌اند، باید در زمان‌های مشخصی با یکدیگر قرار ملاقات بگذارند.

اندازه: تعداد افراد یک گروه، باید قابل شناسایی و شمارش باشند. به طوری که سایر افراد گروه پس از صرف زمان معقولی، شناخت نسبی از شخصیت آن‌ها به دست آورند و بتوانند در حین فعالیت، با یکدیگر تماس چشمی داشته باشند. بیشتر تعاریفی که از گروه شده است، متضمن عبارت «گروه کوچک» می‌باشد.

هدف: عضویت در یک گروه اغلب به طور داوطلبانه نمی‌باشد. چون بیشتر گروه‌ها در بدو تشکیل‌شان، هدف معینی را دنبال می‌کنند و می‌خواهند به آن دست یابند. مثلاً یک گروه کلاسی، اغلب به صورت اختیاری تشکیل نمی‌شود و هدف از تشکیل آن، دستیابی به اهداف آموزشی - یادگیری می‌باشد.

در ارتباطات میان‌فردی که حالت خصوصی و چهره به چهره دارد، سطح تماس بین دو فرد، بالا است. اما در ارتباطات گروهی، تعامل میان افراد در گروه‌های کوچک، مورد توجه قرار می‌گیرد و هر فرد موظف است که با تمام اعضای گروه تعامل داشته باشد (آدلر و رومن، ۲۰۰۶). در حالی که ارتباطات میان‌فردی از حالت غیررسمی‌تر و صمیمیت بیشتری برخوردار است. اما الزاماً همواره این‌طور نیست.

د) ارتباط جمعی یا توده‌ای

ارتباط جمعی^۱، ارتباط غیرمستقیمی است که از راه مطبوعات پر تیراژ، رادیو و تلویزیون ایجاد می‌شود. این نوع ارتباط بین هزاران و میلیون‌ها نفر افراد ناآشنا که در شهرها و کشورهای مختلف زندگی می‌کنند به وجود می‌آید (ذاکر، ۱۳۷۶). هدف اصلی در این نوع ارتباط، انتشار اطلاعات و اخبار در گستره‌ی وسیع و در میان تعداد بی‌شماری مخاطب است (فرهنگی، ۱۳۷۳). از همین رو، یکی از اصلی‌ترین کارکردهایی که این ارتباط در نظر دارد، تأثیرگذاری و اقناع هر چه بیشتر مخاطبان با استفاده از فنون ارتباطی است. دادگران (۱۳۷۴) در خصوص این نوع از ارتباط می‌نویسد:

در ارتباط جمعی یا عمومی، انتقال اطلاعات با وسایلی (نظیر روزنامه، کتاب، امواج رادیو، تلویزیون و غیره) برای گروه غیرمحدودی از مردم با سرعتی زیاد انجام می‌گیرد. در این ارتباط، ویژگی‌هایی از این قبیل وجود دارد: پیامگیران ناآشنا و پراکنده، بازگشت پیام یا بازخورد با تاخیر، سرعت عمل زیاد، تکثیر پیام، ارتباط سطحی و ناپایدار. (ص ۳۰)

بلیک و ادوین، چهار کارکرد عمده برای ارتباط جمعی برشمردند که این چهار کارکرد عبارتند از: «(۱) نظارت بر محیط، (۲) کمک به جامعه در پاسخ به محیط خود، (۳) انتقال میراث اجتماعی، (۴) سرگرمی و تفریح» (ترجمه‌ی اوحدی، ۱۳۷۸، ص ۱۰۱).

نظارت بر محیط: این کارکرد، اشاره به گردآوری و توزیع اطلاعات مربوط به رویدادها، هم در خارج و هم داخل جامعه دارد. این کارکرد نشان‌دهنده‌ی عملکرد خبری رسانه‌های جمعی است.

کمک به جامعه در پاسخ به محیط خود: این کارکرد شامل تغییر رویدادهای محیط و تجویز شیوه‌ی رفتار مناسب در برابر این رویدادهاست.

انتقال میراث اجتماعی: عموماً به عنوان کارکرد آموزشی شناخته می‌شود و همان انتقال آگاهی‌ها، ارزش‌ها و هنجارهای اجتماعی از نسلی به نسل دیگر یا از اعضای جامعه یا گروه به تازه واردان است.

سرگرمی و تفریح: این کارکرد درباره‌ی آن دسته از کنش‌های ارتباطی است که به منظور سرگرمی و تفریح در نظر گرفته شده است.

در میان رسانه‌هایی که برای ارتباطات جمعی به کار می‌روند، رادیو و تلویزیون از لحاظ آموزش غیر-رسمی جایگاه ویژه‌ای دارند. اگر از خصلت سرگرم‌کننده‌ی رادیو و تلویزیون بگذریم، این وسایل به دلیل برد وسیعشان، یکی از بهترین وسایل آموزشی و فرهنگی هستند که هم اکنون در اختیار کشورها و جوامع مختلف قرار دارند. کشورهای مختلف بر اساس نیازهای آموزشی خود می‌توانند افزون بر آموزش مواد درسی، استفاده‌های ثمربخشی از رادیو و تلویزیون در آموزش غیررسمی بکنند (دادگران، ۱۳۷۴).

روش‌های برقراری ارتباط

برقراری ارتباط از نظر روش، همواره به شکل واحدی صورت نمی‌گیرد. می‌توان گفت بسته به موقعیت و شرایط ارتباطی که در آن قرار داریم و هدفی که می‌خواهیم پس از برقراری ارتباط به آن دست یابیم، ارتباط را در چهار طبقه‌ی ارتباط از راه گفتار^۱، ارتباط از راه نوشتار^۲، ارتباط از راه تصویر^۳ و ارتباط الکترونیکی^۴ تقسیم‌بندی کنیم. در ادامه، به توضیح هر یک از این موارد می‌پردازیم.

-
- 1 -Speech communication
 - 2 -Written communication
 - 3 -Pictorial communication
 - 4 -Electronic communication

– ارتباط از راه گفتار

ارتباط از راه گفتار، عادی‌ترین و رایج‌ترین نوع ارتباط محسوب می‌شود. این نوع ارتباط اشاره به این دارد که فرستنده‌ی پیام، با کمک زبان و به صورت چهره به چهره با گیرنده‌ی پیام ارتباط برقرار می‌کند (سرمد، ۱۳۷۸، ص ۱۲۷). در این ارتباط، فرستنده از راه ارسال پیام به صورت گفتار، می‌تواند سرعت گفتار خود را متناسب با سرعت درک و فهم یادگیرنده تنظیم کند، بلافاصله از مخاطب بازخورد دریافت کرده و ادامه‌ی گفتار خود را با توجه به این بازخورد، تنظیم کند (علیخانی، ۱۳۷۴). اما در عین حال این نوع ارتباط، دارای این عیب است که به لحاظ استعداد و سرعت انتقال متفاوت مخاطبان، اختلاف زیادی بین برداشت آن‌ها از پیام واحد وجود دارد و علاوه بر آن، به علت مکتوب نبودن، مطالب در جایی ثبت نشده و در معرض فراموشی، انکار و تفسیر به نفع خود مخاطبان قرار می‌گیرد.

سینگر^۱ (۱۹۹۰) تعدادی از مزایای روابط گفتاری را به این شرح می‌داند:

در این نوع ارتباط، تعامل به صورت چهره به چهره است و امکان دریافت بازخورد سریع وجود دارد. انتقال پیام در حداقل زمان ممکن و بدون هیچ هزینه‌ای انجام شده و کج فهمی‌های احتمالی در کمترین زمان ممکن حل می‌شود. (ص ۴۸۶)

– ارتباط از راه نوشتار

ارتباط از راه نوشتار، آن نوع ارتباطی است که در آن فرستنده، پیام مورد نظر خود را به صورت مکتوب بر روی کاغذ به گیرنده انتقال می‌دهد. این نوع ارتباط، جایگاه ویژه‌ای در ارتباطات آموزشی دارد. به این علت که پیام‌های آموزشی، در قالب کتاب، جزوه، بروشور و غیره در اختیار دانش‌آموز قرار می‌گیرد. پیام‌های آموزشی که به صورت مکتوب درآمده‌اند، قابلیت ماندگاری نامحدودی دارند و محدود به زمان و مکانی خاص نیستند. دانش‌آموز می‌تواند در هر زمان و هر مکان که مایل باشد، به مطالعه‌ی کتاب درسی خود بپردازد. قسمت اعظم میراث فرهنگی و دانسته‌های کسب شده در طی قرن‌های گذشته، به علت مکتوب شدن، به نسل‌های آینده انتقال یافته است.

از مزایای دیگر برقراری ارتباط به صورت کتبی این است که به مخاطب فرصت می‌دهد با توجه به سرعت خود، آهنگ خواندن آن را تنظیم نموده و به فراخور دانش خود، به تجزیه و تحلیل آن بپردازد (علیخانی، ۱۳۷۴). اما در عین حال، فرستنده‌ی پیام از دریافت بازخورد سریع محروم بوده و توان تغییر سریع پیام و انطباق آن با میزان شعور مخاطب را ندارد. لذا اگر کانال کتبی و شفاهی را توأمان به کار ببریم از مزایای هر دو بهره‌مند می‌شویم و معایب هر یک از دو کانال، توسط دیگری پوشانده می‌شود.

سینگر (۱۹۹۰) تعدادی از مزایای روابط نوشتاری را به این شرح می‌داند:

به فرستنده‌ی پیام کمک می‌کند تا پیام را قبل از ارسال، به دقت بررسی و مطالعه کند تا از بروز سوء تفاهم یا اشتباه جلوگیری شود. حضور فرستنده‌ی پیام برای برقراری ارتباط ضرورت ندارد و در وقت و هزینه صرفه‌جویی می‌شود. می‌توان از پیام کتبی به عنوان سند استفاده کرد و در مواقع لازم، از جمله مباحث قضایی و حقوقی به آن استناد نمود (ص ۴۸۵).

– ارتباط از راه تصویر

این نوع ارتباط، به ارتباطی اطلاق می‌شود که در آن، پیام‌ها از راه وسایل و ابزارهای دیداری، ارسال و دریافت می‌شود. در حقیقت ارتباط دیداری درباره‌ی به‌کارگیری آنچه است که ما می‌بینیم تا به اهدافمان دست یابیم. این نوع ارتباط هم می‌تواند به طور مستقل، معنا را به گیرنده انتقال دهد و هم می‌تواند به همراه متون نوشتاری به کار گرفته شود. این نوع ارتباط دارای ویژگی‌های زیر است:

- این نوع ارتباط برای خلاصه‌سازی اطلاعات به منظور استفاده‌ی آسان افراد از آن، به کار گرفته می‌شود.
- این نوع ارتباط، نیازهای برقراری ارتباطات در سطح جهانی را مورد توجه قرار می‌دهد.
- درک و فهم این نوع ارتباط، نسبت به ارتباط از راه نوشتار یا گفتار، برای افراد آسان‌تر است.
- افراد در این نوع ارتباط، درباره معانی انتقال داده شده از سوی فرستنده، نسبت به دیگر انواع ارتباطی اختلاف کمتری دارند.

البته توانایی ارسال و دریافت پیام‌های دیداری، لازمه‌ی برخورداری از سواد دیداری^۱ می‌باشد. سواد دیداری عبارت است از توانایی درک و فهم فعالیت، اشیاء یا نمادهای دیداری که در محیط اطراف ما یافت می‌شود. در موقعیت‌های آموزشی – یادگیری استفاده از سواد دیداری، به توانایی به‌کارگیری، درک و فهم چارت‌ها، نمودارها، طراحی‌ها، تصاویر و غیره اشاره دارد (راسین، ۲۰۰۲، ص ۷). معلم باید توانایی استفاده از رسانه‌های دیداری را داشته باشد و دانش‌آموز نیز به نوبه‌ی خود توانایی درک و فهم مطالب آموزشی از راه این رسانه‌ها را داشته باشد. این توانایی را سواد دیداری می‌گویند.

هر نظام ارتباطی متشکل از نمادهایی است که ساخته‌ی دست بشر هستند. در ارتباطات دیداری این نمادها، تصاویر هستند. این نمادها هر یک دارای معنای خاصی است. در جهان بیش از سه هزار زبان رایج و مستقل وجود دارد. بیان تصویری یا زبان تصویری در مقایسه با زبان کلامی، خاصیت جهان شمولی دارد (داندیس^۲، ۱۹۸۳، ترجمه‌ی سپهر، ۱۳۶۸، ص ۲۹).

– ارتباط الکترونیکی

ارتباط الکترونیکی، آن نوع ارتباطی است که به واسطه‌ی یک میانجی با یک رایانه، دستگاه مدم^۱، دستگاه فکس^۲، پست الکترونیکی^۳ و غیره صورت می‌گیرد. این نوع ارتباط، از راه شبکه‌ی جهانی یا اینترنت^۴ انجام می‌شود و از قابلیت انعطاف‌پذیری بسیار بالایی برخوردار است. به گونه‌ای که می‌تواند شامل هر سه نوع قبلی ارتباط شود.

ارتباط از راه گفتار مثلاً از راه تلفن اینترنتی یا چت از راه صدا و ارتباط تصویری از راه چت تصویری صورت می‌گیرد. همچنین ارتباط تصویری و ارتباط از راه نوشتار می‌تواند همزمان از راه ایمیل صورت گیرد (راس و دیدنی^۵، ۱۹۹۸). در این صورت، افراد می‌توانند از هر روشی که بیشتر آن‌ها را به مقصد خود می‌رساند، استفاده نمایند. اما در عین حال نیز، این نوع ارتباط معایبی دارد. ارتباط الکترونیکی باعث دوری انسان‌ها از یکدیگر و قطع روابط اجتماعی می‌شود. این محدودیت در ارتباط الکترونیکی، می‌تواند به مشکلات روحی و روانی در افراد منجر شود.

– ارتباط غیر کلامی

ارتباط غیر کلامی^۶، نوعی از ارتباط است که به اندازه‌ی ارتباط کلامی از اهمیت و جایگاه برخوردار است و نام دیگر آن، زبان بدن^۷ می‌باشد. برای درک ارتباط غیر کلامی، ابتدا باید ارتباط کلامی را تعریف نماییم. ارتباط کلامی به ارتباطی گفته می‌شود که در آن، فرستنده برای انتقال پیام مورد نظر خود به گیرنده‌ی پیام، از رمزها و نمادهای کلامی به طور شفاهی یا کتبی، بهره‌گیرد. اما ارتباط غیر کلامی، ارتباطی است که در آن فرستنده برای رسیدن به این هدف خود از هر روش و وسیله‌ای به غیر از رمزها و نمادهای کلامی استفاده نماید. به عنوان مثال، معلمی که با چهره‌ی عبوس و اخم‌آلود به دانش‌آموزی نگاه می‌کند که سر کلاس با بچه‌ها صحبت می‌کند و حواس آن‌ها را پرت می‌کند، بدون آنکه کلمه‌ای را بر زبان آورد، این مضمون را می‌رساند که از کار او ناراحت است.

قبل از تکامل شیوه‌های ارتباط کلامی از سوی انسان، ارتباط بدنی از قسمت‌های اصلی نظام ارتباطی بوده است. اکنون نیز حرکات بدن یکی از وسیله‌های اصلی برای انتقال پیام در ارتباطات انسانی است. زیرا سخن گفتن به تنهایی قادر به انجام آن نیست (محسنیان‌راد، ۱۳۷۴). دیمیک (۱۹۹۵) در زمینه‌ی

1 - Modem

2 - Telephone fax

3 - E-mail

4 - Internet

5 - Ross & Dewdney

6 - Nonlanguage communication

7 - Body language

اهمیت ارتباط غیر کلامی این‌طور می‌نویسد: «زبان بدن می‌تواند ۷۰ درصد و نحوه‌ی صحبت کردن ما می‌تواند ۲۳ درصد از معنای پیام را به مخاطب انتقال دهد؛ درحالی‌که کلمات فقط می‌تواند ۷ درصد از معنای پیام را به مخاطب انتقال دهد» (ص ۳۹).

سرمد (۱۳۷۸) ارتباطات غیر کلامی را این‌طور تقسیم‌بندی می‌کند:

- ۱) ارتباط غیر کلامی که جنبه‌ی قرار دادی دارد و در هر فرهنگی ممکن است معنی آن فرق کند (مانند قرار دادن کف دست بر روی سینه و پایین آوردن مختصر سر برای اظهار ارادت و دوستی به دیگران).
 - ۲) ارتباط غیر کلامی که جنبه‌ی قراردادی ندارد و تقریباً برای تمامی مردم دنیا معنای یکسان و آشکاری دارد (مانند برافروختگی و قرمز شدن چهره به هنگام عصبانیت). (ص ۱۲۷)
- ارتباط غیر کلامی می‌تواند جایگزین پیام‌های کلامی شود، آن را تقویت کند و یا در تناقض با آن قرار گیرد. علاوه بر ارتباط کلامی، ارتباط غیر کلامی نیز، متضمن معنا می‌باشد (بارگون^۱، ۱۹۸۵). اهمیت ارتباط غیر کلامی از این‌روست که می‌تواند پیامی را که به صورت رمزهای کلامی و پیامی را که در ارتباط کلامی توسط فرستنده ارسال می‌شود تایید یا نقض نماید. مثلاً فرض کنید که استادی بعد از کلاس به یکی از دانشجویان خود برخورد می‌کند. آن دانشجو می‌پرسد: آیا من می‌توانم با شما صحبت کنم؟ استاد می‌گوید: البته، من وقت زیادی دارم. اما هنگام گفتن همین حرف، کتاب‌های خود را جمع می‌کند و در کیف می‌گذارد، به ساعت خود نگاه می‌کند و چند قدم آن‌طرف‌تر می‌رود. اینجا بین پیام‌های کلامی و غیر کلامی وی، تعارض وجود دارد (برکو و همکاران، ۱۹۹۸، ترجمه‌ی اعرابی و ایزدی، ۱۳۷۸). بسیاری بر این باورند که همواره ارتباطات غیر کلامی بر ارتباطات کلامی از نظر صحت، ارجحیت دارد. زیرا علایم غیر کلامی از درون انسان نشأت گرفته و اغلب نمی‌توان آن‌ها را کنترل کرد و بیشتر انسان‌ها از مهار کردن هیجانهای خود عاجزند.

انواع ارتباط غیر کلامی

کتاب و هال^۲ (۱۹۹۲) یک تقسیم‌بندی مناسبی برای ارتباطات غیر کلامی در کلاس درس، ارائه دادند. تقسیم‌بندی آن‌ها شامل حضور فیزیکی^۳، نزدیکی^۴، جنب و جوش^۵ و فرا زبان^۶ است (به نقل از پول و کاسیا^۷، ۲۰۱۰؛ روز و دیدنی، ۱۹۹۸).

1 -Burgoon,
 2 -Knapp & Hall
 3 -Physical presence
 4 -Proximity
 5 -kinesi
 6 -paralanguage
 7 -Powell & caseau

نشانه‌های غیرکلامی، باعث ایجاد اختلافاتی جزئی در معنایی که فرستنده قصد ارسال آن را دارد می‌شود و در نتیجه می‌تواند تقویت‌کننده یا مانع‌شونده‌ی انتقال پیام‌های کلامی به فرد گیرنده شود. افراد برای تفسیر معانی دریافت شده از ارتباط، هم به پیام‌های کلامی و هم به نشانه‌های غیرکلامی در ضمن ارتباط متکی هستند.

- حضور فیزیکی

کناب و هال (۱۹۹۲) بیان داشتند که ویژگی‌های فیزیکی دانش‌آموزان و معلمان، با روش‌های مختلفی بر فرایند ارتباطات تأثیر می‌گذارد. ما در فرهنگی زندگی می‌کنیم که به ویژگی‌های ظاهری اطراف خود توجه زیادی می‌کنیم. در حقیقت تعجب‌آور نیست که جذابیت ظاهری، یک نقش اساسی را در کلاس‌های درس بازی می‌کند. پژوهش‌های انجام شده نشان داده است که جذابیت، همبستگی مثبتی با پایه‌ی تحصیلی و همچنین معلمانی دارد که تعامل بیشتری را با دانش‌آموزان خود برقرار می‌نمایند (به نقل از بویاتزیر، بالوف و دوریوکس^۱، ۱۹۹۸).

مجموعه‌ای از پژوهش‌های رو به رشد در زمینه‌ی ارتباط غیرکلامی، توجه خود را بر تأثیر وضع آراسته‌ی افراد و نحوه‌ی لباس پوشیدن آن‌ها بر موفقیت‌شان در برقراری ارتباط متمرکز کرده است. موریس، گرهام و کوهن^۲ (۱۹۹۶) اثر وضعیت و لباس آراسته‌ی افراد را بر میزان اعتباری که مخاطبان آن‌ها برایشان قائل‌اند، بررسی کرده‌اند. این بررسی انجام شده، نشان‌دهنده‌ی آن بود که افراد مستقیماً تحت تأثیر نحوه‌ی لباس پوشیدن این افراد، برای آن‌ها صلاحیت و شایستگی قائل بودند. همچنین افراد از راه سبک و نحوه‌ی لباس پوشیدن افراد، نوع طبقه‌ی اجتماعی که متعلق به آن هستند را حدس می‌زنند (به نقل از پول و کاسیا، ۲۰۰۴).

روچ^۳ (۱۹۹۷) نیز تأثیر این عامل را بر یادگیری دانش‌آموزان پژوهش کرده است. بررسی‌هایی وی، ثابت کرده است که این عامل بر یادگیری دانش‌آموزان در حیطه‌های شناختی و عاطفی تأثیرگذار است. همچنین روز و دیدنی (۱۹۹۸) در ارتباط با حضور فیزیکی بیان می‌کنند که ویژگی‌های ظاهری افراد، در ارتباط موفق نقش مهمی دارد. مخاطب در نتیجه‌ی وضعیت ظاهری ما تصمیم می‌گیرد که حرف‌های ما را بپذیرد یا نه. تا به حال به این فکر کرده‌اید که چرا در موقعیت‌ها و محیط‌های مختلف، به طور متفاوت از یکدیگر لباس می‌پوشید و ظاهر خود را آراسته می‌کنید؟

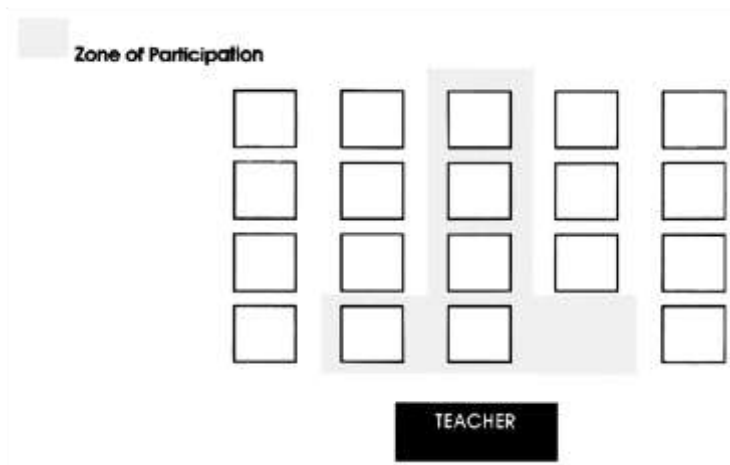
1 -Boyatzis, Baloff, & Durieux

2 -Morris, Gorham, Cohen, & Huffman

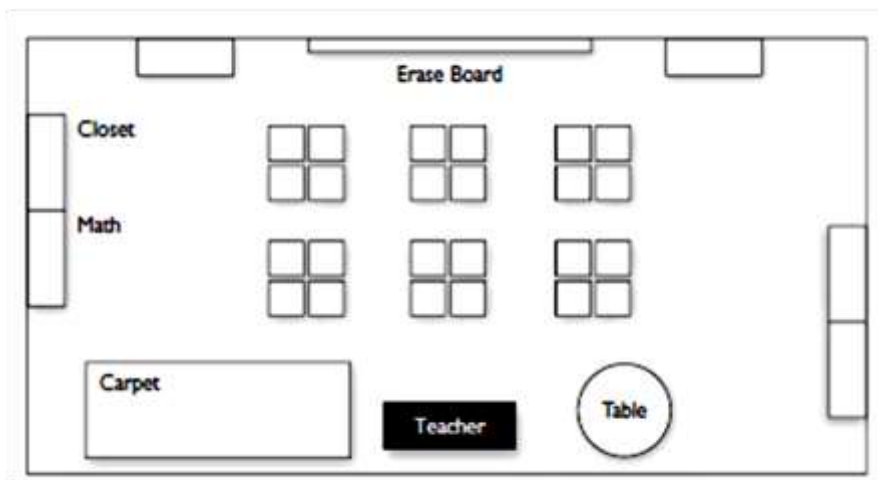
3 Roach

– نزدیکی

این نوع از ارتباط غیر کلامی، به مدیریت فضای فیزیکی مربوط می‌شود. محیط فیزیکی، عاملی است که بر ارتباطات با روش‌های مختلفی تأثیر می‌گذارد. برای دستیابی به اهداف مختلف یادگیری و تسهیل برقراری ارتباط میان دانش‌آموزان، باید محیط کلاس را به گونه‌ای سازمان‌دهی نماییم که لوازم و ابزار-های کلاس، از قابلیت تغییر و جابه‌جایی برخوردار باشند (پول و کاسیا، ۲۰۰۴). پژوهش‌های زیادی در این زمینه انجام شده است. نزدیکی مکان معلم به دانش‌آموزان، بر میزان مشارکت آن‌ها در بحث‌های کلاسی تأثیر می‌گذارد (اسیمنت^۱، ۱۹۸۴). در کلاس‌های سنتی، ناحیه‌ای وجود دارد که در آن ناحیه، احتمال مشارکت دانش‌آموزان در بحث‌های کلاسی بیشتر است (به شکل ۴ نگاه کنید). منطقه‌ی خاکستری رنگ، نشان‌دهنده‌ی این ناحیه است. دانش‌آموزانی که در پشت و کنار این ناحیه می‌نشینند، توجه اندکی را از سوی معلمشان دریافت می‌کنند و همچنین مشارکت کمتری را در فرایند یادگیری دارند (پول و کاسیا، ۲۰۰۴).



شکل (۴): منطقه‌ی مشارکت (پول و کاسیا، ۲۰۰۴، ص ۱۱)



شکل (۵): سازمان‌دهی کلاس (پول و کاسیا، ۲۰۱۰، ص ۱۸)

لطف آبادی (۱۳۸۴) در اهمیت توجه به سازمان‌دهی و چیدمان کلاس درس، این‌طور می‌نویسد: متأسفانه در کلاس درسی مدرسه و دانشگاه‌های ما توجهی به نحوه‌ی سازمان‌دهی کلاس درس نمی‌شود و رسم غلط قرار دادن میزهای کلاس در پشت سر هم، در حدود صد سال است که در کلاس‌های درس ما دیده می‌شود. شاگردان در این حال فقط معلم را رو به روی خود می‌بینند. چیدمان میز و صندلی‌های کلاس‌ها به روشنی نشان می‌دهد که شاگردان فقط با معلم خود سر و کار دارند و معلم‌مداری، اساس اداره‌ی کلاس و تدریس است. در صورتی که شیوه‌ی نشستن دانش‌آموزان در مکتب خانه، به صورت دایره‌وار است. چیدمان میزهای کلاس‌های کنونی، حاکی از آن است که ما حتی از شیوه‌های گذشتگان خود نیز فاصله گرفته‌ایم.

اما با این حال، معلم باید این نکته را همیشه به خاطر داشته باشد که هیچ نوع سازمان‌دهی کلاسی و نحوه‌ی نشستن دانش‌آموزان، برای تمام درس‌ها و اهداف آموزشی، مناسب نیست. روش سازمان‌دهی کلاس که در شکل قبل مشاهده می‌کنید، از قابلیت انعطاف برای بسیاری از موضوعات آموزشی برخوردار است (ویلیامز، آلی و هرنسن^۱، ۱۹۹۹، به نقل از پول و کاسیا).

- جنب و جوش

طبق گفته‌های کناب و هال (۱۹۹۲) جنب و جوش بیانگر اشارات سر و دست، حالت بدن، چهره‌ی ظاهری، حرکات چشمی، لحن صدا و غیره است. این عوامل می‌توانند نگرش دانش‌آموزان را نسبت به

معلم شکل دهد. خواه این نگرش مثبت باشد و خواه منفی. پژوهش‌های بسیار زیادی در این زمینه صورت گرفته است. این پژوهش‌ها، نشان‌دهنده‌ی آن بودند که دانش‌آموزان طبق فرهنگ خاصی که به آن تعلق دارند، این نشانه‌های غیرکلامی را تفسیر می‌کنند و ارتباط‌های بعدی خود را بر اساس آن شکل می‌دهند. معلمانی که در کلاس درس از خود شور و شوق نشان می‌دهند و جنب و جوش دارند، علاقه‌مندی خود را به دانش‌آموزان و درسی که در آن به تدریس مشغول هستند به نمایش می‌گذارند (به نقل از پول و کاسا، ۲۰۱۰).

سیف (۱۳۸۶) نمونه‌ای از رفتارهای معلمان علاقه‌مند و پر تحرک را این طور بیان می‌کند: «راه رفتن، حرکات بدنی، برقراری تماس چشمی با فرد فرد دانش‌آموزان و بالا و پایین بردن صدا. این رفتارها و فعالیت‌های معلم، توجه دانش‌آموزان را به درس بالا می‌برد و سطح یادگیری آنان را افزایش می‌دهد» (ص ۴۸۳). اما در ارتباط با این نوع ارتباط غیرکلامی، باید این نکته را به خاطر داشته باشید که در استفاده از این نوع از زبان غیرکلامی، زیاده‌روی نکنید. همان‌طور که ایستادن در یک مکان و بی‌حرکت ماندن توصیه نمی‌شود، حرکات و جابه‌جایی‌های بسیار نیز توصیه نمی‌شود؛ به این علت که ممکن است باعث حواس‌پرتی دانش‌آموزان شود. این حرکات اضافی ممکن است توجه آن‌ها را از تخته‌ی کلاس و هر رسانه‌ی دیداری که ما به کار گرفته‌ایم، منحرف نماید (دیمیک، ۱۹۹۵).

- فرا زبان

آخرین ویژگی غیرکلامی، فرا زبان نام دارد که به ویژگی‌های شناختی و غیر زبانی گفتار از قبیل میزان بلندی صدا، سرعت صحبت کردن، زیر و بمی صدا، قدرت صدا، جسارت در سخن گفتن، تأکید در صدا، روانی صدا و غیره اشاره دارد (پول و کاسیا، ۲۰۱۰). این نوع ارتباط به جای آنکه بر محتوای صحبت شما توجه داشته باشد، بر نحوه‌ی این صحبت کردن توجه دارد. معانی پیام‌ها بیشتر از لحن سخن گفتن دریافت می‌شود، تا اینکه این معنا از محتوای پیام دریافت شود. معلمی که در صدای صحبت کردنش، هیچ اشتیاق و علاقه‌ای را به کارش نشان نمی‌دهد، با وجود اظهارات کلامی، احتمالاً نمی‌تواند دانش‌آموزان را به درس خود علاقه‌مند کند (دیمیک، ۱۹۹۵). روز و دیدنی (۱۹۹۸) چک لیست زیر (جدول ۱) را برای ارزشیابی این نوع از ویژگی غیرزبانی گفتار ارائه دادند:

جدول (۱): چک لیست ارزشیابی بعد غیرزبانی گفتار (روز و دیدنی، ۱۹۹۸، ص ۹)

- آیا تمام کلمات و جملات خود را به یک لحن ادا می‌کنید؟ یا آیا شما بر روی بعضی از جملات و کلمات تاکید بیشتری می‌کنید؟
- آیا شما به محکمی صحبت می‌کنید یا صدای شما کسالت‌آور است؟ آیا در صدای شما انرژی و علاقه‌مندی موج می‌زند یا تنفر و بی‌حوصلگی؟
- آیا صدای شما به اندازه کافی بلند است؟ یا آیا شما آنقدر آرام صحبت می‌کنید که افراد برای شنیدن صدای شما دچار مشکل می‌شوند؟
- آیا شما زمزمه‌وار صحبت می‌کنید؟ یا آیا افراد می‌توانند کلماتی را که بیان می‌کنید، از هم تشخیص دهند؟
- آیا شما آنقدر تند صحبت می‌کنید که افراد نمی‌توانند گفته‌های شما را دریابند؟ یا آیا شما آنقدر به آهستگی صحبت می‌کنید که مردم برای شنیدن گفته‌های شما معطل می‌مانند و حوصله‌شان سر می‌رود؟

از آنجا که فرا زبان می‌تواند نقش مکمل محتوای گفتار شما را بازی کند، شما نیازمند انجام تمرین و آمادگی در این زمینه هستید. برای این منظور می‌توانید در مورد موضوعی با استفاده از عناصر زبان برای خودتان صحبت نمایید و همزمان نیز صدای خود را ضبط کنید. در این صورت می‌توانید به دقت به صدای ضبط‌شده‌ی خود گوش دهید و به ضعف و قوت‌های صدای خود پی‌ببرید. برای این کار، می‌توانید از چک لیستی که در بالا آمده است استفاده نمایید. همچنین می‌توانید صدای ضبط‌شده‌ی خود را به همکار دیگری بدهید تا در این مورد نظر دهد.

در پایان این بخش، راهکارهایی را برای ارتباط غیرکلامی اثربخش ارائه می‌کنیم. حالت ظاهر و حرکات بدن شما در هنگام برقراری ارتباط، میزان علاقه و توجه شما را می‌رساند. برای اینکه موقع برقراری ارتباط، رفتار غیرکلامی بهتری را از خود نشان دهید، رهنمودهای زیر را مدنظر خود قرار دهید:

- آرام و راحت باشید.
- از انجام حرکاتی که موجب حواس‌پرتی می‌شود، خودداری کنید.
- با تکان دادن سر، تبسم کردن و دیگر حرکات، توجه و علاقه‌ی خود را به طرف دیگر نشان دهید.
- موقع برقراری ارتباط، بهتر است که مستقیم رو به روی شخص قرار بگیرید تا اینکه سر خود را به طرف او بچرخانید.
- از حرکات بدنی مناسب استفاده کنید. اما از تکان دادن نمایشی دست‌ها، بازی کردن با وسایل دم‌دست و یا دست زدن به شخص مقابل خودداری کنید.
- در طول برقراری ارتباط، ارتباط چشمی مناسبی را با شخص مقابل داشته باشید.

موانع ارتباطی

موانع ارتباطی^۱، یکی از عناصر فرایند ارتباطات در نظر گرفته می‌شود. اما از آنجا که این عنصر ارتباطی، از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است و تعدادی از مدل‌های ارتباطی اولیه، این عنصر را نادیده انگاشته‌اند، ترجیح دادیم که این عنصر را به صورت مبحثی جداگانه و با تفصیل جزئیات بیشتر در این قسمت شرح دهیم. در انتها سعی می‌کنیم به موانع ارتباطی از منظر موقعیت‌های آموزشی بپردازیم. منظور از موانع ارتباطی یا پارازیت‌های ارتباطی، انواع عواملی است که در برقراری ارتباط اختلال ایجاد می‌کند. مثلاً، هرگاه سر و صدای خیابان مانع از آن شود که معلم به سادگی با دانش‌آموزان خود صحبت کند، گفته می‌شود که سر و صدا مانع برقراری ارتباط شده است (سرمد، ۱۳۷۸).

مانع ارتباطی را می‌توان در هر یک از اجزای مدل ارتباطی مشاهده کرد (شمسایی، ۱۳۸۲). مثلاً، فرستنده‌ی پیام ممکن است با به کارگیری عبارات مبهم و دو پهلو، و آهسته یا نامفهوم سخن گفتن، در راه ارتباط، مانع ایجاد نماید. همچنین گیرنده‌ی پیام نیز ممکن است بر اساس تجربیات و آموخته‌های قبلی خود، پیام را به صورتی خاص درک نماید که با مقصود فرستنده، مطابقت ندارد. به کارگیری وسایل نامناسب برای انتقال مفهوم نیز، از جمله موانع ارتباطی است. مانند معلمی که قصد دارد با استفاده از فیلم آموزشی، به دانش‌آموزی که از ضعف در حس بینایی برخوردار است، مطلبی را آموزش دهد. در زمان قدیم، متخصصان علوم ارتباطات، موانع ارتباطی را فقط مختص پیام می‌دانستند (مانند مدل ارتباطی شانون و ویور که شرح آن در فصل آینده آمده است). اما امروزه متخصصان معتقدند، موانع ارتباطی می‌تواند بر تمامی عناصر ارتباطی تأثیرگذار باشد (مانند مدل ارتباطی محسنیان‌راد در فصل آینده).

به طور کلی موانع ارتباطی را می‌توان به دودسته‌ی موانع انسانی و موانع فیزیکی تقسیم‌بندی کرد.

موانع فیزیکی:

این دسته، اشاره به عواملی دارند که از محیط مجاور فرد ناشی می‌شود. مانند سرما و گرما، نور، صدا و غیره.

موانع انسانی:

منظور، عواملی از سوی خود انسان است که مانع انتقال پیام از فرستنده به گیرنده می‌شود. مانند احساسات و عواطف شخص، نگرش‌ها، ادراکها و استنباطها، صدای فرستنده، توانایی کلامی پایین و غیره.

موانع انسانی اهمیت بیشتری نسبت به موانع فیزیکی دارد. چون موانع فیزیکی را می‌توان به سرعت شناسایی و رفع کرد. مثلاً می‌توان با تعویض لامپ کم نور با لامپ پر نور، مانع کم نوری را در کلاس درس برطرف کرد. اما دانش‌آموزی که نگرش مثبتی نسبت به کلاس درس ریاضی ندارد در این مورد شاید سخت‌تر بتوان این مانع ارتباط را شناخت و به سرعت آن را رفع کرد.

همچنین بلیک و ادوین، موانع ارتباطی را در دو دسته‌ی کلی قرار می‌دهد: «موانع حامل یا مجرا و موانع معنایی». منظور از موانع مجرا یا حامل، هر نوع عامل مخلی است که در راه انتقال پیام مداخله می‌کند. منظور از موانع معنایی، تعبیر نادرست پیام است. این مانع زمانی رخ می‌دهد که رمزهای به کار گرفته شده توسط فرستنده و رمزهای دریافت شده توسط گیرنده‌ی پیام، مشابهت کاملی با یکدیگر نداشته باشد» (ترجمه‌ی اوحدی، ۱۳۷۸).

زارعی (۱۳۸۶) موانع ارتباط در محیط کلاس درسی را به پنج عامل زیر تقسیم‌بندی می‌کند:

- الف) موانع ارتباطی مربوط به فرستنده‌ی پیام (معلم)
- ب) موانع ارتباطی مربوط به گیرنده‌ی پیام (دانش‌آموز)
- ج) موانع ارتباطی مربوط به پیام (کتاب درسی)
- د) موانع ارتباطی مربوط به کانال پیام (رسانه‌های به کار گرفته شده در آموزش)
- ه) موانع ارتباطی مربوط به محیط فیزیکی و محیط اجتماعی (محیط کلاس درس)

موانع ارتباطی مربوط به فرستنده‌ی پیام (معلم):

از آنجا که معلم یکی از عناصر اساسی در فرایند تدریس و کلیه‌ی فعالیت‌های آموزشی است، برخی از ویژگی‌های مربوط به معلم که به عنوان فرستنده‌ی پیام در فرایند ارتباط محسوب می‌شود، می‌تواند ارتباط را به گونه‌ای تحت تأثیر قرار دهد. برخی از این ویژگی‌ها که می‌تواند به عنوان مانع عمل کند، به این شرح است: دانش و مهارت ناکافی در تدریس و معلمی، کاربرد نامناسب مهارت‌های کلامی، کاربرد نامناسب مهارت‌های غیرکلامی، فقدان اعتماد به نفس و انگیزش برای تدریس و نظایر آن‌ها.

موانع ارتباطی مربوط به گیرنده‌ی پیام (دانش‌آموز):

همانند معلم، دانش‌آموز نیز از عناصر اصلی نظام آموزشی محسوب می‌شود و علت وجودی نظام آموزشی، یادگیری دانش‌آموزان می‌باشد. ممکن است دانش‌آموز دارای برخی ویژگی‌ها باشد که مانع برقراری ارتباط به آن طریقی شود که معلم مدنظر داشته است. اعم این ویژگی عبارتند از: برداشت غیر-واقعی از خود و توانایی‌ها و نیازهای خود، نبود دانش و مهارت پیش‌نیاز، نبود هوش استعداد و توانایی، عدم انگیزش، نبود حضور و مشارکت در فعالیت‌های مدرسه‌ای، آسیب و نقایص جسمانی و حسی، نبود مهارت‌های یادداشت برداری و گوش کردن در تجزیه و تحلیل و ترکیب یادگیری، ناتوانایی در مرتبط کردن دانش قبلی با دانش جدید، قضاوت‌های ناصحیح در مورد معلم و مدرسه و غیره.

موانع ارتباطی مربوط به پیام (کتاب درسی):

محتوای آموزشی در نظام‌های آموزشی به عنوان پیام در نظر گرفته می‌شود که این پیام، عموماً در قالب کتاب‌های درسی، تهیه می‌شود. برخی از عوامل باعث می‌شود که پیام توسط مخاطبان که در نظام آموزشی یادگیرندگان هستند، دریافت نشود، از جمله: فقدان اهداف واضح و روشن، رعایت نکردن توالی در محتوا، کاربرد نامناسب زبان و نمادهای زبانی، عدم مثال‌ها و توضیحات لازم، نبود تمرینات و فعالیت‌های لازم و نظایر آن‌ها.

موانع ارتباطی مربوط به کانال پیام (رسانه‌های به کار گرفته شده در آموزش):

همان‌طور که می‌دانیم برای برقراری ارتباط در کلاس درس، می‌توان از رسانه‌های مختلفی بهره گرفت. در فرایند تدریس، معلم می‌تواند هم خود به عنوان رسانه عمل کند و هم می‌تواند از سایر رسانه‌های آموزشی، بهره گیرد. موانع ارتباطی مربوط به معلم به عنوان رسانه‌ی مورد استفاده در آموزش، در قسمت بالا توضیح داده شد. اما موانع ارتباطی مربوط به دیگر رسانه‌های آموزشی به غیر از معلم، به این شرح است: انتخاب نامناسب رسانه‌ی آموزشی نسبت به موضوع و محتوای آموزشی، نگرش‌های منفی دانش‌آموزان در مورد رسانه‌های به کار گرفته شده، بی‌توجهی به ظرفیت و توان رسانه برای انتقال پیام، کیفیت فنی و هنری ضعیف رسانه و مانند آن‌ها.

موانع ارتباطی مربوط به محیط فیزیکی و محیط اجتماعی (محیط کلاس درس):

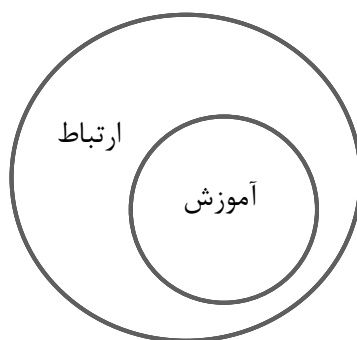
همان‌طور که می‌دانیم، کلاس درس اصلی‌ترین و مهم‌ترین محیط آموزشی است که دانش‌آموزان در آن حضور می‌یابند و به فعالیت‌های آموزشی و یادگیری می‌پردازند. در یک تقسیم‌بندی کلی می‌توان موانع محیطی ارتباط در کلاس درس را به دو دسته‌ی موانع فیزیکی محیطی و موانع اجتماعی محیطی تقسیم‌بندی کرد. در مورد موانع فیزیکی می‌توان به این موارد اشاره کرد: عوامل مربوط به نور، گرما، سرما، رنگ و غیره، عدم امکانات، نبود فضای کافی و مناسب و مانند آن‌ها. در مورد موانع اجتماعی می‌توان به این موارد اشاره کرد: نبود بازخوردهای مناسب در کلاس درس، قوانین و مقررات بسیار خشک و غیرمنطقی، نبود آزادی در شأن انسان، ترس از تنبیه شدن و نظایر آن‌ها.

اگرچه موانع ارتباط، در این فرایند اختلال ایجاد می‌کنند؛ اما باید یاد بگیریم که چگونه با آن‌ها کنار بیاییم. به عنوان مثال، معلم باید فرصت‌هایی را برای دریافت بازخورد از سوی دانش‌آموزانش فراهم آورد تا مطمئن شود که پیام او درست دریافت و درک شده است یا نه. راه دیگر مقابله با موانع ارتباطی، تعریف واژه‌هایی است که ممکن است بد فهمیده شود و یا در دایره‌ی لغات دانش‌آموز وجود نداشته باشد. همچنین پاسخ ندادن دانش‌آموزی به پیام شما نشانه‌ای است که بدان وسیله از وجود مانع آگاه می‌شوید. مثلاً چه اتفاقی افتاده است که اگر از دانش‌آموزی درخواست کاغذی را بکنید و او هیچ واکنشی از خود نشان ندهد؟

اهمیت و جایگاه ارتباط در آموزش

ارتباط در زندگی اجتماعی انسان‌ها به ویژه در آموزش امری اجتناب‌ناپذیر است. ارتباط اشکال مختلفی دارد و می‌تواند به شکل‌های مختلفی برقرار شود. در فرایند آموزش و یادگیری، ارتباط از جایگاه ممتازی برخوردار است. زیرا بدون برقراری ارتباط، قادر به ارائه‌ی آموزش به دانش‌آموزان نخواهیم بود.

اگر آموزش را معادل مفهوم ارتباط نگیریم، دست کم باید ارتباط را شرط لازم در فرایند آموزش به حساب آوریم. هیچ‌گونه یادگیری و تغییر در دانش‌آموز صورت نخواهد گرفت، مگر اینکه معلم با فراگیرانش ارتباط مؤثر برقرار کند (شعبانی، ۱۳۷۱). می‌توانیم این گفته را در شکل ۶-۱۲ عینی کنیم.



شکل (۶): رابطه‌ی بین ارتباط و آموزش

میرکمالی (۱۳۸۱) در توضیح فرایند ارتباط در موقعیت آموزشی این‌طور می‌نویسد: آموزش و یادگیری دو فرایند اساسی در مدرسه است. یادگیری قبل از آنکه یک پدیده‌ی فردی باشد، پدیده‌ای اجتماعی است. یادگیری توان فوق‌العاده‌ی انسان است. این توانایی، زندگی اجتماعی را به وجود می‌آورد. یکی از نظریات جدید یادگیری، نظریه‌ی یادگیری اجتماعی است که می‌گوید یادگیری تابعی از تعاملات میان افراد در یک محیط معین با استفاده از تجربیات و یادگیری‌های گذشته می‌باشد. پس اولین چیزی که معلمان باید به خاطر بسپارند، این است که یادگیری به عنوان اساسی‌ترین کار مدرسه، بدون برقراری روابط، کنش و واکنش و تعامل بین معلمان و دانش‌آموزان، امکان‌پذیر نیست. (صص ۲۸-۲۷)

برقراری ارتباط بین معلم و دانش‌آموز یکی از عوامل مهم در اثربخشی آموزش است. در فرایند آموزشی، ارتباط یعنی برقراری رابطه بین حداقل دو فرد، دو موضوع، دو اندیشه که بر اساس نوعی اشتراک فکری بین فرستنده (آموزشگر) و گیرنده (فراگیر) وجود دارد، (شمسایی، ۱۳۸۲). این تعریف به وضوح نشان می‌دهد که در کلاس درسی، ارتباطات میان‌فردی بیش از سایر انواع ارتباط از اهمیت برخوردار است. البته وجود یا نبود این نوع ارتباط بین دانش‌آموز و معلم، بستگی به روش

اداره‌ی کلاس توسط معلم دارد. در صورتی که وی سبک رهبری مستبدانه را برای اداره‌ی کلاس به کار گیرد، ارتباط میان‌فردی در کلاس درس جایگاهی نخواهد داشت. (کریپ، گایل و پرایس^۱، ۲۰۰۶). همچنین در این تعریف، این اشتراک فکری اشاره به این دارد که دو طرف ارتباط برقرار-کننده، از لحاظ سطح دانش، فرهنگ، ارزش‌ها و لغت‌های مورد استفاده در ارتباط، با یکدیگر اشتراک داشته باشند. هرچه میزان این اشتراک بیشتر باشد، برقراری ارتباط سهل‌تر و مطلوب‌تر خواهد بود.

طبق مدل ارتباطی لسول که در فصل آینده شرح داده می‌شود، می‌توان گفت که چرخه‌ی ارتباط^۲ در فرایند آموزش، دربرگیرنده‌ی عناصری به این شرح است:

(۱) معلم یا هر رسانه‌ی ارتباطی دیگری که به عنوان فرستنده‌ی پیام (نظیر نویسندگان کتاب‌های درسی، گوینده‌ی تلویزیون و غیره) در فرایند آموزش به کار می‌رود.

(۲) محتوای درس یا کتاب‌های درسی که به عنوان پیام در نظر گرفته می‌شود و معلم سعی در آموزش آن‌ها به دانش‌آموزان دارد.

(۳) شیوه‌ها یا چگونگی ارسال پیام که به صورت گفتار چهره به چهره یا به صورت تصاویر، فیلم، اسلاید و مانند آن‌ها ارائه می‌شود.

(۴) یادگیرندگان که به عنوان مخاطبان پیام یا به عنوان گیرندگان پیام مطرح‌اند

(۵) شرایط برقراری ارتباط

(۶) تأثیر پیام که به صورت بازخورد یا واکنش دانش‌آموزان یا یادگیرندگان مشخص می‌شود.

در چرخه‌ی ارتباط در فرایند تدریس، شرایط و ویژگی‌های درونی و بیرونی یادگیرندگان یا دانش‌آموزان تأثیر بسزایی در فرایند ارتباطی دارد. شرایط درونی اشاره به عواملی از قبیل انگیزش، هوش، میزان دانش، سن دانش‌آموزان و غیره دارد. شرایط بیرونی می‌تواند به صورت هدفمند توسط معلم دستکاری شود. از قبیل این شرایط می‌توان به میزان نور کلاس، نحوه‌ی چیدمان صندلی‌ها و مانند آن‌ها اشاره کرد (زارعی، ۱۳۸۶). از آنجایی که فرستنده‌ی پیام (معلم) در فرایند آموزش و همچنین گیرنده‌ی پیام (دانش‌آموز) می‌توانند هریک به عنوان فرستنده یا گیرنده ایفای نقش کنند، این‌چنین فرایند ارتباطی را چرخه‌ی ارتباط می‌نامیم.

خلاصه‌ی فصل

- از آنجا که انسان موجودی اجتماعی است و در جامعه به سر می‌برد، لازمه‌ی زیستن در یک جامعه‌ی انسانی، برقراری ارتباط است. بنابراین ارتباط لازمه‌ی حیات و بقای انسان است. این میل به ارتباط یکی از نیازهای بشر اولیه بوده است. پیچیدگی انسان و متفاوت بودن پیشینه‌ی فرهنگی، تجربی و علمی انسان‌ها، بر اهمیت و حساسیت موضوع ارتباطات افزوده است.
- ارتباط، یک فرایند انتقال عقاید، اطلاعات، نگرش‌ها، از راه استفاده از نمادها، کلمات، تصاویر و ارقام فرستنده، برای گیرنده به منظور تأثیرگذاری عمدی بر آنهاست. بنابراین به عنوان فرایندی در نظر گرفته می‌شود که فرستندگان و گیرندگان پیام‌ها، در یک بافت اجتماعی با یکدیگر به تعامل می‌پردازند. این تعریف از ارتباط بر سه عنصر فرایند، تعامل و زمینه‌ی اجتماعی تأکید دارد.
- تاریخچه‌ی ارتباطات به اولین نشانه‌های بشر بر کره‌ی زمین باز می‌شود. در حدود ۲۰۰ هزار سال پیش، ارتباطات انسانی با توانایی گفتار در انسان‌ها، دچار تحولات ژرفی شد. نمادهای زبانی در حدود ۳۰ هزار سال پیش و حروف الفبا در حدود ۷ هزار سال پیش، به وجود آمدند. ارتباطات از راه دور تحولی است که در چند دهه‌ی اخیر بر حوزه‌ی ارتباطات انسانی، تأثیرگذار بوده است.
- عناصر ارتباطی که ما در فرایند ارتباط با آنها مواجه هستیم، به این شرح‌اند: فرستنده، گیرنده، رمزگذاری، رمزخوانی، پیام، کانال ارتباطی، بازخورد، هدف و موانع ارتباطی.
- ارتباط را می‌توان با توجه به چگونگی ایجاد آن، به ارتباط مستقیم و غیرمستقیم و از لحاظ انسان‌هایی که در آن شرکت دارند، به ارتباط درون‌فردی، میان‌فردی، گروهی و جمعی طبقه‌بندی کرد.
- ما می‌توانیم به چهار روش مختلف با دیگران ارتباط برقرار نماییم. این چهار روش ارتباطی عبارتند از: (۱) ارتباط از راه گفتار، (۲) ارتباط از راه نوشتار، (۳) ارتباط از راه تصویر، (۴) ارتباط الکترونیکی. آخرین روش برقراری ارتباط، تمام ویژگی‌های سایر روش‌های برقراری ارتباط را شامل می‌شود.
- ارتباط غیرکلامی، نوعی از ارتباط است که به اندازه‌ی ارتباط کلامی از اهمیت و جایگاه برخوردار است. ارتباط غیرکلامی آن نوع ارتباطی است که در آن فرستنده برای رسیدن به هدف خود، از هر روش و وسیله‌ای به غیر از رموزها و نمادهای کلامی استفاده می‌نماید. ارتباط غیرکلامی می‌تواند جایگزین پیام‌های کلامی شود، آن را تقویت کند و یا در تناقض با آن قرار گیرد.
- انواع ارتباط غیرکلامی که در کلاس درس می‌تواند وجود داشته باشد در پنج مقوله قرار می‌گیرد: (۱) عوامل محیطی، (۲) حضور فیزیکی، (۳) نزدیکی، (۴) جنب و جوش، (۵) فرا زبان.
- منظور از موانع ارتباطی یا پارازیت‌های ارتباطی، انواع عوامل یا وسایلی است که در برقراری ارتباط اختلال ایجاد می‌کند. موانع ارتباطی که در کلاس درس می‌تواند وجود داشته باشد، به این شرح هستند: (۱) موانع ارتباطی مربوط به فرستنده‌ی پیام (معلم)، (۲) موانع ارتباطی مربوط به گیرنده‌ی پیام

(دانش‌آموز)، ۳) موانع ارتباطی مربوط به پیام (کتاب درسی)، ۴) موانع ارتباطی مربوط به کانال پیام (رسانه‌های به کار گرفته شده در آموزش)، ۵) موانع ارتباطی مربوط به محیط فیزیکی و محیط اجتماعی (محیط کلاس درس). اگرچه این موانع، در این فرایند ارتباط، ایجاد اختلال می‌کنند؛ اما باید یاد بگیریم که چگونه با آن کنار بیاییم.

• ارتباط در فرایند آموزش و یادگیری، از جایگاه ممتازی برخوردار است. زیرا بدون برقراری ارتباط، قادر به ارائه‌ی آموزش به دانش‌آموزان نخواهیم بود. ارتباط را باید شرط لازم در فرایند آموزش به حساب آوریم. به عبارت دیگر، تا ارتباطی نباشد، هیچ‌گونه فعالیت آموزشی - یادگیری نمی‌تواند به وقوع بپیوندد.

منابع:

- برکو، ری. ام، ولوین، ای، و دارلین، آر. وی. (۱۳۷۸). *مدیریت ارتباطات*. ترجمه‌ی محمد اعرابی و داور ایزدی. تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی. (تاریخ انتشار به زبان اصلی ۱۹۹۸)
- بلیک، ای، و هارولدسن، ای. (۱۳۷۸). *طبقه‌بندی مفاهیم در ارتباطات*. ترجمه‌ی مسعود اوحدی. تهران: سروش. (تاریخ انتشار به زبان اصلی ندارد)
- خالقیان، بلال. (۱۳۸۲). *روابط انسانی در مدرسه*. تهران: مهاجر.
- دادگران، محمد. (۱۳۷۴). *مبانی ارتباطات جمعی*. تهران: فیروزه.
- داندیس، دی. ای. (۱۳۶۸). *مبادی سواد بصری*. ترجمه‌ی مسعود سپهر. تهران: سروش. (تاریخ انتشار به زبان اصلی ۱۹۸۳)
- ذاکر، عبدالله. (۱۳۷۶). *جایگاه ارتباطات در برنامه‌های توسعه‌ی ایران، نظرسنجی از کارشناسان ارتباطات روزنامه‌نگاران درباره‌ی برنامه‌ریزی ارتباطات کشور*. پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشکده‌ی علوم اجتماعی، دانشگاه علامه طباطبایی.
- رابینز، جی. (۱۳۸۰). *روش‌های مؤثر صحبت کردن و گوش دادن*. ترجمه‌ی مسعود کسایی. تهران: همشهری. (تاریخ انتشار به زبان اصلی ۱۹۹۲)
- رشیدیان، رضا. (۱۳۸۲). *نقش ارتباط دو سویه در بهره‌گیری نخبه‌های علمی از رسانه‌های تعاملی*. پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشکده‌ی علوم اجتماعی، دانشگاه علامه طباطبایی.
- زارعی زوارکی، اسماعیل. (۱۳۸۶). *مبانی ارتباط انسانی*. جزوه‌ی درسی چاپ نشده، دانشکده‌ی روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی.
- سرمد، غلامعلی. (۱۳۷۸). *روابط انسانی در سازمان‌های آموزشی*. تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).
- سورین، وی، و تانکارد، جی. (۱۳۸۱). *نظریه‌های ارتباطات*. ترجمه‌ی علیرضا دهقان. تهران: انتشارات دانشگاه تهران. (تاریخ انتشار به زبان اصلی ۱۹۹۲)
- سیف، علی اکبر. (۱۳۸۶). *روان‌شناسی پرورشی نوین: روان‌شناسی یادگیری و آموزش*. ویرایش ششم. تهران: دوران.
- شعبانی، حسن. (۱۳۷۱). *مهارت‌های آموزشی و پرورشی: روش‌ها و فنون تدریس*. جلد اول. تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).
- شمسایی، ابراهیم. (۱۳۸۲). *تجهیزات آموزشی و آموزشگری*. زنجان: انتشارات دانشگاه زنجان.
- علیخانی، حمید. (۱۳۷۴). *بهره‌وری نیروی انسانی در صنعت اتومبیل‌سازی*. پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشکده‌ی حسابداری و مدیریت، دانشگاه علامه طباطبایی.
- فرهنگی، علی اکبر. (۱۳۷۳). *مبانی ارتباطات انسانی*. جلد اول. تهران: موسسه‌ی تهران تایمز.

لطف آبادی، حسین. (۱۳۸۴). *روان‌شناسی تربیتی*. تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).

محسنی زنوزی، هاشم. (۱۳۸۸). *تکنولوژی آموزشی*. تهران: یسپرون.

محسنیان‌راد، مهدی. (۱۳۷۴). *ارتباط‌شناسی: ارتباطات انسانی (میان‌فردی، گروهی، جمعی)*. تهران: سروش.

نیلی، محمد رضا. (۱۳۸۶). *تئوری‌ها و روش‌های کاربرد در رسانه‌های جمعی*. جزوه‌ی درسی چاپ شده، دانشکده‌ی روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی.

References:

- Adler, R. B., & Rodman, G. (2006). *Understanding human communication* (9th ed.). New York, NY: Oxford University Press.
- Boyatzis, C. J., Baloff, P., & Durieux, C. (1998). Effects of perceived attractiveness and academic success on early adolescent peer popularity. *Journal of Genetic Psychology, 159*, 337–345.
- Burgoon, J. K. (1985). Nonverbal signals. In M. L. Knapp & G. R. Miller (Eds.), *Handbook of interpersonal communication* (pp. 344–390). Newbury Park, CA: Sage.
- Dean, C. B. (1962). Toward a meaning-centered philosophy of communication. *Journal of Communication, 22*, 66-79.
- Dimmick, S. (1995). *Successful communication through NLP: A trainer's guide*. USA, E: Gower.
- Griep, J. K., Gayle, B. M., & Preiss, R. W. (2006). Classroom interaction and educational outcomes. In B. M. Gayle, R. W. Priess, N. Burrell & M. Allen (Eds.), *Classroom communication and instructional processes: Advances through meta-analysis* (pp. 129_147). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates (LEA).
- Inglis, f., & Aers, L. (2008). *Key concepts in education*. Great Britain, England: Sage.
- July C. P., & Paul, E. N. (1983). *Understanding and sharving*. Wm.c.Brown: Company Publishers.
- Knapp, M., & Hall, J. A. (1992). *Nonverbal communication in human interaction* (3rd ed.). San Diego: Holt, Rinehart and Winston.
- Ludlow, R., & Pantion, F. (1992). *The essence of effective communication* (A. Buckley, Ed.). New York, UK: Prentice Hall.
- Powell, R. G., & Caseau, D. (2004). *Classroom communication and diversity: Enhancing instructional practice*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates (LEA).
- Powell, R. G., & Caseau, D. (2010). *Classroom communication and diversity: Enhancing instructional practice* (2nd ed.). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates (LEA).
- Racine, N. (2002). *Visual communication: Understanding maps, charts, diagrams and schematics*. New York, NY: Learning Express.
- Roach, D. D. (1997). Effects of graduate teaching assistant attire on student learning, misbehaviors and ratings of instruction. *Journal of Communication Quarterly, 45*, 125–141.
- Ross, C. S., & Dewdney, P. (1998). *Communicating professionally: A how to do it manual for library applications* (2nd ed.). London, WC: Library Association Publishing.

- Singer, M. G. (1990). *Human resources management*. USA: PWS-KENT Publishing Company.
- Smith, H. (1984). Nonverbal behavior aspects in teaching. In A. Wolfgang (Ed.), *Nonverbal behavior perspectives, applications, intercultural insights* (pp. 171–202). New York, NY: C. J. Hofgreffe.
- Spector, J. M., Merrill, M. D., Merrienboer, J. V., & Driscoll, M. P. (Eds.). (2008). *Handbook of research on educational communications and technology* (3rd ed.). London: Lawrence Erlbaum Associates (LEA).

مدل‌های ارتباطی^۱

مقدمه

کلمه‌ی مدل^۲ نام شناخته شده‌ای هم در زبان فارسی و هم در زبان‌های عربی است و این شناسایی، هم در علوم تجربی و هم در علوم انسانی می‌باشد. همه‌ی ما کلمه‌ی مدل را به صورت متعارف برای چیزی که جایگزین واقعیتی بزرگ‌تر می‌شود، در نظر می‌گیریم. مدل، شکلی از گزینش و انتزاع است. مدل قالبی را فراهم می‌آورد که با آن می‌توان مسئله‌ای را بررسی کرد. همچنین مدل، ممکن است خطاهای مهم را که در ابتدا برای ما آشکار نیست را تذکر دهد.

کلمه‌ی ارتباطات، از آن دسته کلماتی است که در مورد مفهوم آن، در میان متخصصان ارتباطات، تفاهم کاملی وجود ندارد. همچنین، اغلب مردم عامی نمی‌دانند که این کلمه دقیقاً اشاره به چه چیزی دارد. راه‌های بسیار زیاد و متفاوتی برای توصیف این کلمه وجود دارد. متخصصان ارتباطات برای اطمینان از اینکه به تمام جنبه‌های فرایند ارتباطات توجه کرده‌اند، این عناصر را از منظر خودشان در قالب الگوها یا مدل‌های ارتباطی آورده‌اند. تعدد و گوناگونی مدل‌های ارتباطی ارائه شده تا به امروز، نشان‌دهنده‌ی وجود این عدم تفاهم میان متخصصان است.

کلمه‌ی مدل‌ها در علم ارتباطات، در اواسط دهه‌ی ۱۹۵۰ وارد این علم شد (شانون و ویور،^۳ ۱۹۴۹، به نقل از بلاکبرن،^۴ ۲۰۰۷). این طور به نظر می‌آید که کلمه‌ی مدل، در ابتدای ورودش به علم ارتباطات، ویژگی‌های نظریه‌ی ارتباطی شانون و ویور را منعکس می‌کرد. مدل مانند یک نقشه است. هم

* کارشناس ارشد تکنولوژی آموزشی از دانشگاه علامه طباطبایی

- 1- Communication models
- 2- Model
- 3- Claude Shannon & Warren Weaver
- 4- Blackburn

مدل و هم نقشه هر دو سعی می‌کنند که ویژگی‌های اصلی و مهم را به نمایش بگذارند (فیسک، ۱۹۹۰، ص ۳۷). به همین دلیل، مدل‌ها تمام جنبه‌های واقعیت را در بر نمی‌گیرند. این خود بر اثر تغییرات مداوم خصوصیات پدیده‌ها بوده و تا حد زیاد، خواست و نگرش طراحان آن‌ها نیز در این میان مؤثر است. به عبارت دیگر، هر مدل، ارضاءکننده‌ی نیازهای طراحان آن می‌باشد، نه بیانگر تمام واقعیت موجود پیرامون پدیده‌ی مورد نظر (فرهنگی و آذری، ۱۳۸۱). با این همه در علوم انسانی، به ویژه در ارتباطات، مدیریت و رشته‌های مشابه، مدل‌ها جزء تفکیک‌ناپذیر یک پدیده بوده و در جریان تصمیم‌گیری و اجرای یک فرایند، نقش مؤثری را ایفا می‌کنند (فرهنگی، ۱۳۷۳).

هیچ مدلی نمی‌تواند همه کار بکند. حتی اگر می‌توانست، منظور از یک مدل را که نمایش ساده شده‌ای از جهان واقعی است نفی می‌کرد. بنابر این بیان، ما مدلی را انتخاب می‌کنیم که با اهدافمان برای برقراری ارتباط سازگار باشد (سورین و تانکارد، ۱۹۹۲، ترجمه‌ی دهقان، ۱۳۸۱). از این‌رو، می‌توان گفت که هیچ مدل ارتباطی از هر منظر مدل کاملی نیست. مدل‌های ارتباطی را باید با یک دید تلفیقی نگاه کنیم. یک مدل ارتباطی به تنهایی نمی‌تواند رهنمون ما در تمام موقعیت‌های ارتباطی باشد.

مفهوم و ماهیت مدل

از آنجا که می‌خواهیم در این فصل مدل‌های مختلف ارتباطی را معرفی کنیم، برای این منظور ابتدا لازم است که درک روشن و درستی از مفهوم «مدل» داشته باشیم. یک مدل به طور کلی توصیف ساده‌شده‌ای را از روابط جریان‌ات، ساختارها یا تعاملات، ارائه می‌دهد. مدل اغلب به صورت طراحی، نمودار، طرح خطی و مانند آن‌ها بازنمایی می‌شود. مدل‌ها عقاید پیچیده را ساده‌سازی می‌کنند و ارتباط بین عناصر را به وضوح نشان می‌دهند. مک کوایل و ویندال (۱۹۸۹) این طور می‌نویسند: «مدل‌ها واقعیت را ساده‌تر و مختصرتر می‌کنند، عناصر کلیدی را به نمایش می‌گذارند و روابط بین آن‌ها را مشخص می‌کنند» (ترجمه‌ی میرانی، ۱۳۸۷، ص ۳۶)

مدل‌ها را می‌توان ساده شده‌ی یک شیء یا پدیده‌ی واقعی دانست که شباهت‌های بسیاری با شیء یا پدیده‌ی واقعی دارند و خصوصیات اصلی آن را در خود انعکاس داده‌اند. مدل‌ها کمک بسیار شایانی به ما در آشنایی با اشیاء و پدیده‌های واقعی می‌کنند. اما با این حال، این مدل‌ها تمام جنبه‌های واقعیت را در بر نمی‌گیرند و به ذکر عناصر اصلی، کفایت می‌کنند. فرهنگی و آذری (۱۳۸۱) مدل را این‌گونه تعریف می‌کنند: «مدل‌ها را در دنیای واقعی می‌توان نسخه‌ی کوچک‌شده‌ی یک شیء یا پدیده نامید که بیشترین شباهت‌ها و حتی خصوصیات پدیده‌ی اصلی را در خود انعکاس داده است» (ص ۲۲). پس می‌توان کلمه‌ی مدل را برای چیزی به کار برد که جایگزین پدیده یا شیء بزرگ‌تر می‌شود و نسبت به آن، خلاصه‌تر است.

آندروش^۱ (۱۹۶۹) درباره‌ی مفهوم مدل، می‌نویسد:

استفاده از مدل، ضرورتی است برای یک بررسی منظم. بیشتر ما مدل‌های هواپیما را دیده‌ایم. شاید برخی از ما بدانیم که مهندسان هواپیما نوعی از این مدل‌ها را برای آزمایش در تونل باد، مورد استفاده قرار می‌دهند. این چنین آزمایش‌هایی به منظور یافتن عیوب و نقاط ضعف، طراحی شده‌اند که مهندسان قبل از ساختن نمونه‌ی اصلی هواپیما در ذهن خود دارند. همچنین شاید برخی از ما با مدل‌هایی آشنا باشیم که مهندسان عمران برای تجزیه و تحلیل ساختمانی که در ذهن خود دارند، قبل از احداث ساختمان اصلی، به ساخت آن دست می‌زنند. مدل‌ها به تشریح عناصر پدیده‌ها و اشیاء می‌پردازند که قابل گنجایش در یک تعریف ساده نیست. (به نقل از محسنیان‌راد، ۱۳۷۴، ص ۳۱۵)

هنگامی که در مقابل پدیده‌ای یا شیئی ناشناخته قرار می‌گیریم، می‌کوشیم برای درک آن، از طرح سؤال‌های منطقی زیر استفاده کنیم:

- آیا می‌توانیم آن شیء یا پدیده را مشاهده کنیم؟
 - آیا می‌توانیم کیفیت و ویژگی‌های آن را تشخیص دهیم؟
 - آیا می‌توانیم با تجزیه کردن آن پدیده، ساز و کار درونی آن را کشف کنیم؟
- بنابراین یک مدل می‌تواند به مسأله‌های پاسخ دهد و برای آن، راه‌حلهایی بیابد و به ما اجازه می‌دهد تا به گونه‌های مختلف، اقدام کنیم (دادگران، ۱۳۷۴).

اما این بحث در انتقاد از کاربرد مدل‌ها مطرح است که این مدل‌ها معمولاً بنیان‌گذاران و استفاده‌کنندگان خود را در حصارهای بسیار محدودی قرار می‌دهند تا بعدها در مقابل حملات، مشتاقانه از آن‌ها دفاع کنند. چنین گرایشی می‌تواند تأثیر تاخیری بر توسعه‌ی یک علم داشته باشد. هر چند که در زمینه‌ی ارتباطات، چنین اتفاقی نیفتاده است. زیرا در حوزه‌ی ارتباطات، روال معمول این است که مدل‌های قدیمی، کنار گذاشته یا اصلاح می‌شوند. خطر مشابه این است که مدل یا حتی مجموعه‌ای از مدل‌ها می‌توانند برخی از مفروضات را همیشگی کنند. مثالی در حوزه‌ی ارتباطات، گرایش به معرفی ارتباطات به عنوان فرایندی یک سویه است که در آن فرستنده می‌کوشد، گیرنده را تحت تأثیر قرار دهد. چنین معرفی، معمولاً گردشی بودن، قابلیت مذاکره و گستردگی بیشتر ارتباطات را انکار می‌کند (مک کوایل و ویندال، ۱۹۸۹، ترجمه‌ی میرانی، ۱۳۸۷).

باید به خاطر داشت که در استفاده از مدل‌ها، حتی برای اهداف پژوهشی و اکتشافی، خطرهایی وجود دارد. تردیدی نیست که هر یک از این مدل‌ها، ناقص، بسیار ساده شده و همچنین شامل فرضیات پنهانی هستند. به‌طور یقین هیچ مدلی وجود ندارد که برای همه‌ی منظورها و سطوح تجزیه و تحلیل مناسب باشد. پس انتخاب مدل درست و مناسب، برای منظوری که در ذهن شخص است، اهمیت ویژه‌ای دارد.

مدل‌های ارتباطی

بسیاری از صاحب‌نظران در حوزه‌ی ارتباطات، نظریات و عقاید خود را در این زمینه، در قالب مدل‌هایی ارائه داده‌اند که هر مدل، نشان از گرایش‌ها و عقاید مؤلفش دارد و هر یک، بر بعد خاصی از فرایند ارتباط، تمرکز دارد. ویژگی آشکار مدل‌های ارتباطی این است که درک ما را از مفهوم ارتباط، آسان‌تر و همه‌جانبه‌تر می‌کند.

هر یک از مدل‌های ارتباطی اشاره به این دارند که برای ایجاد یا وقوع یک فرایند ارتباطی، وجود چه عناصری ضرورت دارند. به عبارت دیگر، یک مدل ارتباطی بیانگر ویژگی‌های اصلی فرایند ارتباط است و جزئیات غیرضروری این فرایند را نادیده می‌انگارد. یک مدل ارتباطی از دو نظر اهمیت دارد:

۱) از نظر مفهومی (نظری):

از این منظر یک مدل ارتباطی به ما کمک می‌کند تا با فرایند ارتباط و عناصر آن آشنا شویم.

۲) از نظر عملکردی (اجرایی):

از این منظر یک مدل ارتباطی، چگونگی انجام عمل ارتباط را به ما نشان می‌دهد (زارعی، ۱۳۸۶). بنابراین در هر زمینه‌ی علمی، مدل هم در بعد نظری به ما کمک می‌کند تا فرایند مربوطه را بهتر بشناسیم و هم از بعد عملی، چگونگی انجام آن فرایند را به ما نشان می‌دهد. علاوه بر اهمیت مدل‌های ارتباطی، می‌توان ۴ کارکرد نیز برای این مدل‌ها در نظر گرفت:

- ۱) این مدل‌ها قصد دارند ارتباطات را به صورت یک فرایند نشان دهند.
- ۲) مدل‌ها به وضوح، حیطه‌ی گستردگی فرایندهای ارتباطی و همچنین نوع آن (مدور^۱، پیچیده، ایستا و نظایر آن‌ها) را نشان می‌دهد.

۳) این مدل‌ها به صورت یک نقشه، متغیرهایی که در فرایند ارتباط انسانی نقش دارند و ویژگی‌های این فرایند را مشخص می‌کنند. اما این نقشه، به عنوان نقشه‌ی کاملی نیست.

۴) پژوهشگران از این مدل‌ها به عنوان یک چارچوب^۲ برای انجام پژوهش‌های خود استفاده می‌نمایند.

پس، هر یک از مدل‌های ارائه شده در ارتباطات، به عناصر خاصی از این فرایند توجه دارند و هر یک، ابعاد متفاوتی از فرایند ارتباط را پیش روی ما مجسم می‌کنند. در نتیجه، می‌توان گفت که هیچ‌یک از این مدل‌های ارتباطی، مدلی فراگیر و جامع نیست و هر یک، مزیت‌ها و محدودیت‌های خاص خود را دارد و برای مقاصد خاص ارتباطی، مناسب‌تر به نظر می‌رسد.

1 -Circular

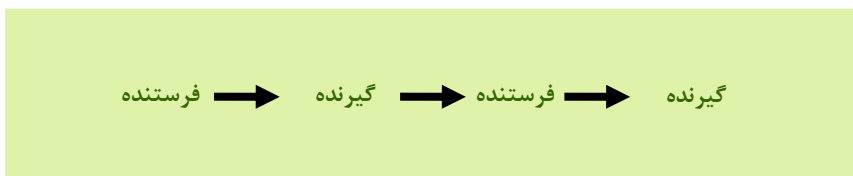
2 -Framework

طبقه‌بندی مدل‌های ارتباطی

طبق طبقه‌بندی‌ای که فرهنگی و آذری (۱۳۸۱) از مدل‌های ارتباطی به عمل می‌آورند، می‌توان انواع مدل‌های ارتباط را در سه طبقه‌ی کلی مدل‌های خطی^۱، مدل‌های تعاملی^۲ و مدل‌های تبدیلی^۳ تقسیم‌بندی کرد. در ادامه، به توضیح هر یک از این طبقه‌ها می‌پردازیم:

مدل‌های خطی

تا همین پنجاه سال پیش، پژوهشگران به ارتباطات به عنوان چیزی می‌نگریستند که یک شخص به خاطر شخص دیگری انجام می‌دهد (آدلر و رودمن^۴، ۲۰۰۶). این مدل، مبتنی بر یک فرایند انتقالی در ارتباطات می‌باشد و جریان ارتباط را حرکت از سوی فرستنده به سوی گیرنده می‌داند (ویندال، ترجمه-ی دهقان، ۱۳۷۶). این مدل‌های ارتباطی شاید از اساسی‌ترین مدل‌ها محسوب شوند. ارتباط شامل دو فرد فرستنده و گیرنده‌ی پیام است. در این نوع مدل‌ها فرایند ارتباط، نسبتاً امری غیرمسئله‌ای است: یک شخص پیامی را ارسال می‌دارد و سپس شخص دیگری پیام را دریافت می‌کند. یعنی در این مدل-ها، ارسال پیام از سمت فرستنده به سمت گیرنده، حتمی فرض می‌شود.



شکل (۱): یک مدل خطی

در یک مدل ارتباطی خطی، فرستنده پیامی را به رمز تبدیل می‌کند و آن را از راه یک یا چند رسانه به گیرنده ارسال می‌دارد. سپس گیرنده، پیام را دریافت می‌کند و آن را رمزگشایی می‌کند (آدلر و رودمن، ۲۰۰۶). مثلاً، بعد از اینکه شما یک دستگاه رایانه می‌خرید، به پیام ضبط شده بر روی نوار (توسط تولید کننده) گوش می‌دهید. این نوار به شما توضیح می‌دهد که چگونه دیسک سیستم عامل را وارد کنید و رایانه را روشن نمایید. اگر شما دستورها را اجرا کردید و رایانه روشن شد، پس ارتباط موفق بوده است (برکو، ولوین و دارلین^۵، ۱۹۹۸، ترجمه‌ی اعرابی و ایزدی، ۱۳۷۸).

-
- 1 -Linear models
 - 2 -Interactional models
 - 3 -Transactional models
 - 4 -Adler & Rodman
 - 5 -Berko, Velvin & Darlyn

- راجرز^۱ (۱۹۸۶) شش خطای عمده را بر مدل‌های خطی ارتباطی، وارد می‌آورد. بدین شرح که:
- ۱) مدل خطی ارتباط، به عنوان یک فرایند خطی و یک‌سویه می‌نگرد. نه به عنوان فرایندی دورانی و دو سویه که در طول زمان رخ می‌دهد.
 - ۲) این مدل، به روابط متقابل کسانی که با هم ارتباط برقرار می‌کنند، توجه ندارد و بیشتر از فرستنده‌ی پیام جانبداری می‌کند.
 - ۳) گیرنده‌های پیام را مصادیقی ساده و مجزأ در نظر می‌گیرد و زمینه‌ای که این مصادیق در آن قرار دارند را نادیده می‌انگارد.
 - ۴) کارکرد نخستین ارتباطات را اقناع یک‌طرفه می‌داند و نه تفاهم، توافق و کنش اجتماعی.
 - ۵) به اثرهای روان‌شناختی ارتباط روی افراد مجزأ تکیه می‌کند و به تأثیرات اجتماعی و روابط میان افراد درون شبکه‌های اجتماعی توجهی نمی‌کند.
 - ۶) به جای آنکه علیت متقابل را که ممیزه‌ی ارتباط انسانی است مبناء قرار دهد، فرض را بر علیت مکانیکی و یک‌سویه می‌گذارد (ص ۱۹۸).
- اگرچه ارتباط یک سویه سریع‌تر صورت می‌پذیرد؛ اما ارتباط دوطرفه یا تعاملی دقیق‌تر است. در موقعیت‌های ارتباطی پیچیده، در صورت استفاده از ارتباط تعاملی، هم فرستنده و هم گیرنده هر دو به درک پیام‌های انتقال یافته کمک می‌کنند و در صورت بدفهمی، آن را اصلاح می‌کنند (لادلو و پنشن، ۱۹۹۲). اما اگر واکنش و پاسخ به پیام‌های فرستنده امکان‌پذیر نباشد - مانند هنگامی که یک گزارشگر تلویزیونی در حال گزارش دادن است - وی باید برای جلوگیری از بروز هر گونه اختلال احتمالی، از مناسب‌ترین زبان و قابل فهم‌ترین مصادیق و نمونه‌ها استفاده کند.

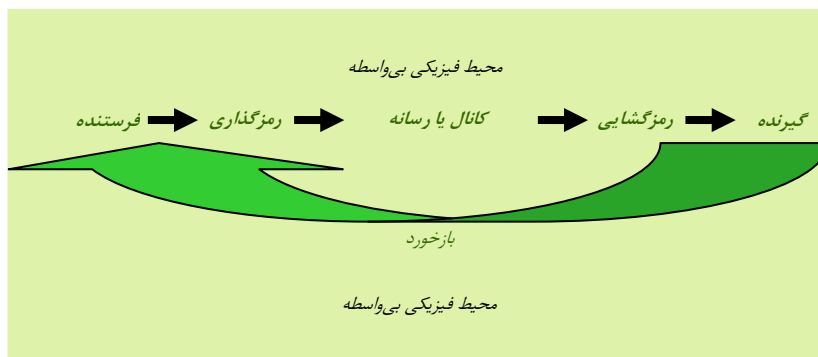
مدل‌های تعاملی

این مدل‌ها که بر مبناء دو طرفه بودن ارتباط استوار است، ادراک اشتراکی را به عنوان نقطه‌ی ثقل فرایند ارتباط در نظر می‌گیرد. نگرش تعاملی به فرایند ارتباط، این فرض را می‌پذیرد که فرستنده‌ای که پیام را رمزگذاری و به سمت گیرنده ارسال می‌کند، گیرنده نیز از طرق رمزگشایی پیام، به وی بازخورد می‌دهد. فرستنده با این بازخورد، می‌تواند به میزان و کیفیت پیام دریافت شده از سوی گیرنده، پی ببرد.

طرح این نوع مدل‌ها، واکنشی به اشکالات موجود در مدل‌های خطی ارتباط بود که در دهه‌ی ۱۹۹۰ - ۱۹۸۰ موجب ظهور دیدگاه‌های مبتنی بر ارتباط متقابل در شبکه‌های ارتباطی شد. انتقادات راجرز و دیدگاه‌های راجرز کینسید^۲ در زمینه‌ی ارتباط دوسویه، نقطه‌ی عطفی در گسترش رویکرد دوسویه در حوزه‌ی ارتباطات به شمار می‌رود (رشیدیان، ۱۳۸۲).

1 -Rogers

2 -Rogers Kincied



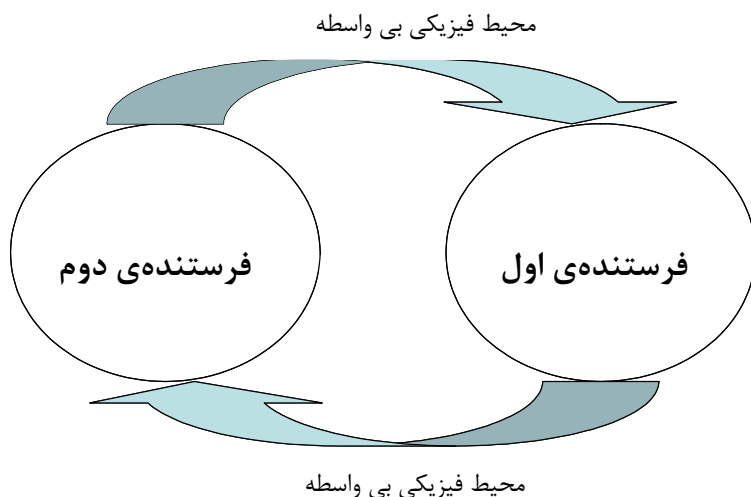
شکل (۲): یک مدل تعاملی

مدل‌های خطی ارتباطات، به کلیه‌ی متغیرهای موجود در فرایند ارتباط توجه نمی‌کند و مدلی ساده (فرستنده - گیرنده) محسوب می‌شود. با وجود سادگی مدل‌های خطی، این مدل‌ها به خوبی نمی‌توانند بیانگر فرایند ارتباطات باشند (آدلر و رودمن، ۲۰۰۶). به همین دلیل برخی از دانشمندان علوم رفتاری که تحت تأثیر پژوهش‌های فرایند قرار گرفته بودند، این روان‌شناسی را به منظور شمول بیشتر و نشان دادن ماهیت پویا و پیوسته‌ی ارتباطات، گسترش دادند.

در مدل‌های تعاملی ارتباطات، فرستنده پیامی را به رمز تبدیل می‌کند و آن را به گیرنده ارسال می‌دارد (از راه یک یا چند رسانه). گیرنده، پیام را دریافت می‌کند و آن را (مانند مدل خطی) رمزگذاری می‌کند. اما سپس بازخورد را نیز به رمز تبدیل نموده و آن را مجدداً به سوی گیرنده ارسال می‌دارد. بنابراین، فرستنده در نتیجه‌ی بازخورد دریافت شده از سوی گیرنده، یک پیام جدید را به رمز تبدیل می‌کند که این پیام جدید با بازخورد سازگار می‌باشد (برکو و همکاران، ۱۹۹۸، ترجمه‌ی اعرابی و ایزدی، ۱۳۷۸، ص ۲۵). تا حد امکان، ارتباط برقرارکنندگان باید تلاش کنند تا برای پی بردن به میزان کارایی واقعی روش ارتباطی خود، از این نوع مدل ارتباطی استفاده کنند.

مدل‌های تبادلی

طبق این نوع مدل‌ها، هم شخص فرستنده و هم گیرنده، در فرایند ارتباطی، مدام نقش‌های خود را با یکدیگر عوض می‌کنند. به این معنی که فرستنده می‌تواند گیرنده‌ی پیام باشد و گیرنده می‌تواند فرستنده‌ی پیام باشد. نظریه‌پردازان معتقدند که ارتباطات به سادگی یک فرایند محرک و پاسخ نیست که مدل‌های خطی و تعاملی آن را مطرح می‌کنند. مطابق این دیدگاه، ارتباطات مبادله‌ای است که در آن فرستنده و گیرنده در سراسر فعالیت ارتباط، نقش‌های قابل مبادله ایفا می‌کنند. بنابراین ساخت مدلی روشن و مشخص از این فرایند به سادگی امکان‌پذیر نیست.



شکل (۳): یک مدل تبادلی

در این نوع از مدل‌های ارتباطی، پیام فوراً توسط ارتباط برقرارکنندگان پردازش می‌شود. ارتباط برقرارکننده‌ی اول، پیامی را به رمز تبدیل می‌کند و آن را ارسال می‌کند. سپس ارتباط برقرارکننده‌ی دوم بازخورد را به رمز تبدیل می‌نماید و آن را به ارتباط برقرارکننده‌ی اول ارسال می‌دارد. ارتباط برقرارکننده‌ی اول نیز آن بازخورد را رمزگشایی می‌کند. اما این قدم‌ها می‌توانند در یکدیگر جمع شوند (آدلر و رودمن، ۲۰۰۶، ص ۱۵). رمزگذاری و رمزگشایی پیام می‌تواند فوراً و در یک زمان صورت گیرد. گویندگان می‌توانند در هر زمان که پیامی شفاهی را ارسال می‌کنند، بازخورد غیرکلامی شنوندگان را دریافت نموده و رمزگشایی کنند. از آنجا که پیام‌ها را می‌توان در یک زمان ارسال و دریافت نمود، این نوع مدل، مدلی چندسویه می‌باشد (برکو و همکاران، ۱۹۹۸، ترجمه‌ی اعرابی و ایزدی، ۱۳۷۸).

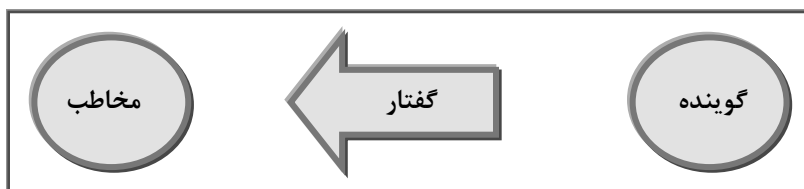
توجه داشته باشید که در این مدل، یک شخص، فرستنده و دیگری گیرنده نام نمی‌گیرد. در عوض هر دو طرف ارتباط برقرارکننده، نقش رمزگذار و رمزگشا را در این مبادله دارند. بنابراین در یک زمان و فوراً، با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند.

مدل ارسطو

یکی از ابتدایی‌ترین مدل‌های ارتباطی ثبت شده، به ارسطو^۱، فیلسوف بزرگ یونانی، نسبت داده شده است. این مدل از لحاظ تاریخی به بیش از ۲۳۰۰ سال قبل برمی‌گردد (زارعی، ۱۳۸۶). ارسطو فرستنده-ی ارتباط را به صورت سخنرانی در نظر می‌گیرد که می‌خواهد با عده‌ی کثیری از افراد ارتباط برقرار

1 - Aristotelian model

کند (کرافت^۱، ۲۰۰۴). ارسطو، اولین دانشمندی بود که برای ارتباط، مدلی را ارائه داد. اما شواهد، حاکی از آن است که او به صراحت، ارتباط را به عنوان یک علم نمی‌دانسته است. رایز^۲ به نقل از کتاب ارسطو می‌نویسد: «در هر فرایند ارتباطی، به سهولت می‌توان سه جزء مشخص و متمایز را از یکدیگر تشخیص داد. این سه جزء عبارتند از: گوینده، گفتار، مخاطب. بنابراین، مدل ارتباطی ارسطو را می‌توان به صورت زیر ترسیم کرد» (محسنیان‌راد، ۱۳۷۴).



شکل (۴): مدل ارتباطی ارسطو (کرافت، ۲۰۰۴، ص ۲۲)

همانطور که در شکل (۴) مشاهده می‌کنید، ارسطو هر فرایند ارتباطی را شامل سه جزء گوینده، گفتار و مخاطب می‌دانسته است. ارسطو هر سه جزء را برای برقراری ارتباط لازم می‌دانست. این مدل به وضوح فقط به ارتباط‌های رو در رو یا چهره به چهره توجه دارد. در این مدل، اشکالاتی وجود دارد. یکی از اساسی‌ترین اشکال‌هایی که می‌توان به این مدل وارد آورد این است که فرایند ارتباط را به عنوان فرایند یک‌طرفه در نظر گرفته و مخاطب پیام را عنصری منفعل می‌داند. علیخانی (۱۳۷۴) در مورد این اشکال، این‌طور می‌نویسد: فرایند ارتباطی که فاقد بازخورد باشد، در واقع نوعی ارتباط یک‌جانبه و یک‌طرفه است. در ارتباط یک طرفه، فرستنده پیام به ارسال پیام اقدام می‌کند و توجهی به پاسخ یا انعکاس پیام ندارد. اما در ارتباط دوطرفه، نویسنده یا گیرنده پیام، در ارتباط با هم بوده و با یکدیگر به مبادله‌ی اطلاعات می‌پردازند. در تبادل اطلاعات که بازخورد را به وجود می‌آورد، گیرنده و فرستنده، نقش خود را عوض کرده و یک بار به ارسال پیام در نقش فرستنده و بار دیگر به دریافت نتیجه‌ی پیام در نقش گیرنده می‌پردازد و این عمل را تا آنجا که لازم باشد، تکرار می‌کند. (ص ۵۴)

مسئله‌ی دیگری که در ارتباط با این مدل مطرح است، این است که فرایند ارتباط به ندرت به آن سادگی که این مدل مطرح می‌کند، انجام می‌شود. رسانه‌های بسیاری وجود دارد پیام می‌تواند از راه آن‌ها به دست گیرنده برسد. وقتی که پیام فرستاده می‌شود، گیرنده باید سعی نماید آنچه را که فرستنده قصد داشته است

درک نماید. گیرنده ممکن است پیام را آن‌طور که فرستنده در نظر داشته است، درک نکند. همچنین ممکن است که موانع بسیاری در سر راه انتقال پیام از سوی فرستنده و گیرنده وجود داشته باشد. پس ما می‌توانیم این مدل ارتباطی را بیشتر به عنوان یک مدل پایه در نظر بگیریم، نه به عنوان یک مدل کاربردی.

مدل لسول

یکی از نخستین مدل‌های ارتباطی، مدل هارولد لسول^۱ است که در سال ۱۹۴۸ ارائه شده است (دونز و آدریان^۲، ۲۰۰۴). در این مدل، علاوه بر سه عنصری که ارسطو مطرح کرده بود، دو عنصر وسیله و تأثیر نیز افزوده شده است (محسنیان‌راد، ۱۳۷۴). مدل لسول، یک مدل غیرنظام‌دار است و بیشتر در تعلیم و تربیت سنتی کاربرد دارد. این مدل، یک مدل خطی و غیرنظام‌دار است و بر انتقال پیام از سوی فرستنده به سمت گیرنده تمرکز دارد (فیسک^۳، ۱۹۹۰). سؤال‌هایی که در این مدل مطرح است، به همراه عناصری که این سؤال‌ها به آن‌ها اشاره دارند، در شکل (۵) نشان داده شده است:



شکل (۵): مدل ارتباطی لسول (ارال^۴، ۱۹۹۸، ص ۱۰۲)

لسول مدل خود را با طرح شش سؤال به شرح زیر ارائه نموده است:

- ۱) چه کسی؟
- ۲) چه چیزی را؟
- ۳) به چه کسی؟
- ۴) از چه راهی؟
- ۵) در چه شرایطی؟
- ۶) با چه تأثیری؟

عناصر این مدل همراه با تأکید هر یک از عناصر بر روی مؤلفه‌های آموزشی، در جدول (۱) آورده شده است.

1 -Harold Lasswell
2 -Downs & Adrian
3 -Fiske
4- Earl

جدول (۱): تأکید عناصر مدل ارتباطی لسول بر مؤلفه‌های آموزشی (محسنی زنوزی، ۱۳۸۸)

مؤلفه‌های مدل	تأکید بر مؤلفه‌های موقعیت آموزشی
چه کسی؟	فرستنده‌ی پیام (معلم)
چه چیزی را؟	پیام (مطالب درسی)
به چه کسی؟	گیرنده‌ی پیام (دانش‌آموز)
از چه راهی؟	کانال و وسیله (وسایل سنتی آموزشی از قبیل گچ و تخته)
در چه شرایطی؟	شرایط زمانی و مکانی (برنامه‌ی درسی و کلاس درس)
با چه تأثیری؟	نتیجه (امتحان یا ارزشیابی)

امیرتیموری (۱۳۸۳) این مدل ارتباطی را برای موقعیت‌های آموزشی مناسب می‌داند. اما چند اشکال اساسی بر این مدل وارد می‌آورد:

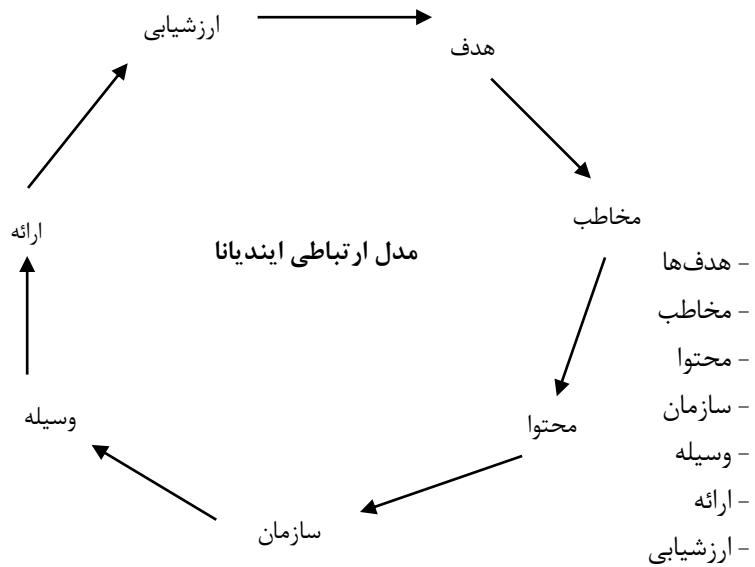
(۱) برخی از عناصر مهم ارتباطی نظیر اهداف، بازخورد، موانع در آن در نظر گرفته نشده است.
 (۲) به ارتباط به عنوان جریانی یک‌طرفه و یک‌سویه نگریسته شده است. آنچه که امروز صاحب‌نظران بر آن تأکید دارند، این است که یک عمل ارتباطی کامل – خصوصاً در زمینه‌های آموزشی و تربیتی – فرایندی دوسویه است و تلقی آن به عنوان جریانی یک‌طرفه، صحیح نیست؛ زیرا چنین ارتباطی نمی‌تواند نقش شایسته در سازندگی و رشد شخصیت یادگیرندگان داشته باشد و در نهایت به شکل‌گیری افرادی منفعل منجر خواهد شد.

مهم‌ترین تفاوت مدت لسول با مدل‌های قبل، عنصر تأثیر است. عنصر تأثیر دلالت بر یک تغییر قابل مشاهده و قابل اندازه‌گیری در گیرنده‌ی پیام دارد که از راه فرایند ارتباط تحت تأثیر قرار گرفته است. تغییر هر یک از عناصر ارتباطی، میزان و نحوه‌ی این تأثیرگذاری را تغییر می‌دهد (فیسک^۱، ۱۹۹۰). دیگر عنصر مطرح در مدل لسول، عنصر رسانه است؛ رسانه‌هایی که هدفشان تأثیرگذاری بر مردم است. بعضی از افراد این مدل انتقاد کرده‌اند؛ زیرا این مدل به ظاهر حاکی از حضور یک ارتباط‌گر و پیامی هدفمند است. همچنین این مدل را بیش از حد ساده خوانده‌اند. اما همان‌طور که می‌دانیم یکی از ویژگی‌های کلی مدل، برخورداری از سادگی می‌باشد.

مدل ایندیانا

مدل ایندیانا، مدلی است که در سال ۱۳۵۶ معرفی شده است و ارتباط را به شکل دایره معرفی می‌کند. این مدل یک مدل نظام‌دار است. در این مدل، طرح پیام با استفاده از خواص نظام صورت می‌گیرد که

بارزترین آن‌ها، شروع طراحی پیام با هدف و پایان آن با تعیین چگونگی ارزیابی پس از ارائه‌ی پیام است. شکل (۶)، عناصر این مدل را نشان می‌دهد:



شکل (۶): مدل ارتباطی ایندیانا (احمدیان و محمدی، ۱۳۷۷، ص ۳۸)

همان‌گونه که دیده می‌شود، با استفاده از این مدل در مرحله‌ی اول، طرح پیام با تعیین هدف از برقراری ارتباط صورت می‌گیرد. سپس در مرحله‌ی دوم، با توجه به هدف، مخاطب مشخص می‌شود. در مرحله‌ی سوم، با توجه به هدف و مخاطب، محتوای پیام مشخص و تدوین می‌شود. در مرحله‌ی چهارم، محتوای پیام سازمان‌دهی می‌شود. در مرحله‌ی پنجم، با توجه به کلیه‌ی عناصر پیشین، وسیله‌ی ارتباطی معین می‌شود و در مرحله‌ی ششم، پیش‌بینی‌های لازم در مورد ارائه به عمل می‌آید و سرانجام در مرحله‌ی هفتم، اندیشیده می‌شود چگونه از اجزای پیام، ارزشیابی لازم به عمل آید (محسنی زنوزی، ۱۳۸۸).

یکی از ایرادهایی که می‌توان به این مدل گرفت، این است که در آن، به عنصر بازخورد توجه نشده است و فرض را بر این گذاشته است که همان عنصر ارزشیابی، بازخورد می‌باشد و نتایج حاصل از آن، می‌تواند به اصلاح فرایند ارتباطی منجر شود. در حالی که ما تا زمانی که تنها رابطه‌ی یک‌طرفه‌ای با گیرنده‌ی پیام داشته باشیم، نمی‌توانیم ادعا کنیم که در ارتباطات، به موفقیت کامل نایل آمده‌ایم. مثل معلمی که مطالب درسی را پشت سر هم ارائه می‌دهد و تا زمان ارزشیابی صبر می‌کند تا دریابد که آموزش وی (ارتباط وی) موفقیت‌آمیز بوده است یا نه. توجه به عنصر بازخورد، یکی از ویژگی‌های اصلی مدل‌های جدیدتر ارتباطی است.

مدشاون و ویور

وقتی رادیو و تلویزیون اختراع شدند، رویکرد ارتباطات با دانش الکترونیک و ریاضیات عجین شد و اولین مدل رسمی با نام مدل ارتباطی کلاد شانون و وارن ویور عرضه شد. شانون و ویور این مدل را در سال ۱۹۴۹ ارائه دادند (کرافت، ۲۰۰۴). این مدل به علت استفاده از رادیو و تلویزیون در برقراری ارتباط از راه دور بین فرستنده و گیرنده، به مدل ارتباط از راه دور نیز نام‌گذاری شد. به عبارت دیگر، این مدل ارتباطی بیشتر در مورد رسانه‌های الکترونیکی صدق می‌کند و مدلی به شدت فناوری - محور^۱ است. این مدل به شدت بر انتقال و دریافت پیام تأکید دارد و عنصر فرستنده و گیرنده در این مدل، به جای افراد انسانی، وسایل فنی است. به همین علت، این مدل به نام مدل اطلاعاتی^۲ نیز نام‌گذاری می‌شود.

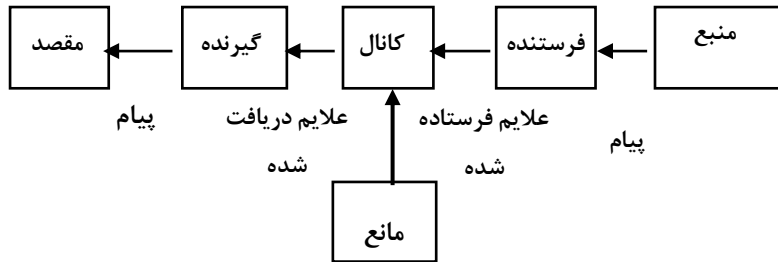
این مدل، سه عنصر را در فرایند ارتباطی مدنظر خود قرار می‌دهد: یک فرستنده، یک گیرنده و منبع پارازیت^۳ (دونز و آدریان، ۲۰۰۴). در ارتباطات از راه دور، ممکن است که فرستنده و گیرنده، سخت‌افزاری^۴ باشند که به وسیله‌ی یک فرستنده و گیرنده‌ی انسانی در طی فرایند ارتباط استفاده می‌شوند. مانع یا پارازیت ارتباط در اینجا ممکن است از منابع ایستا^۵ (مانند شرایط آب و هوایی غیر-معمول) یا از تجهیزات الکترونیکی نشات گیرند که علایم^۶ را انتقال می‌دهند (کرافت، ۲۰۰۴). اگرچه این مدل ارتباطی آشکارا به ارتباطات از راه دور از راه وسایلی از قبیل رادیو و تلویزیون مرتبط می‌شود، اما دارای عناصری است که به سادگی می‌تواند در موقعیت‌های ارتباطی دیگر کاربرد داشته باشد. مثلاً در محیطی که در آن ارتباطات رو در رو اتفاق می‌افتد، ممکن است با موانعی مواجه شویم که از برقراری ارتباط جلوگیری می‌کند.

مدل ارتباطی شانون و ویور، شامل شش عنصر است که در یک شکل خطی، مرتب شده است (شانون، ۱۹۴۸). شانون و ویور (۱۹۴۹) بیان می‌کنند که تمامی فرایندهای ارتباطی، باید شامل این شش عنصر باشند:

۱. یک منبع اطلاعاتی که پیام را ایجاد می‌کند.
۲. یک رمزگذار که پیام را در قالب علایم، رمزگذاری می‌کند.
۳. یک کانال که علایم از راه آن، قابل انتقال می‌شود.
۴. یک پیام که فرستنده قصد انتقال آن را به مقصد دارد.

1 -Technology-oriented
2 -Information model
3 -sources of noise
4 -hardware
5 -Static
6 -Signal

۵. یک رمزخوان که پیام را از علایم، رمزگشایی می‌کند.
 ۶. یک مقصد که پیام به آن می‌رسد.



شکل (۷): مدل ارتباطی شانون و ویور (پول و کاسیا، ۲۰۰۴، ص ۲)

شاید با دیدن این مدل، این سؤال برای شما مطرح شود که چرا علایمی را که گیرنده ارسال می‌کند و علایمی را که فرستنده دریافت می‌کند، به یک عنوان واحد نام‌گذاری نکردیم. در جواب این سؤال می‌توانیم بگوییم که ممکن است فرستنده پیامی را تبدیل به علایم کند و به سمت مقصد ارسال دارد، اما مقصد به دلایلی نتواند تمام علایم فرستاده شده را دریافت و از رمز خارج کند. تا به حال برای شما چند بار اتفاق افتاده است که دوستان برای شما پیام کوتاهی را ارسال کرده است که این پیام ناقص به دست شما رسیده است و در انتهای آن، عبارت "some text missing" نوشته شده است؟

مدل ارتباطی شانون و ویور، مادر تمام مدل‌ها، نام‌گذاری شده است و به عنوان یک مدل خطی در ارتباطات در نظر گرفته می‌شود (فیسک، ۱۹۹۰). در این مدل، پیام از راه فرستنده، رمزگذاری و تبدیل به علائم می‌شود. این علائم از راه حامل به گیرنده می‌رسد. گیرنده پیام، علائم دریافت شده را رمز-خوانی کرده و به صورت اصل پیام در می‌آورد و در اختیار مقصد قرار می‌دهد. به عبارت دیگر، طبق مدلی که شانون و ویور ارائه کرده‌اند، پیام از منبع اطلاعاتی‌ای نشأت می‌گیرد که از راه یک فرستنده، قابلیت انتقال می‌یابد. سپس از راه علایم به سمت گیرنده، ارسال می‌شود. اما قبل از آنکه علایم به دست گیرنده برسد، باید از یک مانع عبور کند. سرانجام برای اینکه گیرنده بتواند این پیام را درک کند، باید آن را از علایم خارج نماید (اسمیت و راگان^۲، ۲۰۰۵، ص ۲۳). شانون و ویور معتقد بودند که معنا در پیام نهفته است و رمزگذاری و رمزگشایی به صحت معنا می‌افزاید.

در نهایت، در نقد این مدل می‌توان گفت که این مدل، به برخی از عناصر مهم ارتباطی نظیر هدف و بازخورد، اشاره‌ای نکرده است؛ به فرایند ارتباط، به صورت غیرنظام‌دار نگریسته است و آن را جریان‌ی

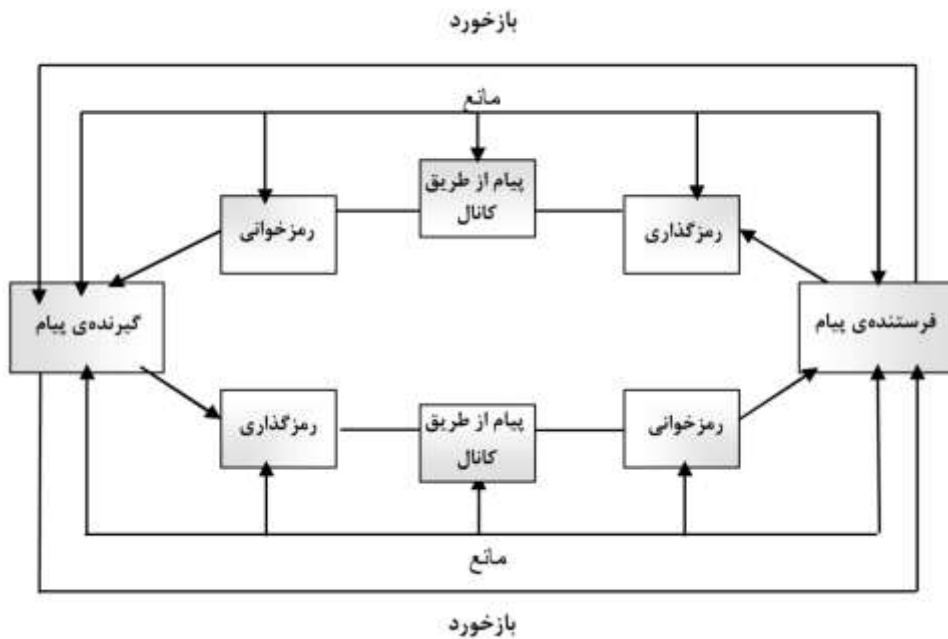
1 -mother of all models
 2 -Smith & Ragan

یک طرفه دانسته است. عبدالهی (۱۳۸۷) درباره بی‌توجهی به عنصر بازخورد در مدل‌های ارتباطی، چنین می‌نویسد: «به طور کلی، ارتباط به دو شکل مستقیم و غیرمستقیم صورت می‌گیرد. در شرایط ایده‌آل، انتظار این است که پیام به همان صورت که مدنظر فرستنده است به گیرنده برسد. اما معمولاً عوامل مداخله‌کننده و مزاحمی بر سر راه ارسال پیام وجود دارد که مانع ارسال و دریافت پیام به شکل اصلی آن می‌شود. عنصر بازخورد، ما را از این امر مطمئن می‌کند که پیام به همان صورت که مدنظر ما بوده به دست گیرنده رسیده است» (ص ۳۵).

مدل احدیان

یکی از بهترین مدل‌های ارائه شده در ارتباطات، مدل احدیان می‌باشد. هرچند این مدل از شهرت آن - چنانچه برخوردار نمی‌باشد، اما به علت پیشرفت‌هایی که نسبت به سایر مدل‌های ارتباطی دارد، ما آن را در این قسمت آورده‌ایم. متأسفانه در ادبیات رشته‌ی تعلیم و تربیت و بخصوص تکنولوژی آموزشی، به آن کم پرداخته شده است.

همان‌طور که در شکل (۸) مشاهده می‌کنید، ابتدا فرستنده‌ی پیام، ایده‌ای را که در ذهن دارد به رمز درمی‌آورد و آن را از راه یک کانال به سوی گیرنده‌ی پیام ارسال می‌کند. گیرنده این پیام را دریافت کرده و آن را از حالت رمز خارج می‌کند تا معنای آن را دریابد. وی در نتیجه این رمزگشایی، پیامی متناسب برای فرستنده ارسال می‌کند. گیرنده برای ارسال پیام به فرستنده، آن را در قالب رمز درمی‌آورد و از راه یک کانال به فرستنده ارسال می‌کند. گیرنده نیز آن را از حالت رمز خارج کرده و معنای آن را درمی‌آید. این فرایند می‌تواند بر حسب نیاز ادامه یابد.



شکل (۸): مدل ارتباطی احدیان (امیرتیموری، ۱۳۸۳، ص ۱۳)

امیرتیموری (۱۳۸۳) در مورد مزیت‌های این مدل ارتباطی، موارد زیر را مطرح می‌کند:

- ۱) در این مدل، ارتباط به درستی یک جریان دوطرفه مطرح شده که در آن، مخاطب نیز می‌تواند در جهت ارسال پیام به سوی فرستنده‌ی اولیه اقدام کند.
- ۲) چنانچه از مدل بر می‌آید، پس از رسیدن پیام از هر طرف به طرف متقابل (مثلاً از فرستنده به گیرنده)، از آن سو واکنشی (بازخورد) صورت می‌گیرد. این بازخورد می‌تواند طرف متقابل را از میزان اثربخشی جریان ارتباطی مطلع ساخته و وی را در اصلاح فرایند ارتباط، کمک کند.
- ۳) در این مدل، عنصر پارازیت یا مانع مورد تأکید است. مانع نه فقط با تأثیرگذاری بر کانال یا رسانه‌ی ارتباطی، بلکه با اثر گذاشتن بر هر یک از اجزای این فرایند، می‌تواند سبب اختلال در آن شود. این مدل بیشتر در موقعیت‌های ارتباطی چهره به چهره دو نفره یا در گروه‌های کوچک می‌تواند به کار رود. طبق تقسیم‌بندی‌ای که در ابتدای فصل از مدل‌های ارتباطی به عمل آورده‌ایم، این مدل یکی از بهترین مدل‌هایی است که در طبقه‌ی مدل‌های تبدیلی قرار می‌گیرد. ما در انتهای فصل به تقسیم‌بندی سایر مدل‌های ارتباطی پرداخته‌ایم.

مدل‌های شرام

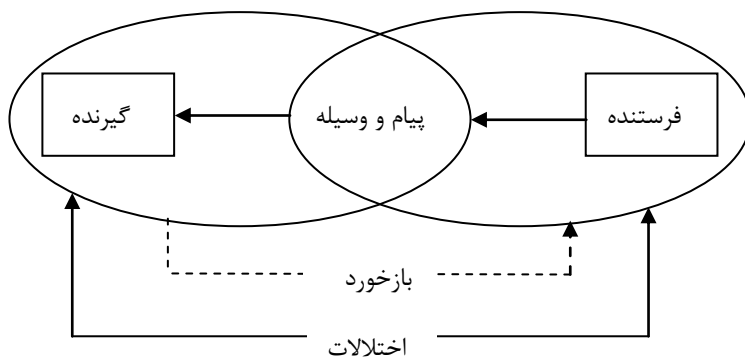
ویلبر شرام^۱ (۱۹۰۷، ۱۹۸۷) که در بعضی مواقع به عنوان پدر مطالعات ارتباطات^۲ نامیده می‌شود، تأثیرات بسیار مهمی روی گسترش پژوهش‌های ارتباطات از خود بر جای گذاشته است و رشته‌ی مطالعات ارتباطات را در دانشگاه‌های آمریکا تأسیس کرده است.

شرام در تبیین چند مدل، از مدل ارتباطی ساده‌ی انسانی به مدل پیچیده‌تر پیش می‌رود. مدل اول وی (شکل ۹) شباهت زیادی به مدل شانون و ویور دارد. یعنی پیام از راه رمزگذاری فرستنده ارسال و با رمزگشایی گیرنده دریافت می‌شود (سورین، ترجمه‌ی دهقان، ۱۳۸۴، به نقل از نیلی، ۱۳۸۶). طبق گفته‌ی اسدی (۱۳۷۱) تمام انواع ارتباطات میان انسان‌ها بر اساس مدل زیر صورت می‌گیرد.



شکل (۹): مدل اول شرام (اسدی، ۱۳۷۱، ص ۱۰۳)

شرام در مدل دوم (شکل ۱۰-۱۳) توضیح می‌دهد که فقط آنچه در عمل به ارتباط در می‌آید که در حوزه‌های تجربه‌ی فرستنده و گیرنده مشترک است. زیرا تنها بخشی از علامت است که در فرستنده و گیرنده به طور مشترک وجود دارد (سورین، ترجمه‌ی دهقان، ۱۳۸۴، به نقل از نیلی، ۱۳۸۶). مدل دوم شرام، به مدل میدان تجربه^۳ مشهور است (به شکل ۱۰ نگاه کنید).



شکل (۱۰): مدل دوم شرام: مدل میدان تجربه (سورین و تانکارد، ۱۹۹۲، ترجمه‌ی دهقان، ۱۳۸۱، ص ۸۲)

-
- 1 - Wilbur Schramm
 - 2 - father of communication studies
 - 3 - Field of experience

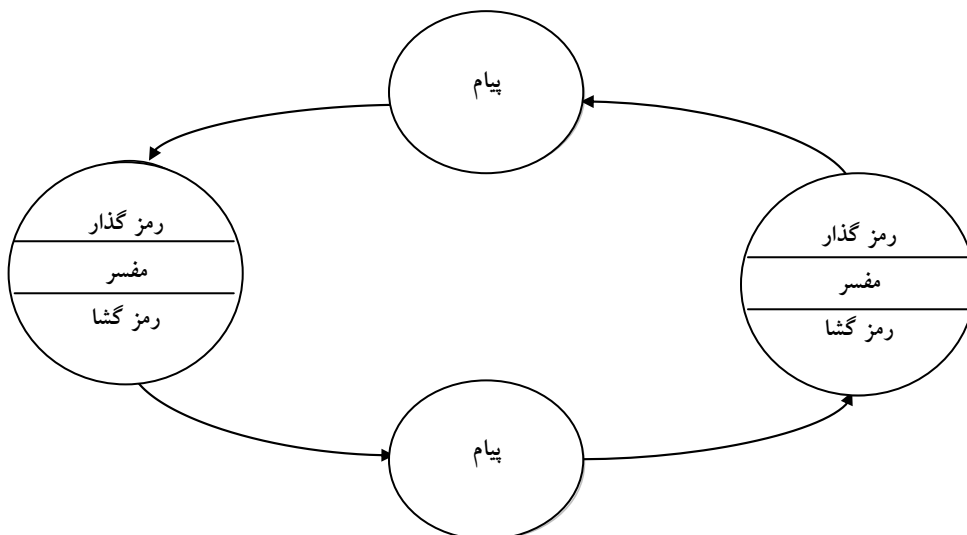
مدل دوم شرام که مدل میدان تجربه نام دارد، بر تشابه تجربه‌ی افراد با یکدیگر تأکید دارد و معتقد است که ارتباط در قسمت تجربه‌ی مشترک افراد روی می‌دهد. شکل (۱۱)، این مفهوم را روشن تر می‌کند:



شکل (۱۱): مفهوم میدان تجربه (شعبانی، ۱۳۷۱، ص ۹۳)

ویلبر شرام (۱۹۵۴) در تفسیر این دو بیضی می‌نویسد: «این دو بیضی را به عنوان تجربه‌ی گردآوری شده‌ی دو نفر که سعی در برقراری ارتباط با هم دارند، تصور کنید. تنها بر اساس تجربه‌ای که هر کدام دارند، فرستنده می‌تواند پیام را رمزگذاری کند و گیرنده آن را از رمز خارج کند» (به نقل از محسنیان‌راد، ۱۳۷۴، صص ۳۸۷ - ۳۸۶). فرستنده تنها بر اساس تجربه‌های خود، پیام را رمزگذاری نموده و گیرنده‌ی پیام هم بر اساس تجربه‌های خود آن را رمزگشایی می‌کند. اگر کسی زبان فرانسه نداند، نه می‌تواند پیام‌های خود را به این زبان رمزگذاری کند و نه رمزگشایی. هرچه میزان سطح اشتراک بیشتر باشد، ارتباط هم آسان‌تر است و اگر این میزان به صفر برسد، هیچ ارتباطی برقرار نمی‌شود (اسدی، ۱۳۷۱). شما بر اساس اطلاعات و تجربیات کسب شده‌ی خود، به پیامی که دریافت می‌دارید معنا می‌دهید. شما از میدان تجربه‌ی خود برای تفسیر اطلاعات دریافت شده و انتقال اطلاعات به شخص دیگر استفاده می‌کنید (ترنهولم^۱، ۱۹۹۱).

ویلبر شرام در سال ۱۹۵۴، سومین مدل ارتباطی خود را ارائه داد (شکل ۱۲). وی، رمزگذاری و رمزگشایی را به عنوان فعالیت‌هایی در نظر گرفت که همزمان توسط فرستنده و گیرنده ادامه می‌یابند. مدل وی همچنین، نشان‌دهنده‌ی یک مدل ارتباطی دوطرفه و تعاملی است. در این مدل ارتباطی، دو طرف ارتباط، پیام را تفسیر می‌کنند، رمزگذاری می‌کنند، انتقال می‌دهند و یا علایم را دریافت می‌کنند. ما در اینجا «بازخورد» و حلقه‌ی مستمر اطلاعات مشترک را مشاهده می‌کنیم (سورین و تانکارد، ۱۹۹۲، ترجمه‌ی دهقان، ۱۳۸۱).



شکل (۱۲): مدل سوم شرام (اسمیت و راگان^۱، ۲۰۰۵، ص ۲۴)

این مدل اشاره به این دارد که در مورد پیامی که کسب شده، از سوی گیرنده‌ی پیام به سمت فرستنده‌ی پیام، بازخورد داده می‌شود (اسمیت و راگان، ۲۰۰۵). در این مدل فرایند ارسال پیام و بازخورد به عنوان فرایندی مداوم است (اسدی، ۱۳۷۱). آنچه در این مدل در مکالمه‌ی بین دو نفر روی می‌دهد را در نظر بگیرید. یکی مرتب به ارتباط دیگری پاسخ می‌گوید. از این رو می‌گویند که این مدل ارتباطی، عنصر فرایند را مدنظر قرار داده است. تأکید این مدل بر ارتباطات میان فردی است (اسمیت و راگان^۲، ۲۰۰۵). این مدل امکان برقراری تعامل را می‌دهد. همچنین این مدل بیانگر آن است که ارتباط بین افراد، فرایندی ماهیتاً چرخشی است.

محسنیان‌راد (۱۳۷۴) درباره با این مدل می‌نویسد:

شما به‌طور مداوم، علائم را از محیط خود بازخوانی می‌کنید، آن‌ها را تفسیر و چیزی را به عنوان نتیجه، رمزگذاری می‌کنید. در واقع، این گمراه‌کننده است که تصور کنیم فرایند ارتباط در جایی شروع می‌شود و در جایی دیگر خاتمه می‌یابد. این فرایند واقعاً بی‌انتهاست. (ص ۳۹۰)

در این مدل، مدام نقش فرستنده و گیرنده با هم عوض می‌شود. این مدل یکی از بهترین نمونه‌های مدل‌های تبادلی است. به این معنی که نه تنها عنصر تعامل را به خوبی مدنظر قرار داده است، بلکه همچنین به مبادله‌ی دوجانبه‌ی پیام بین افراد توجه داشته است.

1 -Smith & Ragan

2 -Smith & Ragan

مدل برلو

دیوید برلو^۱ در سال ۱۹۶۰، مدل ارتباطی خود را ارائه داد که این مدل، بر تفکر ما در مورد ارتباطات انسانی تأثیرگذار بوده است. این مدل ارتباطی، از ساده‌ترین و تأثیرگذارترین مدل‌های پیام محور^۲ می‌باشد. وی در کتاب خودش با نام «فرایند ارتباط انسانی»^۳ ایده‌های خود را در زمینه‌ی ارتباطات انسانی ارائه کرد. او در مدل خود، فقط به عنصر پیام، توجه نکرد. بلکه به عواملی که بر تولید پیام و درک و فهم آن، تأثیر می‌گذارند نیز توجه کرد (پول و کاسیا، ۲۰۰۴). برلو (۱۹۶۰) در کتاب خود به نام **فرایند ارتباط**^۴، این مدل را تحت مدل اس. ام. سی. آر.^۵ مطرح کرده است (کرافت، ۲۰۰۴) که حاصل حرف اول عناصر اصلی این مدل است.

اگر بخواهیم عناصر این مدل را در قالب یک جمله بیاوریم، می‌توانیم این‌طور بگوییم: فرستنده پیامی را برای انتقال از راه یک کانال به گیرنده‌ای، رمزگذاری و ارسال می‌دارد که وی این پیام را از رمز خارج می‌کند. حال به تشریح عناصر این مدل می‌پردازیم:

فرستنده: عنصر فرستنده در این مدل ارتباطی، از چنان انعطاف‌پذیری‌ای برخوردار است که می‌تواند نمادهایی به صورت شفاهی، کتبی، الکترونیکی و انواع دیگر نمادها را مورد استفاده قرار دهد. فرستنده باید از توانایی رمزگذاری و رمزگشایی پیام برخوردار باشد.

پیام: پیام در این مدل به عنوان عنصر اصلی در نظر گرفته می‌شود و انتقال‌دهنده‌ی ایده‌هاست.

کانال: عنصر کانال در این مدل، اشاره به حواس پنجگانه‌ی بینایی، شنوایی، بویایی، چشایی و لامسه‌ی انسان دارد. به عبارت دیگر برلو، حواس پنجگانه‌ی انسان را به عنوان عنصر کانال یا رسانه در فرایند ارتباطات در نظر می‌گیرد.

گیرنده: در این مدل گیرنده عنصری است که از فرایند ارتباطی تأثیر می‌پذیرد و ارتباط به خاطر او برقرار می‌شود. علاوه بر فرستنده، گیرنده نیز باید بتواند افکاری را که در ذهن دارد، در قالب کلمات یا نمادهایی در بیاورد دیگر که برای فرستنده قابل فهم باشند.

1 -David Berlo

2 -Message-centered

3 -The Process of Human Communication

4 -The Process of Communication

5- SMSR S=Source M=message C=Channel R=receiver

فرستنده	پیام	کانال	گیرنده
مهارت‌های ارتباطی	عناصر	شنیدن	مهارت‌های ارتباطی
دانش	ساختار	دیدن	دانش
نگرش	محتوا	لمس کردن	نگرش
نظام اجتماعی	رفتار	بوییدن	نظام اجتماعی
فرهنگ	رمز	چشیدن	فرهنگ

شکل (۱۳): مدل ارتباطی برلو

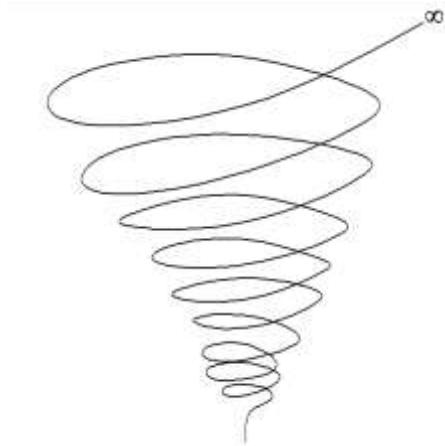
برلو اولین کسی بود که اصطلاح «فرایند» را در حوزه‌ی ارتباطات مطرح کرد. این اصطلاح مطرح شده توسط وی، متضمن ایده‌هایی از این قبیل است: (۱) بسیاری از مؤلفه‌های ارتباطی با یکدیگر در تعامل هستند. (۲) نتایج این تعاملات، در بعضی از شرایط اتفاقی، شناسایی می‌شوند. (۳) این تعاملات هیچ محدودیت و پایانی ندارند (دونز و آدریان، ۲۰۰۴). همچنین برلو اعتقاد داشت که مهم‌ترین متغیرها برای برقراری ارتباط اثربخش، روابط موجود بین فرستنده و گیرنده‌ی پیام می‌باشد و می‌گفت که دیگر عناصر ارتباط، نسبت به این دو مورد، نقش فرعی‌تری دارند و اهمیت آن‌ها کمتر است.

مدل دنس

مدل فرانک دنس^۱ در سال ۱۹۶۷ تحت عنوان مدل مارپیچی^۲، ارائه شد (دنس، ۱۹۶۷ الف). بر اساس این مدل، ارتباط، آغاز و پایانش به صورت دقیق و مشخص، قابل پیش‌بینی نیست. همچنین بر اساس این مدل، عمل ارتباط یک چیز ثابت یا ایستا نیست. بلکه به عنوان یک چیز پویا در نظر گرفته می‌شود (زارعی، ۱۳۸۶). این گفته به این معنی است که هر بخشی از ارتباط، متأثر از بخش‌های قبلی آن بوده و بخش‌های بعد از خود را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد.

در بحث درباره‌ی مدل‌های ارتباطی خطی در برابر دایره‌ای، دنس خاطر نشان می‌کند که امروزه بیشتر افراد، رویکرد دایره‌ای را به عنوان مناسب‌ترین رویکرد برای توضیح فرایند ارتباطات در نظر می‌گیرند (دنس، ۱۹۶۷ ب). در این مدل، ارتباط اول به صورت جزئی و محدود شروع می‌شود و روز به روز پیچیده‌تر می‌شود. هر کدام از این حلقه‌های دایره‌ای‌وار، متأثر از حلقه‌ی قبلی و تأثیرگذار بر حلقه‌ی بعدی است.

البته مدل دنس، وسیله‌ای برای تجزیه و تحلیل جزئیات یک فرایند ارتباطی نمی‌باشد. ارزش این مدل در آن است که ماهیت پویای ارتباط را به ما گوشزد می‌کند؛ چیزی که در غیر این صورت می‌تواند به راحتی به دست فراموشی سپرده شود. از این مدل، چنین برداشتی به ذهن می‌رسد که انسان در حین ارتباط، فعال، خلاق و قادر به نگه‌داری اطلاعات است. در حالی که بسیاری از مدل‌های دیگر، فرد را به عنوان موجودی منفعل در نظر می‌گیرند.



شکل (۱۴): مدل ارتباطی دنس (مک کوایل^۳ و ویندال^۴، ۱۹۸۹، ترجمه‌ی میرانی، ۱۳۸۷)

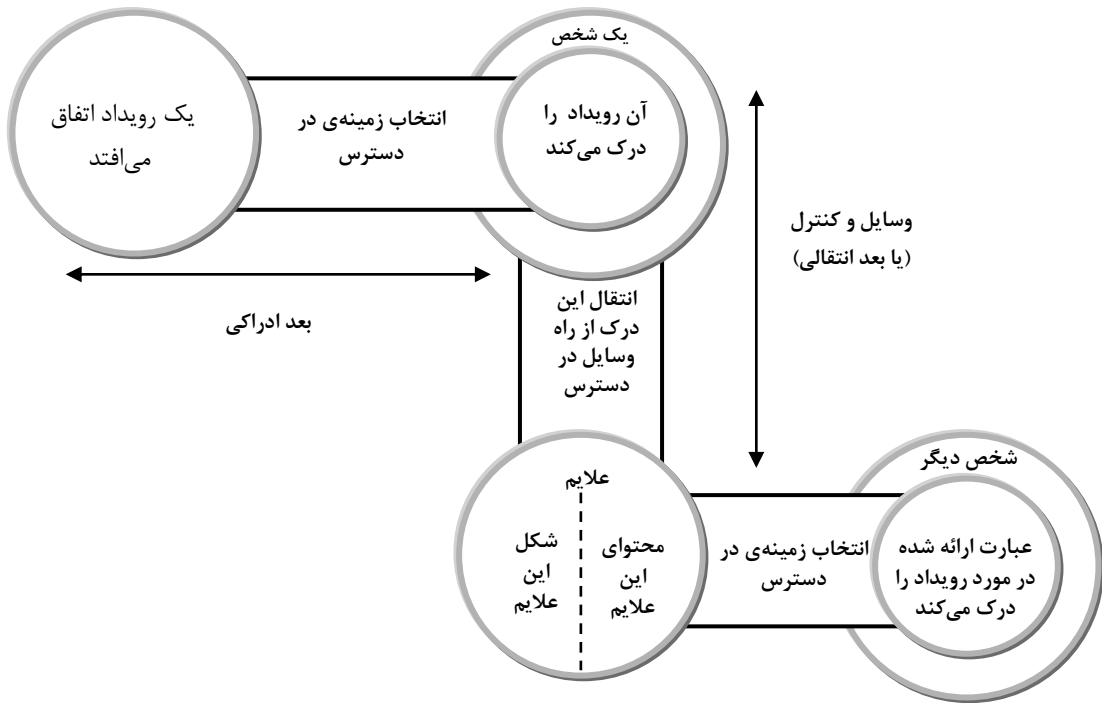
-
- 1 - Frank Dance
 - 2 - Spiral
 - 3 - Mcquail
 - 4 - Windahl

مدل گربنر

مدل ارتباطی گربنر^۱ نخستین بار در سال ۱۹۵۶ مطرح شد (مک کوایل و ویندال، ۱۹۸۹، ترجمه‌ی میرانی، ۱۳۸۷). ویژگی این مدل آن است که می‌تواند گونه‌های مختلف شرایط ارتباطی را توصیف کند. به عبارت دیگر، ویژگی خاص این مدل آن است که بسته به نوع موقعیت ارتباطی که توضیح می‌دهد، ممکن است به اشکال مختلف بروز کند. به همین دلیل این مدل، به عنوان یک مدل عمومی در ارتباطات در نظر گرفته می‌شود (فیسک^۲، ۱۹۹۰، ص ۲۴). اجزای آن را می‌توان به عنوان عناصر سازنده‌ای در نظر گرفت که فرایندهای ساده و پیچیده‌ی ارتباطی را یکی تحت عنوان تولید (پیام‌ها) و دیگری را تحت عنوان دریافت (پیام‌ها و رویدادهایی که ارتباط به خاطر آن‌ها صورت می‌گیرد)، تشریح می‌کند.

گربنر با دقت و تفصیل، بر روی مدل لسول کار کرده و مدل کلامی زیر را تهیه کرده است (سورین و تانکارد، ۱۹۹۲، ترجمه‌ی دهقان، ۱۳۸۱). مدل گربنر سؤال‌های لسول را به صورت زیر توسعه می‌دهد و مطرح می‌کند:

- ۱) یک شخص
 - ۲) یک رویداد را درک می‌کند
 - ۳) و به آن واکنش نشان می‌دهد
 - ۴) در یک شرایط و موقعیت خاص
 - ۵) به خاطر مقاصد و هدف‌هایی
 - ۶) توسط امکاناتی که در دسترس دارد
 - ۷) به شکل و فرمی خاص
 - ۸) و زمینه‌ای ویژه
 - ۹) با توجه به نتایجی
 - ۱۰) آن را برای شخص دیگر ارسال می‌دارد (مک کوایل و ویندال، ۱۹۸۹، ترجمه‌ی میرانی، ۱۳۸۷).
- اگر بخواهیم این ده مورد را به شکل جمله‌ی واحدی درآوریم، اینگونه خواهد شد: شخصی در موقعیتی با رویدادی مواجه می‌شود و به شیوه‌هایی واکنش نشان می‌دهد تا به شکلی و در زمینه‌ای خاص، محتوایی را با نتایجی برای شخص دیگری انتقال دهد. بازنمایی تصویری این مدل در شکل (۱۵) ارائه شده است:



شکل (۱۵): مدل ارتباطی گربنر (فیسک، ۱۹۹۰)

در این مدل ارتباطی، ابتدا یک رویداد رخ می‌دهد. شخصی که آن رویداد را مشاهده می‌کند، آن را انتخاب کرده و درک می‌کند (بعد ادراکی ارتباطات). آن شخص در ادامه، این درک خود از رویداد را به صورت‌هایی درمی‌آورد که قابلیت انتقال از راه رسانه‌ها را داشته باشند. سپس شخص دیگری این درک انتقال داده شده از راه رسانه‌ها را انتخاب و دریافت می‌کند و به نوبه‌ی خود نیز آن را مجدداً درک می‌کند (بعد انتقالی ارتباطات).

از ویژگی‌های این مدل ارتباطی، می‌توان به این موارد اشاره کرد:

- مشخصه‌ی منحصر به فرد این مدل این است که در شرایط و موقعیت‌های متفاوت، می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد.

- این مدل مانند مدل لسول، هم شکل دیداری دارد و هم شکل کلامی.
- ماهیت انعطاف‌پذیری این مدل، آن را مناسب برای تمام موقعیت‌ها می‌کند.
- این مدل بر درک و فهم پیام تأکید دارد. پس مدلی پیام‌محور^۱ است.

در جدول (۲)، عناصری که هر یک از مدل‌ها به آن توجه دارند را مشخص کرده‌ایم. مواردی که به رنگ خاکستری تیره مشخص شده‌اند، به آن معنا است که مدل به طور آشکارا بر آن تأکید داشته یا آن عنصر را در خود آورده است. عناصری که به رنگ خاکستری روشن مشخص شده‌اند، به آن معنا است که مدل به طور آشکارا به این عناصر توجه نکرده است. اما اگر در آن‌ها دقیق‌تر شویم، می‌بینیم که مدل، این عناصر را به طور ضمنی دارا می‌باشد. هر چند که نامی از آن عنصر در مدل نیامده باشد. با نگاه به این جدول، می‌توانیم دریابیم که از زمان ارائه‌ی اولین مدل‌ها تا به زمان حال، عناصر بیشتری از فرایند ارتباط مدنظر قرار گرفته است و مدل‌هایی که در زمان آینده معرفی خواهند شد، عناصر دیگری از این فرایند ارتباطی را مشخص خواهند کرد. با استفاده از این جدول، می‌توانید تصمیم بگیرید که کدام مدل ارتباطی برای کلاس درسی شما مناسب‌تر است.

طبق تقسیم‌بندی‌ای که از مدل‌های ارتباطی در ابتدای فصل به عمل آورده‌ایم، مدل‌های ارتباطی در سه طبقه‌ی مدل‌های خطی، تعاملی و تبدیلی جای می‌گیرند. در جدول (۳)، طبقه‌ای که هر مدل به آن اختصاص می‌یابد را مشخص کرده‌ایم. موردی که به رنگ خاکستری روشن مشخص شده است، به معنای قرارگیری ضمنی مدل در آن طبقه است. طبق این جدول می‌توان دریافت که هر چه بیشتر می‌گذرد، مدل‌های ارتباطی به سمت تبدیلی بودن سیر می‌کنند، تسلط فرستنده در آن‌ها کمتر می‌شود و گیرنده نقش پررنگ‌تری را در فرایند ارتباطی ایفا می‌کند. با توجه به نوع سبک مدیریتی که برای کلاس خود انتخاب می‌کنید، می‌توانید یکی از مدل‌های مربوط به هر یک از طبقه‌های سه‌گانه را به کار برید. هرچند استفاده از مدل‌های تبدیلی بیشتر توصیه می‌شود.

جدول (۳): طبقه‌بندی مدل‌های ارتباطی

مدل‌های تبدیلی	مدل‌های تعاملی	مدل‌های خطی	
			مدل ارسطو
			مدل لسول
			مدل ایندیانا
			مدل شانون و ویور
			مدل احدیان
			مدل اول شرام
			مدل دوم شرام
			مدل سوم شرام
			مدل برلو
			مدل دنس
			مدل گربنر

خلاصه‌ی فصل

- همه‌ی ما کلمه‌ی مدل را به صورت متعارف برای چیزی که جایگزین واقعیتی بزرگ‌تر می‌شود، در نظر می‌گیریم. یک مدل به طور کلی توصیف ساده شده‌ای از روابط جریانان، ساختارها یا تعاملات را ارائه می‌دهد. مدل‌ها واقعیت را ساده‌تر و مختصرتر می‌کنند، عناصر کلیدی را به نمایش می‌گذارند و روابط بین آن‌ها را مشخص می‌کنند. با این حال، مدل‌ها تمام جنبه‌های واقعیت را در بر نمی‌گیرند.
- بسیاری از صاحب‌نظران در حوزه‌ی ارتباطات، نظریات و عقاید خود را در این زمینه، در قالب مدل‌هایی مطرح کرده‌اند که هر مدل، نشان از گرایش‌ها و عقاید مؤلفش دارد و هر یک، بر روی بعد خاصی از فرایند ارتباط، تأکید دارد. مدل‌های ارتباطی ماهیتی قیاسی دارند. این مدل‌ها سعی می‌کنند که فرایند ارتباط را با کمک تصاویر و اشکال، برای ما روشن سازند. مدل‌های ارتباطی از دو منظر برای ما اهمیت دارند: (۱) از نظر مفهومی (نظری)، (۲) از نظر عملکردی (اجرایی).
- می‌توان انواع مدل‌های ارتباطی را در سه طبقه‌ی کلی مدل‌های خطی^۱، مدل‌های تعاملی^۲، مدل‌های تبدیلی^۳ تقسیم‌بندی کرد. مدل‌های خطی مبتنی بر یک فرایند انتقالی یک‌طرفه در ارتباطات می‌باشد و جریان ارتباط را حرکت از سوی فرستنده به سمت گیرنده در نظر می‌گیرد. مدل‌های تعاملی بر مبنای دوسویی ارتباط استوار است؛ ادراک اشتراکی را به عنوان نقطه‌ی ثقل فرایند ارتباط در نظر می‌گیرد. در مدل‌های تبدیلی، هم شخص فرستنده و هم شخص گیرنده، در فرایند ارتباطی، مدام نقش‌های خود را با یکدیگر عوض می‌کنند. به این معنی که فرستنده می‌تواند گیرنده‌ی پیام باشد و گیرنده می‌تواند فرستنده‌ی پیام باشد.
- یکی از ابتدایی‌ترین مدل‌های ارتباطی که ثبت شده، به فیلسوف بزرگ یونانی، ارسطو نسبت داده شده است که به بیش از ۲۳۰۰ سال قبل برمی‌گردد. از منظر این مدل، اجزای فرایند ارتباط عبارتند از: گوینده، گفتار، مخاطب. این مدل به وضوح فقط به ارتباط‌های رو در رو یا چهره به چهره توجه دارد.
- یکی دیگر از نخستین مدل‌های ارتباطی، مدل‌ها رولد لسول است که در سال ۱۹۴۸ منتشر شد. لسول، مدل خود را با طرح شش سؤال ارائه نموده است: (۱) چه کسی؟ (۲) چه چیزی را؟ (۳) به چه کسی؟ (۴) از چه راهی؟ (۵) در چه شرایطی؟ (۶) با چه تأثیری؟ این مدل، یک مدل خطی و غیرنظام‌دار است و بر انتقال پیام از سوی فرستنده به سمت گیرنده تمرکز دارد و بیشتر در تعلیم و تربیت سنتی کاربرد دارد.
- مدل ایندیانا، مدلی است که توسط شیخیان، به عنوان یک مدل ارتباطی معرفی شده است و ارتباط را به شکل دایره معرفی می‌کند. این مدل، یک مدل نظام‌دار است. عناصر این مدل، به این شرح

1 -Linear models

2 -Interactional models

3 -Transactional models

هستند: هدف‌ها، مخاطب، محتوا، سازمان، وسیله، ارائه و ارزشیابی. در این مدل، نتایج حاصله از ارزشیابی بر هدف‌ها تأثیرگذار است. به عبارت دیگر این مدل، یک مدل چرخشی است.

- وقتی رادیو و تلویزیون اختراع شدند، اولین مدل رسمی با نام مدل ارتباطی کلاد شانون و وارن ویور عرضه شد. شانون و ویور این مدل را در سال ۱۹۴۹ ارائه دادند. این مدل، مادر تمام مدل‌ها، نام‌گذاری شده است. مدل ارتباطی شانون و ویور، شامل شش عنصر می‌باشد که در یک شکل خطی، مرتب شده است. این عناصر عبارتند از: (۱) یک منبع اطلاعاتی که پیام را ایجاد می‌کند، (۲) یک رمز-گذار که پیام را در قالب علائم، رمزگذاری می‌کند، (۳) یک کانال که علائم را از راه آن، قابل انتقال می‌شود، (۴) یک پیام که فرستنده، قصد انتقال آن را به مقصد دارد، (۵) یک رمزخوان که پیام را از علائم، رمزگشایی می‌کند، (۶) یک مقصد که پیام به آن می‌رسد. اما این مدل، به برخی از عناصر مهم ارتباطی نظیر هدف و بازخورد، توجهی نداشته است و آن را جریانی یک‌طرفه دانسته است.

- در مدل احدیان، ابتدا فرستنده‌ی پیام ایده‌ای که در ذهن دارد را به رمز درمی‌آورد و آن را از راه یک کانال به سوی گیرنده‌ی پیام ارسال می‌کند. گیرنده این پیام را دریافت کرده و آن را از حالت رمز خارج می‌کند تا معنای آن را دریابد و همین فرایند در مورد گیرنده‌ی پیام تکرار می‌شود. عنصر مانع یا پارازیت، بر تمامی عناصر و مراحل برقراری ارتباط تأثیرگذار است.

- ویلبر شرام که در بعضی مواقع به عنوان پدر مطالعات ارتباطات نامیده می‌شود، سه مدل ارتباطی ارائه داده است. شرام در تبیین چند مدل، از مدل ارتباطی ساده‌ی انسانی به سمت مدل پیچیده‌تر پیش می‌رود. مدل اول وی شباهت زیادی به مدل شانون و ویور دارد. یعنی پیام از راه رمزگذاری فرستنده، ارسال و با رمزگشایی گیرنده، دریافت می‌شود. وی در مدل دوم خود تحت عنوان مدل میدان تجربه، می‌گوید فقط آنچه در حوزه‌ی تجربه فرستنده و گیرنده مشترک است، در عمل به ارتباط در می‌آید. زیرا تنها بخشی از علامت است که در فرستنده و گیرنده مشترک است. ویلبر شرام در سال ۱۹۵۴، سومین مدل ارتباطی خود را ارائه داد. وی در این مدل، رمزگذاری و رمزگشایی را به عنوان فعالیت‌هایی در نظر گرفت که همزمان توسط فرستنده و گیرنده ادامه می‌یابند. مدل وی همچنین، نشان‌دهنده‌ی یک مدل ارتباطی دوطرفه و تعاملی است.

- دیوید برلو در سال ۱۹۶۰، مدل ارتباطی خود را ارائه داد. مدل وی، از ساده‌ترین و تأثیرگذارترین مدل‌های پیام‌محور^۱ می‌باشد. برلو این مدل را تحت مدل SMCR مطرح کرده است که نام آن، از سرواژه‌های چهار عنصر اصلی این مدل تشکیل می‌شود: فرستنده، پیام، کانال، گیرنده. برلو اولین کسی بود که اصطلاح فرایند را در حوزه‌ی ارتباطات مطرح کرد. همچنین برلو اعتقاد داشت که مهم‌ترین متغیرها برای برقراری ارتباط اثربخش، روابط موجود بین فرستنده و گیرنده‌ی پیام است.

• مدل فرانک دنس^۱ در سال ۱۹۶۷ تحت عنوان مدل مارپیچی، ارائه شد. بر اساس این مدل، آغاز و پایان ارتباط به صورت دقیق و مشخص، قابل پیش‌بینی نیست. همچنین بر اساس این مدل، عمل ارتباط یک چیز ثابت یا ایستا نیست. در این مدل، ارتباط اول به صورت جزئی و محدود شروع می‌شود و روز به روز پیچیده‌تر می‌شود. هر کدام از این حلقه‌های دایره‌ای‌وار، متاثر از حلقه‌ی قبلی و تأثیرگذار بر حلقه‌ی بعدی است. این مدل ماهیت پویای ارتباط را به ما گوشزد می‌کند. اما جزئیات فرایند ارتباطات را به وضوح مشخص نمی‌کند.

• مدل ارتباطی گرینر نخستین بار در سال ۱۹۵۶ مطرح شد. ویژگی این مدل آن است که می‌تواند گونه‌های مختلف شرایط ارتباطی را توصیف کند. مدل گرینر سؤال‌های لسول را به صورت زیر توسعه می‌دهد و مطرح می‌کند: (۱) یک شخص، (۲) یک رویداد را درک می‌کند، (۳) و به آن واکنش نشان می‌دهد، (۴) در یک شرایط و موقعیت خاص، (۵) به خاطر مقاصد و هدف‌هایی، (۶) توسط امکاناتی که در دسترس دارد، (۷) به شکل و فرمی خاص، (۸) و زمینه‌ای ویژه، (۹) با توجه به نتایجی، (۱۰) آن را برای شخص دیگر ارسال می‌دارد. گرینر می‌کوشد تا مدل ارتباطی همه‌جانبه‌ای را ارائه دهد؛ هرچند فرایند خطی را پذیرفته است.

منابع:

- احدیان، محمد، و داوود محمدی. (۱۳۷۷). *مباحث تخصصی در تکنولوژی آموزشی* جلد اول. تهران: ققنوس.
- اسدی، علی. (۱۳۷۱). *افکار عمومی و ارتباطات*. تهران: سروش.
- امیرتیموری، محمد حسن. (۱۳۸۳). *رسانه‌های یاددهی - یادگیری: شناسایی، انتخاب، تولید و کاربرد* ویرایش دوم. تهران: ساوالان.
- برکو، ری. ام، ولوین، ای، و دارلین، آر. وی. (۱۳۷۸). *مدیریت ارتباطات* ترجمه‌ی سید محمد اعرابی و داور ایزدی. تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی. (تاریخ انتشار به زبان اصلی ۱۹۹۸)
- دادگران، محمد. (۱۳۷۴). *مبانی ارتباطات جمعی*. تهران: فیروزه.
- رشیدیان، رضا. (۱۳۸۲). *نقش ارتباط دوسویه در بهره‌گیری نخبه‌های علمی از رسانه‌های تعاملی*. پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشکده‌ی علوم اجتماعی، دانشگاه علامه طباطبایی.
- زارعی زوارکی، اسماعیل. (۱۳۸۶). *مبانی ارتباط انسانی*. جزوه‌ی درسی چاپ نشده، دانشکده‌ی روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی.
- سورین، وی، و تانکار، جی. (۱۳۸۱). *نظریه‌های ارتباطات* ترجمه‌ی علیرضا دهقان. تهران: انتشارات دانشگاه تهران. (تاریخ انتشار به زبان اصلی ۱۹۹۲)
- شعبانی، حسن. (۱۳۷۱). *مهارت‌های آموزشی و پرورشی: روش‌ها و فنون تدریس* جلد اول. تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).
- عبداللهی، حسین. (۱۳۸۷). *درآمدی بر روش‌ها، فنون و مهارت‌های تدریس*. تهران: انتشارات دانشگاه علامه طباطبایی.
- علیخانی، حمید. (۱۳۷۴). *بهره‌وری نیروی انسانی در صنعت اتومبیل‌سازی*. پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشکده‌ی حسابداری و مدیریت، دانشگاه علامه طباطبایی.
- فرهنگی، علی اکبر. (۱۳۷۳). *مبانی ارتباطات انسانی* جلد اول. تهران: موسسه‌ی تهران تایمز.
- فرهنگی، علی اکبر، و آذری، غلامرضا. (۱۳۸۱). *مبانی ارتباطات: مبانی کلی ارتباطات جمعی*. تهران: سنجش.
- محسنی زنوزی، هاشم. (۱۳۸۸). *تکنولوژی آموزشی*. تهران: یسطرون.
- محسنیان‌راد، مهدی. (۱۳۷۴). *ارتباط‌شناسی: ارتباطات انسانی (میان‌فردی، گروهی، جمعی)*. تهران: سروش.
- مک کوایل، دی، و ویندال، اس. (۱۳۸۷). *مدل‌های ارتباطات جمعی*. ترجمه‌ی گودرز میرانی. تهران: طرح آینده. (تاریخ انتشار به زبان اصلی ۱۹۸۹)

نیلی، محمد رضا. (۱۳۸۶). *تئوری‌ها و روش‌های کاربرد در رسانه‌های جمعی*. جزوه‌ی درسی چاپ نشده، دانشکده‌ی روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی.
ویندال، اس. (۱۳۷۶). *کاربرد نظریه‌های ارتباطات*. ترجمه‌ی علیرضا دهقان. تهران: مرکز مطالعات و تحقیقات رسانه‌ها.

References:

- Adler, R. B., & Rodman, G. (2006). *Understanding human communication* (9th ed.). New York, NY: Oxford University Press.
- Berlo, D. K. (1960). *The process of communication: An introduction to the theory and practice*. New York, NY: Holt.
- Blackburn, P. L. (2007). *The code model of communication: A powerful metaphor in linguistic metatheory*. Library of Congress: SIL International.
- Craft, R. S. (2004). Communication theory. *Journal of Human Communications*, 17, 20-29.
- Dance, F. E. X. (1967a). *Human communication theory: Original essays*. New York, NY: Holt.
- Dance, F. E. X. (1967b). *Theories of mass communication*. New York, NY: David Nckay.
- Downs, C. W., & Adrian, A. (2004). *Assessing organizational communication: Strategic communication audits*. London: Guilford.
- Earl, SH. (1998). Basic concepts and principles of communication theory. In A. Wilson (Ed.), *Handbook of science communication* (pp. 93_105). Bristol, SE: Institute of Physics Publishing.
- Fiske, J. (1990). *Introduction to communication studies* (2nd ed.). London: Routledge.
- Halsall, F. (2002). The open interconnections (OSI) seven-layer model. In J. D. Gibson (Ed.), *The communication handbook* (3rd ed., pp. 433 – 442). Boca Raton, London, New York, Washington, D.C.: CRC.
- Ludlow, R., & Pantion, F. (1992). *The essence of effective communication* (A. Buckley, Ed.). New York, UK: Prentice Hall.
- McQuail, D. & Windahl, S. (1989). Models of communication. In E. Barnouw, G. Gerbner, W. Schramm, T. L. Worth, & L. Gross (Eds.), *International encyclopedia of communications* (Vol. 3, pp. 36 – 44). New York, NY: Oxford University Press.
- McQuail, D., & Windahl, S. (1989b). *Communication models for the study of mass communication*. London: Longman Group Limited.
- Powell, R. G., & Caseau, D. (2004). *Classroom communication and diversity: Enhancing instructional practice*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates (LEA).
- Rhys, R. (1959). *The origin and prehistory of language*. (J. Duttler, Trans.). London: Longman. (No date publishing)
- Rogers, E. M. (1986). *Communication technology: The new media in society*. New York, NY: Free.
- Shannon, C. E. (1948). A mathematical theory of communication. *Bell System Technical Journal*, 27, 379-423, 623-656.
- Shannon, C. E., & Warren, W. (1949). *A mathematical model of communication*. Urbana, IL: University of Illinois Press.
- Smith, P. L., & Ragan, T. J. (2005). *Instructional design* (3rd ed.). USA: Wiley.

- Sullivan, T. O., Hartley, J., Saunders, D., Montgomery, M., & Fiske, J. (1994). *Key concepts in communication and cultural studies*
- Trenholm, S. (1991). *Human communication theory*. Merrill and Prentice Hall.

تعامل در محیط‌های یاددهی - یادگیری

مقدمه

با توجه به پیشرفت‌های تکنولوژی و تغییر دیدگاه از آموزش حضوری به آموزش غیر حضوری، برقراری تعامل بین عوامل آموزشی به عنوان عاملی مهم تلقی می‌شود. در شکل‌های جدید آموزش غیر حضوری از جمله آموزش از راه دور، آموزش الکترونیکی و یادگیری الکترونیکی، نه تنها از اهمیت آن کاسته نشده بلکه به عنوان چالشی در این محیط‌های یاددهی یادگیری مطرح می‌شود. در نظام آموزش حضوری به دلیل ارتباط فیزیکی، معلم با یادگیرندگان و یادگیرندگان با یکدیگر در برقراری تعاملات آموزشی و عاطفی مشکلی ندارند. اما در نظام‌های آموزش از راه دور که با هدف همگانی کردن یادگیری و تسهیل آن صورت گرفته به دلیل عدم حضور فیزیکی، معلمان و یادگیرندگان در زمینه برقراری تعامل با مشکلات زیادی رو به رو هستند. از جمله اینکه در این نوع از آموزش‌ها معلمان و یادگیرندگان ابتدا باید توانایی برقراری تعامل با رسانه تکنولوژیکی دوره از قبیل رایانه و اینترنت را داشته باشند تا بتوانند ابتدا به واسطه این رسانه‌ها با محتوای دوره تعامل داشته و سپس با یکدیگر راجع به محتوا تعامل برقرار کنند. تعامل در آموزش از راه دور اشتراک خیلی زیادی با تعامل در محیط‌های چهره به چهره دارد. اما به دلیل همین تفاوت، تعاملی که در دوره‌های آموزش از راه دور اتفاق می‌افتد اغلب نسبت به تعاملات کلاسی چالش‌برانگیزتر است. شکل پیشرفته اشکال آموزش از راه دور با پیشرفت‌های تکنولوژی قرن اخیر به صورت آموزش الکترونیکی و یادگیری الکترونیکی است.

ویژگی اصلی و اساسی یادگیری الکترونیکی و رای دسترسی آسان به اطلاعات، ویژگی‌های ارتباطی و تعاملی آن است. چنانچه بپذیریم تعامل نقش اساسی و مهمی در فرایند تدریس و یادگیری دارد،

یادگیری الکترونیکی با بهره‌گیری از تکنولوژی‌های نو ظهور، تعاملات گسترده‌ای را جهت دسترسی به اطلاعات وسیع و نیز برقراری انواع ارتباط فراهم می‌سازد؛ امکانی که در فرایند سنتی یادگیری به صورت بسیار محدود و ناچیزی وجود داشته است (اندرسون و گریسون، ۲۰۰۳، ص ۱۶). با توجه به تمام مزایای یادگیری الکترونیکی هنوز انتقاداتی به این دوره‌ها (آموزش الکترونیکی و یادگیری الکترونیکی) توسط متخصصان وارد می‌شود. امروزه برای حل مشکلات نظام آموزش حضوری (چهره به چهره) و آموزش از راه دور، آموزش تلفیقی (تلفیقی از نظام حضوری و غیرحضوری) پیشنهاد می‌شود.

تعامل

یادگیری به فرایند تغییر نسبتاً پایدار در توان رفتاری که حاصل تجربه است گفته می‌شود. ویژگی اساسی این تعریف توجه به یادگیری از راه تجربه است. تجربه تأثیر متقابل بین محرک‌ها (درونی و بیرونی) و یادگیرنده است. تعریف یادگیری از دیدگاه روان‌شناسی خاصی مد نظر نیست. تنها به دلیل تأکیدی که این تعریف بر تجربه دارد در اینجا مطرح شده است.

تجربه یادگیری هر رویدادی است که برای افزایش یادگیری اتفاق می‌افتد و شامل آن چیزی است که مشاهده می‌کنیم، احساس می‌کنیم، می‌شنویم و انجام می‌دهیم (سیمونسن و همکاران^۱، ۱۹۹۹، ص ۷۱). به عبارت دیگر، یادگیری از راه تجربه‌های یادگیری مناسب در محیط‌های یاددهی-یادگیری به دست می‌آید. جان دیویی با ارائه مفهومی عملی از آموزش مبتنی بر فعالیت، تشریح می‌کند که تجربه آموزشی متشکل از تعامل بین فرد و محیط وی است. دیویی تعامل را عنصر اصلی فرایند آموزش دانسته و عقیده دارد این تعامل هنگامی روی می‌دهد که دانشجویان در اطلاعات ارائه شده به آن‌ها توسط دیگران تغییراتی به وجود آورده و با استفاده از کارکردها و ارزش‌های شخصی، آن‌ها را در ساخت دانش خود جای دهند (گریسون و اندرسون، ۲۰۰۳). افراد دانش خود را به وسیله معنی‌دار کردن اطلاعات جدید و تلفیق این دانش با تجربه‌های قبلی در ارتباط با دیگران می‌سازند (پیلتیر و همکاران^۲، ۲۰۰۷، به نقل از هاتوی^۳، ۲۰۰۹، ص ۵۹). یادگیری و در سطوح بالاتر یعنی یادگیری معنی‌دار از راه ارتباط و تعامل یادگیرندگان با یکدیگر و با مواد آموزشی حاصل می‌شود. بنابراین طراحان آموزشی باید مشارکت فعال یادگیرندگان را در فرایند یادگیری امکان‌پذیر کنند (وایلی و اینک^۴، ۲۰۰۵). کنی بیان می‌کند: تعامل دارای ابعادی است که شامل ارتباطات، مشارکت و یادگیری فعال است (کنی^۵، ۲۰۰۲). به نقل از تورموند^۵، ۲۰۰۵). یادگیری فعال یعنی فراهم آوردن فرصت‌هایی برای یادگیرندگان تا به طور معنی-

1-Simonson, et al
2- Peltier & et al
3- Hathaway
4- Wiley & Inc
5- Thurmond

داری گفتگو کنند، گوش دهند، یادداشت بردارند و به محتوا، عقاید، موضوعات و دلوپسی‌های خود عکس‌العمل نشان دهند (مایرز و جونز^۱، ۱۹۹۳، ص ۶ به نقل از وایلی، اینک، ۲۰۰۵).

تعامل در آموزش از راه دور و در محیط‌های یادگیری مبتنی بر وب نیز مشابه تعامل در محیط‌های یادگیری سنتی است. تعامل در همه دوره‌های آموزش از راه دور به ویژه یادگیری الکترونیکی با به کارگیری چندرسانه‌ای‌ها و فرارسانه‌ها و فناوری شبکه بسط و گسترش بیشتری پیدا کرده است. همچنین پژوهش‌های زیادی راجع به تعامل و اثربخشی آن‌ها در محیط‌های یادگیری الکترونیکی صورت گرفته است. با این همه، تعاملی که در این محیط‌ها اتفاق می‌افتد اغلب نسبت به محیط‌های یادگیری چهره به چهره بحث‌برانگیز است. شاید یکی از دلایل مهم آن، جدایی فیزیکی بین یادگیرندگان و اساتید در محیط‌های یادگیری مبتنی بر شبکه باشد. همچنین ممکن است نا‌آشنایی کامل با چگونگی استفاده از خدمات شبکه و چگونگی به کارگیری ابزارهای تعاملی در محیط مبتنی بر شبکه توسط کاربران نیز چندان بی‌تأثیر نباشد. یادگیری‌ای که در محیط شبکه و اینترنت و در ساختی رسمی به وقوع می‌پیوندد و مجموعه‌ای از تکنولوژی‌های چندرسانه‌ای در ایجاد آن به کار می‌روند، یادگیری الکترونیکی است (اندرسون و گریسون، ۲۰۰۳). تورموند^۲ (۲۰۰۵) معتقد است در محیط‌های یادگیری الکترونیکی، تعامل، درگیری یادگیرنده با محتوای درس، با دیگر یادگیرندگان، با استاد، و رسانه تکنولوژیکی است که در دوره استفاده می‌شود. همچنین تبادل دوجانبه اطلاعات، نتیجه تعامل یادگیرنده با سایر یادگیرندگان و با اساتید است. به عقیده واگنر (۱۹۹۴) «تعامل وقایع دوسویه‌ای است که حداقل به دو شی و به دو عمل نیاز دارد. تعامل زمانی اتفاق می‌افتد که این اشیا و وقایع به صورت متقابل یکدیگر را تحت تأثیر قرار دهند» (اندرسون و الومی، ۱۳۸۵). به طور کلی تعامل یا ارتباط متقابل به عنوان نیاز و لازمی کیفیت و کارایی در یادگیری الکترونیکی تعریف می‌شود (کوپر^۳، ۲۰۰۳). تعامل مرکز توجه آموزش را از تسهیل‌کننده و مواد آموزشی، به یادگیرنده‌ای که باید به طور فعال با هم کلاسی و با مواد و با استاد درگیر شود، تغییر - مسیر می‌دهد. تعامل یا ارتباط دوطرفه از راه کارکرد تبادل یا ارتباط، به بهترین وجه توصیف می‌شود. تعامل‌های مرسوم عبارتند از: مباحثه همکاری^۴، تبادل مشارکتی^۵، یادگیری فرد با فرد^۶، وابستگی متقابل شبکه‌ی یادگیری، مکالمه، کار گروهی، مرور از راه همسالان^۷، گروه‌بندی و نظارت و بررسی (بلد^۸، ۲۰۰۹). تعامل، عنصر اساسی از درگیری یادگیرنده و بازده‌های یادگیری موفقیت‌آمیز در محیط‌های یادگیری مبتنی بر وب است

1- Meyers & Jones

2- Thurmond

3- Cooper

4- Collaboration

5- Cooperative exchange

6- Peer-to-peer learning

7- Peer review

8- Bold

(پیکیانو^۱، ۲۰۰۲، به نقل از وایلرز^۲، ۲۰۰۸). میزان موفقیت در دوره‌های آموزشی برخط یا اینترنتی تا حد زیادی به کیفیت تعاملات، بستگی دارد (لی، کارتر و همکاران، ۲۰۰۶). روبلیور و وینک^۳ سه قضیه یا فرض اصولی را به عنوان مبنایی برای فهم تعامل بیان می‌کنند: ۱. تعامل از راه ارتباط پیچیده اجتماعی، آموزشی و متغیرهای فنی به دست می‌آید. ۲. درگیری دانشجویان در فرایند یادگیری ضروری است. ۳. درگیری دانشجویان زمانی می‌تواند افزایش یابد که یادگیری مشارکتی باشد (به نقل از وایلرز، ۲۰۰۸). به هر حال ساده‌ترین مفهوم تعامل، درگیری در یادگیری است (ون استریت^۴، ۲۰۰۶، به نقل از رود، ۲۰۰۸).

طبق گفته هیرومی^۵ تعامل سه سطح دارد: سطح اول، شامل فرایندهای شناختی و فراشناختی یادگیری است که درون هر یک از یادگیرندگان اتفاق می‌افتد. در حالیکه تعاملات سطح دوم، بین یادگیرندگان و منابع انسانی و غیر انسانی اتفاق می‌افتد. تعاملات سطح سوم توسط هیرومی پیشنهاد شد؛ و همان راهبرد یادگیری الکترونیکی است که به صورت هدفمند مجموعه تعاملات سطح دو را با مهارت شکل داده و برای پرورش تعاملات سطح یک به کار می‌گیرد. (هیرومی، ۲۰۰۲، به نقل از رود ۲۰۰۸). هیرومی تعامل در یادگیری الکترونیکی را در چهار مقوله طبقه‌بندی کرده است: الف) ارتباط^۶ (ب) هدف^۷ (ج) فعالیت^۸ (د) طبقه‌بندی مبتنی بر ابزار^۹ (۲۰۰۶).

تفاوت تعامل در محیط‌های یاددهی یادگیری چهره به چهره و آموزش از راه دور

داخل هر کلاسی تعامل به کار گرفته می‌شود تا انگیزش دانشجویان را برانگیزد. تعامل بازخوردی فراهم می‌کند که برای رشد اجتماعات یادگیری و تفکر انتقادی اساسی است. یادگیری به طور طبیعی و ذاتی یک فرایند اجتماعی است (دافی و کانینگهام^{۱۰}، ۱۹۹۵، به نقل از اوهارا^{۱۱}، ۲۰۰۸). تعامل برای یادگیرنده فرصت تمرین مهارت‌های جدید در محیطی ساختاریافته و بی‌خطر را فراهم می‌کند. ارزش تعامل به این است که یادگیرندگان را آماده می‌کند تا سریع اطلاعات را از حافظه بازیابی کنند و این تمرین بازیابی، سرعت یادگیری را افزایش می‌دهد (بی‌ارک^{۱۲}، ۱۹۸۸، به نقل از وایلی و اینک^۱، ۲۰۰۵).

-
- 1- piciano
 - 2- Vallieres
 - 3- Roblyer & Wiencke
 - 4- Wanstreet
 - 5- Hirumi
 - 6- communication
 - 7- purpose
 - 8- activity
 - 9- tool-based taxonomies
 - 10- Duffey & Cunningham
 - 11- O'Hara
 - 12- Bjork

تعامل در محیط‌های یاددهی یادگیری چهره به چهره

در محیط‌های یادگیری چهره به چهره تعامل به صورت رو در رو بین اساتید و یادگیرندگان رخ می‌دهد. اساتید با طرح سؤالات بحث‌برانگیز و تشویق به یادگیری مشارکتی و بحث و گفتگو با یادگیرندگان بر سر محتوای درس به تعامل می‌پردازند. یادگیرندگان نیز از راه انجام تکالیف به صورت مشارکتی و برقراری ارتباط دوستانه با یکدیگر تعامل برقرار می‌کنند. در این محیط‌ها اساتید و یادگیرندگان می‌توانند ضمن ایجاد رابطه رسمی با یکدیگر، رابطه عاطفی و رابطه اجتماعی رسمی و غیر رسمی نیز برقرار کنند. بازخورد سریع، لغات صریح، انتظارات بالا از کار (مراجعه، احترام و...)، واژه‌های پرستش و تشویق، و فرصت‌هایی برای بحث درباره مواد مرتبط با محتوا و با استاد و دیگر یادگیرندگان، ویژگی‌های کلیدی از تعامل مثبتی است که یادگیری و ماندگاری آن را برای دانشجویانی که در برنامه‌های آموزشی چهره به چهره ثبت نام کرده‌اند، افزایش می‌دهد. در محیط‌های یادگیری چهره به چهره، یادگیرندگان با اساتید به وسیله پرسیدن سؤال، بحث درباره مسائل و ارائه کار تعامل برقرار می‌کنند (وراسیداس^۲، ۲۰۰۰، به نقل از هاتوی^۳، ۲۰۰۹).

هم چنین اساتید و یادگیرندگان قادر به برقراری انواع تعامل احساسی^۴ در کلاس‌های چهره به چهره هستند. به زبان ساده تعامل احساسی، یعنی بروز یک رفتار یا حالت خاص توسط یک فرد یا منبع و تکرار آن توسط فرد یا منبع دیگر. تعامل احساسی زمانی رخ می‌دهد که استاد به یادگیرندگان لبخند می‌زند و یادگیرندگان نیز با لبخند پاسخ می‌دهند و یا یادگیرندگان لبخند یکدیگر را با لبخند پاسخ می‌دهند. این تعامل احساسی می‌تواند به رابطه اجتماعی، دوستی و عاطفی منجر شود. تعامل احساسی یکی از پدیده‌های طبیعی بشر است که بر اثر آن یک شخص نسبت به رفتارها و تجربه‌های اشخاص دیگر تعامل نشان می‌دهد. گاهی اوقات این تعامل در صورتی اتفاق می‌افتد که ما بتوانیم بروز آن را به راحتی مشاهده کنیم. هم چنین پاسخ‌های تعاملی می‌توانند درونی و پنهانی ولی واقعی باشند (احدیان، ۱۳۸۱).

تعامل در آموزش از راه دور

تعامل در آموزش از راه دور اشتراک زیادی با تعامل در محیط چهره به چهره دارد. اما به دلیل جدایی فیزیکی یادگیرندگان و اساتید از یکدیگر تعاملی که در دوره‌های آموزش از راه دور اتفاق می‌افتد، متفاوت از تعامل موجود در محیط‌های چهره به چهره است.

1- Shimp
2- Vrasidas
3- Hathaway
4- Impressional interaction

برخلاف دانشجویانی که در کلاس‌های سنتی به وسیله نشستن به طور فیزیکی در اتاق مشابه به هم کلاسی‌ها و استادشان توجه می‌کنند، دانشجویان برخط، به وسیله صفحه نرم‌افزار در اینترنت از مکانی که برگزیدند، به کلاس درس توجه می‌کنند. در حالی که دانشجویان در کلاس‌های سنتی صحبت می‌کنند و گوش می‌دهند و با یکدیگر رو در رو تعامل برقرار می‌کنند، دانشجویان برخط می‌نویسند و می‌خوانند و با یکدیگر جدا از هم و از پشت صفحه رایانه تعامل برقرار می‌کنند (لوکاتا، ۲۰۰۹). نبود تعامل رو در رو و ایما و اشاره‌های مشارکتی بین یادگیرندگان با یکدیگر و با اساتید در نتیجه جدایی فیزیکی آن‌ها از یکدیگر و پویایی متفاوت ارائه‌ها در تدریس و یادگیری در محیط یادگیری الکترونیکی با محیط یادگیری رو در رو قابل مقایسه است. تفاوت دیگر دوره‌های آموزش از راه دور از جمله محیط‌های یادگیری الکترونیکی در مقایسه با محیط کلاس سنتی عدم نمایش نشانه‌های غیرکلامی دیداری از قبیل سن، جنس، ظاهر، نژاد و طرز پوشش است که در کلاس‌های سنتی قسمتی از نشانه‌های غیر کلامی یادگیرندگان است. جدایی فیزیکی، بعضی اوقات حس تمایل به اجتماع را بین یادگیرندگان کاهش می‌دهد که حاصل آن احساس گسیختگی، جدایی، حواس‌پرتی و بی‌توجهی شخصی در محیط یادگیری الکترونیکی است (کانوانی^۱، ۲۰۰۸).

مور و کرسلی (۱۹۹۶) تفاوت‌های تعامل در آموزش از راه دور با یادگیری رو در رو را این‌گونه بیان می‌کنند. در آموزش از راه دور:

۱. اساتید برای مشاهده عکس‌العمل‌های دانشجویان محدودیت دارند.
 ۲. اثربخشی تدریس تا حد زیادی به این بستگی دارد که یک نفر چطور خود را با تکنولوژی‌ای که در دوره طراحی شده، وفق داده و یکی شود.
 ۳. ممکن است یادگیرندگان نیاز بیشتری داشته باشند تا تشویق شوند و توجه بیشتری نیاز دارند تا احساسات و انگیزش خود را بیان کنند.
 ۴. بیشتر دوره‌های آموزش از راه دور با بیش از یک کارشناس (استاد) و با مشارکت کارشناس فنی، آموزشیاران و دیگر خدمات کارمندان و همچنین با رهبری استاد سروکار دارند.
- در چنین محیط‌هایی اساتید ضمن برقراری تعامل غیررسمی و دوستانه باید محیطی خلق کنند که در آن یادگیرندگان احساس راحتی کنند تا در هر سه نوع تعامل یادگیرنده با یادگیرنده، یادگیرنده با استاد و یادگیرنده با محتوا مشارکت داشته باشند.

اهمیت و کارکرد تعامل

تعامل یک جزء مرکزی جالب توجه از محیط‌های یادگیری و عامل فعل و انفعال برای رشد اجتماعات یادگیری پیشرفته است (اسوان^۱، ۲۰۰۲، به نقل از رود^۲، ۲۰۰۸). گریسون و اندرسون بر تعامل خیلی تأکید می‌کنند و می‌گویند که آموزش دانشگاهی باید از دسترسی به اطلاعات و محتوا فراتر رود و بر داشتن ارتباط با دیگران برای توسعه تدریجی درک و فهم شخصی تمرکز کند. ارتباط با دیگران از راه تعامل بین استادان و یادگیرندگان و خود یادگیرندگان ایجاد می‌شود (۲۰۰۳). از زمان تغییر دیدگاه از معلم محوری به شاگردمحوری، تعامل به عنوان یکی از عناصر اساسی کیفیت محیط‌های یادگیری محسوب می‌شود (پیکیانو، ۲۰۰۲). تعامل شامل آرایه‌های گسترده‌ای از فرایندهای درون فردی و میان-فردی است که ضمن ایجاد مشارکت در محیط‌های یادگیری بین یادگیرندگان و اساتید به رفع نیازهای یادگیرندگان نیز کمک می‌کند (رود، ۲۰۰۸). واگنر^۳ معتقد است که تعامل دارای اهداف دوگانه است: ۱. تغییر دانشجویان و ۲. حرکت آن‌ها به سمت دستیابی به اهداف (۱۹۹۴). به نقل از رود، ۲۰۰۸. هم‌چنین از دیدگاه واگنر (۱۹۹۴) تعامل موجب: ۱. افزایش مشارکت، ۲. توسعه ارتباطات و دریافت بازخورد، ۳. بسط و نگهداری ذهنی، ۴. خودتنظیمی یادگیرنده، ۵. افزایش انگیزش، ۶. فهم مذاکرات و جستجو در محیط‌های یاددهی - یادگیری می‌شود.

تعامل، درگیری دانشجویان در فرایند یادگیری مخصوصاً فرایندهای شناختی فعال از قبیل خلاقیت، حل مسئله، استدلال، تصمیم‌گیری و ارزشیابی است. مروری بر ادبیات، آشکار می‌کند که سطوح بالای تعامل برای پیشرفت موفقیت و نگرش‌های یادگیری مثبت به هم وابسته‌اند. بر مبنای تحقیقات اخیر، اگر تعامل در فرایند یادگیری وجود نداشته باشد یادگیرندگان اغلب احساس جدایی می‌کنند و تجربه‌های یادگیری‌شان کاهش می‌یابد (رود، ۲۰۰۸). تجربه‌های یادگیری غنی باعث درگیری یادگیرندگان و برقراری تعامل توسط آن‌ها در محیط‌های یادگیری شده و چهارچوبی را برای تحلیل، ارزشیابی و کاربرد دانش نیز فراهم می‌کند (وایلی^۴، ۲۰۰۶). نبود تعامل نه تنها بر میزان یادگیری یادگیرندگان تأثیرگذار است، بلکه می‌تواند موجب احساس جدایی و انزوا در بین یادگیرندگان می‌شود. در این زمینه می‌توانید به نظریه تینتو در این فصل مراجعه کنید.

لوری لارد نیز بر اهمیت تعامل تأکید کرده و بر این عقیده است که آموزش در دانشگاه باید چیزی فراتر از دستیابی به اطلاعات و محتوا باشد و شامل مشارکت با دیگران برای توسعه تدریجی شناخت شخصی‌شان شود (۲۰۰۰، به نقل از گریسون و اندرسون، ۲۰۰۳). هم‌چنین مایر^۵ اضافه می‌کند کیفیت

1- Swan
2- Rhode
3- Wagner
4- Wiley
5- Meyer

یادگیری به طور زیادی حاصل تعامل فراوان با اساتید، دیگر دانشجویان و محتوا است (۲۰۰۲، ص vii). بنابراین برقراری تعامل چه در محیط‌های یادگیری رو در رو و چه محیط‌های یادگیری از راه دور از جمله آموزش و یادگیری الکترونیکی ضروری و حیاتی است. مایکل هانافین^۱ (۱۹۸۹) عقیده دارد که تعاملات مبتنی بر رایانه در جهت حمایت از ساختارهای آموزشی از پنج کارکرد برخوردارند:

(۱) تنظیم کردن^۲:

تنظیم تعاملات در یک تجربه آموزشی را می‌توان از دو دیدگاه اجتماعی و فردی بررسی کرد. از دیدگاه اجتماعی سعی بر آن است تا اعضاء یک گروه آموزشی، نظم و هماهنگی مشخصی پیدا نموده و با یکدیگر به فعالیت بپردازند. از دیدگاه فردی نیز این کارکرد سعی می‌کند تا سرعت پیشرفت فرد را در طی درس مشخص نماید. به طوری که اهداف آموزشی در حیطه زمانی مناسب و از لحاظ آموزشی مؤثری برآورده شوند.

(۲) بسط دادن^۳:

یکی از کارکردهای تعامل، توسعه روابط میان محتوای جدید و طرح‌واره‌های موجود در ذهن است به طوری که یادگیرندگان بتوانند روابط پیچیده‌تر، برجسته‌تر و انتقال‌پذیرتری بین اطلاعات و مهارت‌های موجود با اطلاعات و مهارت‌های جدید به وجود آورند.

(۳) تثبیت کردن^۴:

این کارکرد که رفتارگرایانه‌ترین کارکرد تعامل است. سعی دارد تا از راه تقویت انتخابی، دستیابی به مهارت‌های جدید را حمایت نموده و بدان مهارت‌ها شکل دهد. تعامل تثبیتی معمولاً بین استاد و دانشجو صورت می‌گیرد؛ با این همه می‌توان این تعامل را در بازخوردهای ارائه شده از راه محیط، تجربه و تعامل با محتوا در آزمایشگاه از طریق بازخوردهای برنامه‌ریزی شده رایانه‌ای در برنامه‌های خودآموز تعاملی و همسالان در طی فعالیت‌های یادگیری مشارکتی و مسأله‌دار نیز به دست آورد.

(۴) جهت‌یابی^۵:

این کارکرد نشان‌دهنده مسیری است که یادگیرندگان می‌توانند طی آن به تعامل با یکدیگر و با محتوای بپردازند. جهت‌یابی مناسب خصوصاً هنگامی ضرورت می‌یابد که دانشجویان با حجم و منبع اطلاعات و راه‌های مختلف موجود بر روی شبکه مواجه می‌شوند.

1 Hanafin
2- Pacing
3- Elaboration
4- Confirmation
5- Navigation

۵) مکاشفه^۱:

هانافین با ارائه مفهوم مکاشفه در سال ۱۹۸۴ بر مکاشفه‌ای در سیستم‌های رایانه‌ای تمرکز نمود که هدف آن به نمایش در آوردن محتوا و نظارت بر پاسخ‌های دانشجویان بود. ساختار به هم پیوسته و قابل دسترسی تری که اینترنت در حال حاضر به وجود آورده است، دروازه جدیدی را به سوی کمیت و کیفیت افزون‌تر مکاشفه گشوده است. به هر حال توانایی تعاملی‌ای که اکتشاف به دانشجویان اعطا نموده و آن‌ها را قادر کرده است تا علایق و مسیرهای شخصی خود را دنبال نمایند، باعث شده تا اکتشاف به صورت یکی از کارکردهای انگیزه‌بخش و شخصی‌کننده تعامل درآید.

۶) لذت مطالعه و انگیزش:

این کارکرد از تعاملات و روابط بین طرف‌های یاددهی یادگیری نشات می‌گیرد. این انگیزش نه تنها نوعی لذت اجتماعی را برای دانشجویان فراهم می‌آورد بلکه باعث می‌شود تا به جزئیات و مشارکت و آگاهی که مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده یادگیری است توجه دقیق‌تری کنند (اندرسون و گریسون، ۲۰۰۳). کارکردهای تعامل از نظر سیمز شامل:

۱. کنترل یادگیرنده در طول فرایند یادگیری
۲. تسهیل انطباق برنامه‌ها بر مبنای درون‌داد یادگیرنده
۳. فراهم کردن شکل‌های متفاوت از مشارکت و ارتباط
۴. عامل مهم جهت کمک به یادگیری معنی‌دار (۱۹۹۹، به نقل از پیبرسی^۲، ۲۰۰۹).

نظریه‌های تعامل

تعامل چه در محیط‌های سنتی و چه الکترونیکی، یکی از اجزای مهم فرایند یادگیری محسوب می‌شود. شالوده نظری تعامل، به تعامل بین یادگیرنده و رشد، در نظریه ویگوتسکی^۳ نسبت داده می‌شود (لوکاتا^۴، ۲۰۰۹). با رشد و پیشرفت در زمینه تکنولوژی و حرکت آموزش و یادگیری از شکل سنتی آن به اشکال آموزش از راه دور در زمینه تعامل نیز نظریه‌های به وجود آمده که برگرفته از تعاملات موجود در نظریه‌های فرایند یادگیری هستند. از این‌رو ابتدا تعامل را باید در نظریه‌های یادگیری روان‌شناسی که چگونگی ارتباط تعامل با یادگیری و ماندگاری آن را نشان می‌دهند، جستجو کنیم. در اینجا ابتدا مروری بر نظریه‌های یادگیری مرتبط با تعامل در روان‌شناسی یادگیری خواهیم داشت و سپس نظریه‌های تعامل در آموزش از راه دور را معرفی می‌کنیم.

1- Inquiry
2- Percy
3- Vygotsky
4 Lou, KATA

نظریه‌های مرتبط با تعامل در روان‌شناسی یادگیری

الف) نظریه منطقه تقریبی رشد ویگوتسکی

شالوده نظری تعامل، به تعامل بین یادگیرنده و رشد در نظریه ویگوتسکی نسبت داده می‌شود. در نظریه ویگوتسکی منطقه تقریبی رشد^۱ به عنوان: «فاصله بین سطح رشد واقعی به وسیله حل مسأله به صورت مستقل و سطح رشد بالقوه از راه حل مسأله به کمک والدین و همتایان تعریف می‌شود». وی نظریه‌اش را با بیان نقش و اهمیت تقلید در یادگیری از دیگران توسعه داد. ویگوتسکی (۱۹۷۸) معتقد است آنچه را که یادگیرنده توانسته با کمک و راهنمایی دیگران انجام دهد او را قادر خواهد کرد تا به طور مستقل در آینده انجام دهد. نظریه منطقه تقریبی رشد ویگوتسکی، تعامل را به عنوان ویژگی ضروری یادگیری پیشنهاد می‌کند. این مفهوم اهمیت تقلید و قابلیت یادگیری از دیگران، بر نظریه‌پردازان دیگری که ارتباط و اهمیت تعامل با یادگیری مؤثر را مطالعه کرده‌اند تأثیر گذار بوده است. نظریه برونر در مورد بعد فرهنگی یادگیری مبنی بر این است: یادگیری از راه تعامل با دیگر اعضا روی می‌دهد که بر اساس مفهوم تقلید و یادگیری از دیگران در نظریه ویگوتسکی بنا شده است. نظریه‌پردازان دیگر، مثل بندورا، لائو و ونگر و براون که در اصل چرخه یادگیری، مشترک‌اند، بر اساس مفهوم ویگوتسکی نظریه‌پردازی کرده‌اند. این نظریه‌ها به صورت دقیق‌تر در بخش بعدی بحث خواهند شد (ویگوتسکی، ۱۹۷۸، به نقل از لوکاتا^۲، ۲۰۰۹).

نظریه پیازه

اندیشه دانش پیازه^۳ از سازنده‌گرایی^۴ آغاز شد و اندیشه سازنده‌گرایی از آنجا شکل گرفت که پیازه اندیشه‌های خود را ساختن‌گرایی نامید (اپلفیلد، هوبر و معلم^۵، ۲۰۰۰). پیازه اساس اندیشه خود را این تفکر می‌داند که محیط یا جهان حسی نمی‌تواند به صورت مستقل از تجربه مشاهده‌گر آن شناخته شود. بنابراین قابلیت انطباق و سازگاری دارد. سازگاری و انطباق به نظریه‌هایی در زیست‌شناسی مرتبط است که پیازه آن‌ها را در معرفت‌شناسی خود به کار می‌برد تا رابطه بین انواع و محیط آن‌ها را تعیین کند. بر اساس سازگاری‌های موجودات زنده، امکان تکامل یافتن و زنده ماندن آن‌ها در محیط فراهم می‌شود. پس دانش به جای اینکه بازنمودی از حقیقت باشد، نقشه‌ای از فعالیت‌ها و اعمال ذهنی

1- Vygotskys zone of proximal Development
2- LouKata
3- Piaget
4- Constructivist
5-Applefield & Huber & Moallem

است که مطابق با تجربه فردی که دارای این دانش است معقول، و بر اثر تعامل با محیط پدیدار می‌شود؛ مثل تعاملات اجتماعی با مردم (هالگرن^۱، ۲۰۰۸، ص ۱۷).

ساختارهای ذهنی برای هر فرد مشخص هستند، زیرا هر فرد آن‌ها را برای خود ایجاد می‌کند. طبق این دیدگاه پیازه در مورد رشد شناختی، دانش بیرون از ذهن فرد وجود ندارد، بلکه به طور منحصر به فردی درون آن ساخته می‌شود (به نقل از هالگرن، ۲۰۰۸). از نظر پیازه، زندگی تعاملی، خلاق است و بی وقفه بین فرد و محیط زندگی او جریان دارد (سیف، ۱۳۸۶). برای مطالعه بیشتر در این زمینه می‌توانید به منابع اصلی مراجعه کنید.

ب) نظریه سازنده‌گرایی یادگیری برونر

برونر نظریه یادگیری خود را به عنوان چالشی برای اعمال پذیرفته شده مبنی بر الگوهای آموزشی سخنرانی یادگیری در دهه ۱۹۵۰ شکل داد. او این اندیشه را که «دانشجویان، زمانی بهترین یادگیری را دارند که دریافت‌کننده‌های منفعل اطلاعات ارائه شده توسط سخنران باشند» به چالش کشید (به صورت منفعل به سخنران گوش دهند). او بحث می‌کند که یادگیرندگان باید به طور فعال در فرایند یادگیری خود درگیر شوند. نظریه یادگیری سازنده‌گرایی برونر بر این اساس بنا شده است که یادگیری یک فرایند فعال است؛ باید بر مبنای دانش پیشین یادگیرنده بنا شود و از راه یک مکالمه فعال بین یادگیرنده و استاد پیش رود. یادگیری از راه مکالمه فعال، بخشی از نظریه برونر است که به اهمیت تعامل مربوط می‌شود. این امر، آغاز تغییر مسیر از رویکردی است که در آن یادگیرنده نقش ظرفی را دارد که با سخنرانی استاد از دانش پر می‌شود و به سمت رویکردی می‌رود که در آن دانشجو به عنوان شرکت‌کننده در مکالمه یادگیری در نظر گرفته می‌شود. برونر در کارهای بعدی خود نظریه‌هایش را گسترش داد، تا جایی که ابعاد فرهنگی یادگیری را نیز در بر می‌گیرد. او ۹ اصل را برای پیشبرد یک رویکرد روان‌شناسی فرهنگی درباره آموزش نوشت. چهارمین اصل او اصل تعامل است که توضیح می‌دهد: به منظور انتقال دادن دانش یا مهارت باید یادگیری در بردارنده تعامل بین اعضای یک اجتماع باشد. او می‌گوید: اجتماع می‌تواند به کوچکی دو عضو یاددهنده - یادگیرنده با یک یاددهنده غیرمستقیم مثل یک کتاب یا یک کامپیوتر دوسویه باشد (لوکاتا، ۲۰۰۹).

ت) نظریه یادگیری اجتماعی بندورا

به عقیده بندورا^۱ به جای اینکه یک کودک کم سن را به درون آب پرتاب کرده و امیدوار باشیم که از راه کوشش و خطا قادر به شنا کردن و نجات خود باشد، از راه مجموعه‌ای از مشاهدات و روش‌های

الگوبرداری پیش از پرتاب کردن، به او می‌آموزیم که چگونه باید شنا کند. بر اساس این فرض، این نظریه یادگیری اجتماعی^۲ به عنوان یادگیری مشاهده‌ای یا الگوبرداری شناخته می‌شود (۱۹۷۷، ص ۱۱).

بندورا گزارش می‌کند که نه تنها یادگیرنده‌ها می‌توانند از راه الگوبرداری و مشاهده بیاموزند، بلکه برخی رفتارهای پیچیده و فرهنگی، تنها می‌توانند از راه الگوبرداری و مشاهده ایجاد شوند. او مثال زبان را مطرح می‌کند. با این بحث که اگر کودکان فرصت شنیدن لغاتی که برای آن‌ها الگوست را نداشتند، امکان آموزش مهارت‌های زبانی شناختی که زبان را تشکیل می‌دهد به آن‌ها وجود نداشت. او بحث خود را با این نکته ادامه می‌دهد که حتی هنگامی که امکان یادگیری رفتارهای جدید از راه روش‌های دیگر وجود دارد، فرایند یادگیری از راه مشاهده و الگوبرداری کوتاه‌تر خواهد بود. نظریه یادگیری اجتماعی بندورا دارای موارد کاربردی برای یادگیرنده‌های امروزی است. زیرا تأکید بر استاد به عنوان منبع واحد یادگیری به این اندیشه تغییر مسیر داده است که یادگیرندگان می‌توانند عمل‌ها و پیامدهای آن‌ها را مشاهده کرده و از آن‌ها بیاموزند؛ خواه این عمل‌ها مربوط به استاد باشد یا از راه اعضای دیگر اجتماع یادگیرندگان (لوکاتا، ۲۰۰۹).

ث) نظریه رفتار ترک تحصیلی تینتو^۳

تینتو معتقد است که بین دانشجویانی که از دانشگاه ترک تحصیل کرده‌اند با دانشجویانی که حس پیوند با چهارچوب اجتماعی دانشگاه در آن‌ها وجود ندارد، رابطه‌ای قوی برقرار است. تینتو معتقد است، دانشجویانی که از راه تعامل با برخی سیستم‌های آموزشی مثل مشاوره و نام‌نویسی با دانشگاه احساس پیوند و ارتباط دارند معمولاً دوره تحصیلی خود را به پایان می‌رسانند. تینتو (۱۹۷۵) یک مدل نظری ارائه داد که فرایندهای تعامل بین دانشجویان و موسسه را به هم مربوط می‌کند، تا در مورد علت انصراف برخی دانشجویان از دانشگاه تحقیق کند. هم‌چنین بیان می‌کند که تعامل بین دانشجو و سیستم‌های آموزشی و اجتماعی دانشگاه به طور مستمر اهداف دانشجو و تعهد موسسه را طوری تغییر می‌دهد که بر استقامت و مداومت دانشجو تأثیر می‌گذارد. این تأثیر روی مداومت دانشجو می‌تواند با توجه به میزان حس تعلق دانشجو به سیستم‌های آموزشی و اجتماعی دانشگاه مثبت یا منفی باشد. او معتقد است که انصراف غیرداوطلبانه بیشتر مرتبط با نبود تعلق علمی است. در حالی که انصراف داوطلبانه بیشتر به عدم تلفیق اجتماعی دانشجو در فرهنگ مدرسه مربوط می‌شود.

برخی از قسمت‌های نظریه تینتو (۱۹۷۵) ریشه در نظریه خودکشی دورکیم دارد. این نظریه مدعی است زمانی که افراد احساس می‌کنند هیچ گونه تلفیقی با جامعه از نظر اخلاقی (ارزشی) و یا وابستگی

1- Bandura

2- Social Learning

3- Tintos Theory of dropout Behavior

جمعی (تعامل با دیگران) ندارند، بیشترین احتمال ارتکاب خودکشی در آن‌ها وجود دارد. نظریه تینتو که در آن دانشگاه را به عنوان یک نظام اجتماعی با ارزش‌ها و نظام‌های اجتماعی مخصوص به خود در نظر می‌گیرد، بر اساس نظریه دورکیم بنا شده است. او با توجه به نظریه دورکیم بیان می‌کند که شرایط اجتماعی‌ای که فرد را به خودکشی سوق می‌دهد، می‌تواند در مورد شرایط اجتماعی‌ای که باعث ترک تحصیل دانشجویان می‌شود به کار رود. اگر دانشجویان به میزان کافی با دیگران در دانشگاه ارتباط نداشته باشند یا بخشی از الگوهای ارزشی جمعی دانشگاه را احساس نکنند، احتمال انصراف آنان از دانشگاه بیشتر است. درست مثل افرادی که احساس درآمیختگی با جامعه نداشته و آن را ترک می‌کنند. تینتو در نظریه ذهنی خود، «طرح کلی انصراف از دانشگاه^۱»، شرح می‌دهد: تعامل هم‌کلاسی‌ها و تعامل کادر آموزشی نظام یکپارچه دانشگاه را تشکیل می‌دهد: او می‌گوید: دانشجویانی که احساس می‌کنند از راه تعامل با هم‌کلاسی و استاد با اجتماع دانشگاه در آمیخته‌اند احساس تعهد بالاتری نسبت به نهاد دانشگاه دارند و ماندگاری آن‌ها را در محیط دانشگاه بیشتر می‌کند. وی به بررسی تعامل دانشجوی با استاد و دانشجو با دانشجو می‌پردازد تا دریابد این نوع تعامل‌ها چه نقشی در حس ارتباط دانشجو، تجربه یادگیری و ادامه تحصیل خواهد داشت. تحقیق تینتو به بررسی تعامل دانشجو با استاد و دانشجو با دانشجو در کلاس درس سنتی پرداخته است (تینتو^۲، ۱۹۷۵).

تینتو الگوی اولیه خود را با توجه به ارتباط بین یادگیری دانشجو و ادامه تحصیل او گسترش داد. او در گسترش نظریه تعاملی خود بر نقش اجتماعی کلاس در جدایی دانشجو تأکید می‌کند. وی معتقد است، تعاملی که در کلاس درس رخ می‌دهد با جدایی دانشجو همان ارتباطی را دارد که تعامل در داخل نظام اجتماعی وسیع‌تر دارد. او این مطلب را برای اولین بار در سال ۱۹۷۵ مطرح کرد. تینتو در نظریه خود می‌گوید: این دخالت و درگیری دانشجو است که از تعامل او با دانشجویان دیگر و استاد داخل کلاس و مربوط به آن نشات می‌گیرد. تینتو در می‌یابد که ایجاد اجتماعات یادگیری در کلاس‌های فردی یا توسط کلاس‌های گروهی درباره یک حوزه موضوعی یا مضمون خاص باعث افزایش تعامل شده و تأثیر مثبتی بر ادامه تحصیل دارد (لوکاتا، ۲۰۰۹). در حقیقت تینتو بیان می‌کند، اگر یادگیرندگان در محیط‌های یاددهی یادگیری با هم‌کلاسی‌ها و اساتید و با نهادهای مختلف دانشگاه ارتباط و تعامل داشته باشند به تثبیت یادگیری و جایگاه آن‌ها در محیط‌های آموزشی کمک می‌کند. نه تنها تعاملات روی میزان یادگیری آن‌ها بلکه روی سلامت روانی یادگیرندگان نیز تأثیرگذار خواهد بود.

ج) نظریه مشارکت دانشجوی

آستین^۱ (۱۹۸۴) نظریه مشارکت دانشجوی^۲ را برای نظم دادن به یافته‌هایی ارائه کرد که از بیست سال تحقیق خود و تحقیقات دیگران در حوزه پیشرفت دانشجو انجام شده بود. او مشارکت دانشجو را به این صورت تعریف می‌کند: «انرژی جسمی و روانی که دانشجو به تجربه علمی اختصاص می‌دهد». آستین از اصطلاح مشارکت برای رجوع به یک مؤلفه رفتاری استفاده می‌کند و نظریه مشارکت او مرتبط با مفهوم زمان صرف شده روی تکلیف^۳ یادگیری است. بر اساس این مؤلفه رفتاری در نظریه آستین، اهمیت در چیزی نیست که دانشجو می‌اندیشد، بلکه در چیزی است که انجام می‌دهد. نظریه مشارکت دانشجو بر نیاز دانشجویان به دخالت فعال در یادگیری تأکید دارد. وی معتقد است برای آموزش دهندگان یا استادان، تمرکز بر آنچه دانشجو انجام می‌دهد و زمان و انرژی‌ای که در فرایند یادگیری صرف می‌کند، بیشترین اهمیت را دارد. مشارکت دانشجو مستلزم عملی از سوی دانشجو است. تعامل استاد - دانشجو و دانشجو - دانشجو فعالیت‌هایی هستند که می‌توانند به عنوان مشارکت یادگیرنده در این نظریه تعریف شوند (۱۹۸۴).

آستین بیان می‌کند که مقدار زمانی که یادگیرنده در یک برنامه، صرف مطالعه می‌نماید نسبت مستقیم با میزان یادگیری و پیشرفت فردی او دارد. این زمان صرف‌شده تعامل بین یادگیرنده با یادگیرنده دیگر یا یادگیرنده با استاد را در بر می‌گیرد. بنابراین تعامل بخشی از تعریف زمان صرف‌شده روی تکلیف یا مؤلفه رفتاری است که بخشی از مشارکت یادگیرنده است. هم‌چنین آستین در مورد طراحی دوره آموزشی یا طراحی برنامه صحبت می‌کند تا به ایجاد امکان مشارکت یادگیرنده و ترغیب بیشتر آن کمک نماید. او بیان می‌دارد که اثربخشی هر عمل آموزشی ارتباط مستقیم با ظرفیت آن برای افزایش مشارکت یادگیرنده دارد (آستین، ۱۹۸۴). یکی از نقاط قوت اجتماعات و گروه‌های یادگیری مثبت، ظرفیت این طرح‌های ارائه درس برای ایجاد امکان تعامل بیشتر است که بر اساس مشارکت یادگیرنده بیشتر خواهد شد (تینتو، ۱۹۹۷، به نقل از لوکاتا، ۲۰۰۹). این افزایش مشارکت یادگیرنده از راه ارتباط و تعامل در داخل اجتماعات یادگیری و گروه‌ها تأثیر مثبتی بر کیفیت یادگیری و میزان ادامه تحصیل خواهد داشت (ماهر^۴، ۲۰۰۵، به نقل از لوکاتا، ۲۰۰۹).

نظریه مشارکت یادگیرنده آستین در بردارنده این اندیشه است که تشویق به مشارکت بیشتر دانشجو با استاد یک اقدام بسیار سازنده در دانشگاه‌ها است. زیرا تعامل مکرر با اعضای هیئت علمی و اساتید دانشگاه با

1- Astin
2- Student involvement
3- Time on task
4- Maher

رضایت دانشجویان از دانشگاه ارتباط دارد (آستین^۱، ۱۹۸۴). او معتقد است که تعامل به عنوان بخشی از رفتار مشارکت دانشجویی می‌تواند به یادگیری مؤثرتر، دوام بهتر و رضایت بیشتر دانشجوی بینجامد (لوکاتا، ۲۰۰۹).

چ) نظریه یادگیری موقعیتی اجتماعی^۲ لائو و ونگر

لائو و ونگر^۳ معتقدند، یادگیری یک تجربه اجتماعی است و زمانی اتفاق می‌افتد که شرکت در اجتماعات مربوط به آن عمل انجام گیرد. این اجتماع می‌تواند در شرایط محل کار، در گروهی با هدف مشابه و یا در کلاس درس تشکیل گردد. آن‌ها معتقدند که در ابتدا یادگیرنده در حاشیه پیرامونی اجتماعات تجربی قرار دارد. همان‌طوری که یادگیرنده با زبان و با فرهنگ اجتماع راحت‌تر می‌شود از حاشیه پیرامونی انتقال یافته و بیشتر داخل اجتماع و هماهنگ با مرکز آن خواهد شد. با حرکت یادگیرنده‌ها از حاشیه به مرکز اجتماع، آن‌ها به الگوهایی برای یادگیرنده‌های جدید در حاشیه این اجتماع تبدیل می‌شوند و این به چرخه یادگیری تبدیل می‌شود. لائو و ونگر هم‌چنین، از دو اصل یادگیری از راه اجتماع تجربی صحبت می‌کنند ۱. دانش باید در بافت معتبر ارائه شود. به این معنی که شرایط و کاربردهایی وجود داشته باشد که به طور معمول شامل این دانش شود؛ ۲. یادگیری مستلزم همکاری و تعامل اجتماعی است. آن‌ها می‌گویند یادگیری باید با توجه به یک تجربه به عنوان کل با تنوع روابط، هم درون اجتماع و هم با دنیای پیرامون درک شود. طبق دیدگاه آن‌ها، به جای یادگیری از راه تقلید یا انتقال اطلاعات از راه آموزش، یادگیری از راه جستجو در برنامه آموزشی اجتماع پیرامون صورت می‌گیرد (۱۹۹۱).

نظریه‌های تعامل در آموزش از راه دور

الف) نظریه تبادل از راه دور

مایکل مور مفهوم تبادل از راه دور^۴ را بر اساس مفهوم مبادله‌ای دیدگاه‌های آموزش فعالیت‌محور با عنوان «تجربه و آموزش» بیان می‌کند. طبق نظر او، تجربه معمولاً به علت مبادله‌ای است که بین فرد و محیطش شکل می‌گیرد (۱۹۳۸). تبادل از راه دور به شکاف ارتباطی و روان‌شناختی گفته می‌شود؛ مثل شکاف احتمالی بین استاد و یادگیرنده‌ها که به واسطه فاصله فیزیکی روی می‌دهد (مور^۵، ۱۹۹۳). پیش از مفهوم تبادل از راه دور تعاریف آموزش از راه دور، بر جداسازی فیزیکی استاد و یادگیرنده تأکید دارد. مور مطرح می‌کند که نظریه تبادل از راه دور بیشتر بر تعلیم و تربیت تأکید دارد، تا فاصله جغرافیایی. این نظریه سه

1- Astin

2- Theory of Situated Learning

3- Lave and Wenger

4 Transactional Distance Theory

5 Moore

جنبه اصلی را در نظر می‌گیرد که برای زمینه ارتباط در یک برنامه آموزشی اساسی است: ۱. ساختار ۲. گفتگو ۳. استقلال (یادگیرنده). ساختار به طراحی واقعی در تدریس اشاره می‌کند و شامل کاربرد محتوا و رسانه است. گفتگو، عبارت است از ارتباطات دو طرفه بین استاد و یادگیرنده به ویژه در فرایند تدریس و پاسخ. استقلال یادگیرنده، یعنی زمینه‌ای که یادگیرنده خودش به طور مستقیم اهداف یادگیری، تجربه‌ها و دیگر تصمیم‌های مرتبط در طول فرایند یادگیری را تعیین می‌کند. میزان تبادل از راه دور به راهکارهای تدریس و یادگیری بستگی دارد که این سه متغیر را مورد خطاب قرار می‌دهد. با افزایش ساختار واحد درسی معمولاً گفتگو کاهش پیدا می‌کند (مور، ۱۹۹۳، به نقل از سو، ۲۰۰۶). مطالعات تحقیقاتی حاکی از این است که هرچه یادگیرنده مستقل‌تر باشد، راحت‌تر می‌تواند با میزان تبادل از راه دور کنار بیاید. یادگیرنده‌هایی که استقلال کمتری دارند معمولاً نیاز به ساختار و گفتگوی بیشتر دارند تا در ادامه مطالعه به آن‌ها کمک کند (مارکوئیس^۱، ۱۹۹۹، به نقل از سو، ۲۰۰۶).

نظریه تبادل از راه دور، یک نظریه کلی آموزشی از آموزش از راه دور است. این نظریه در زمینه آموزش از راه دور حائز اهمیت است. زیرا آموزش از راه دور را به عنوان یک پدیده نظری می‌داند و مباحث احتمالی را از دیدگاه آموزشی مورد بررسی قرار می‌دهد. این نظریه اشاره می‌کند که استادان می‌توانند از راه ایجاد ساختار مناسب درسی، ترغیب میزان گفتگوی کافی و در نظر گرفتن ویژگی‌های استقلال یادگیرنده کمک نمایند. تعریف گفتگو در نظریه تبادل از راه دور عمدتاً مربوط به تعامل یادگیرنده با استاد است (سو، ۲۰۰۶).

ب) نظریه تعامل و ارتباط

نظریه تعامل و ارتباط هولمبرگ^۲ بر اهمیت تعامل بین طرفین یادگیرنده و یاددهنده و همچنین تعامل با خود یادگیرنده تأکید دارد. این نظریه می‌گوید: تعامل مکرر بین یادگیرنده و یاددهنده در زمان واقعی، و همچنین تعاملات شبیه‌سازی شده، همگی اجزای ضروری برای موفقیت و رضایت هستند. تعامل شبیه‌سازی شده می‌تواند از راه مطالب درسی به وقوع بپیوندد که باعث می‌شود یادگیرنده، دیدگاه‌ها و راه‌حل‌های متفاوت را در نظر بگیرد (۱۹۹۵). یکی از کاربردهای مهم این نظریه این است که اشاره می‌کند تعاملات می‌توانند یادگیری نهایی از سوی یادگیرنده را به واسطه شبیه‌سازی فرایند درونی‌سازی دانش تسهیل نمایند. علاوه بر این، این نظریه بیان می‌کند که تعامل با خود برای بهبود نتایج یادگیری اهمیت اساسی دارد. هولمبرگ در نسخه ابتدایی‌تر نظریه تعامل و ارتباط از «گفتگوی تعلیمی هدایت شده»^۳ برای توصیف نقش‌هایی استفاده می‌کند که یاددهنده و یادگیرنده‌ها در آموزش از راه دور ایفا می‌کنند. بعد از این، او این اصطلاح را به «گفتگوی یاددهی - یادگیری»^۴ تغییر می‌دهد (۲۰۰۳). زیرا کلمه «تعلیمی» اغلب بیانگر

1 Marquis

2- Holm berg

3- guided didactic conversation

4- teaching-learning conversation

حالت سلطه‌گری است. این اصطلاح نشان می‌دهد که نظریه تعامل و ارتباط در واقع یک نظریه یادگیرنده-محور است که رفتاری برابر با هر یک از طرفین فرایند تعامل دارد.

هولمبرگ اشاره می‌کند که نسخه اولیه نظریه‌اش (نظریه تعامل و ارتباط) در آموزش از راه دور توجه جدی به پیشرفت فناوری نداشته است. با وجود این نقص، این نظریه نشان‌دهنده خصوصیات ضروری‌ای است که یک آموزش از راه دور مؤثر باید داشته باشد: افزایش انگیزه دانشجو، پرداختن به نیازهای فرد، ایجاد لذت از یادگیری، ایجاد همدلی بین طرفین شرکت‌کننده و تسهیل فعالیت‌های مشارکتی و تعاملات. نظریه هولمبرگ بیان می‌کند که آموزش از راه دور می‌تواند روش مؤثری برای یاددهی - یادگیری باشد که از انتقال صرف محتوای درسی و به یادسپاری طوطی‌وار حقایق پذیرفته شده متفاوت است. در زمینه یادگیری بر خط، هم براون و هم اندرسون معتقدند که برای ایجاد یک محیط یادگیری بر خط مثبت، به وجود تعامل نیاز داریم؛ با این حال تفاوت‌هایی بین این دو نظریه‌پرداز وجود دارد.

براون معتقد است بهترین حالت، ایجاد تعامل از راه اجتماعی از یادگیرنده‌ها با تعامل مناسب و کافی است. در حالی که اندرسون معتقد است، تعامل استاد-یادگیرنده و یادگیرنده - یادگیرنده، یک محیط یادگیری مثبت ایجاد می‌کند. این محیط یادگیری می‌تواند از راه تعامل دانشجو - محتوای درسی و نیز با استفاده از منابع غنی حاصل شود. او می‌گوید: تعامل بین یادگیرنده-محتوای درسی در دوره‌های برخط می‌تواند با هزینه کمتر طراحی شود تا یادگیرندگان بیشتری به آن دسترسی داشته و زمان کمتری به استاد نیاز داشته باشند (به نقل از سو، ۲۰۰۶).

پ) نظریه اجتماع‌سازی براون در کلاس‌های یادگیری از راه دور^۱

نظریه براون^۲ (۲۰۰۱) در مورد فرایند اجتماع‌سازی در کلاس‌های یادگیری از راه دور، این فرایند را برای دانشجویانی که کلاس‌های برخط را بر می‌دارند، توضیح می‌دهد تا احساس کنند بخشی از یک جامعه یادگیرنده هستند. او یادگیری از راه دور را به عنوان دانشجویانی تعریف می‌کند که طی یادگیری، در حضور استاد یا دیگر دانشجویان نیستند. در حالی که این جدایی بین یادگیرنده و دیگران می‌تواند به فاصله یک اتاق یا چندین هزار کیلومتر باشد. او جامعه یادگیرندگان را به این صورت توصیف می‌کند: گروهی با هدف مشترک ارتباط خوب و محیطی دارای عدالت، انضباط، محبت و مناسبت‌هایی برای جشن گرفتن. براون (۲۰۰۱) اجتماع یادگیرنده‌ها در مورد یادگیری از راه دور را اغلب به عنوان اجتماع مجازی تلقی می‌کند. نظریه براون شامل شرایط لازم برای شکل‌گیری یک اجتماع برخط، سه سطح اجتماع‌سازی و نیازهای متفاوت بین دانشجویان برخط کهنه‌کار و جدید است.

طبق نظریه براون، شرایط مورد نیاز برای تشکیل یک اجتماع برخط به شرح زیر است: رفتار مورد نیاز توسط آموزگار الگوسازی می‌شود. زمان کافی برای بحث برخط در اختیار قرار می‌گیرد. شرکت‌کنندگان

1- Browns Theory of Community-building in Distance Learning Classes

2- Brown

شباهت‌هایی را پیدا می‌کنند تا با آن‌ها ارتباط برقرار کنند. شرکت‌کنندگان دارای نیاز یا تمایل علمی یا شخصی برای مشارکت در اجتماع هستند. تعامل کلاسی دارای اولویت بالایی است و بر مشارکت در کلاس و مکالمات تأکید می‌شود. براون راهکارهایی را برای ترغیب و ایجاد یک شرایط آرمانی ارائه می‌دهد. راهکارهای او در بردارنده سطح بالایی از تعامل استاد-دانشجو است. فهرست راهکارهای براون برای ساختن اجتماعات برخط به این صورت است (۲۰۰۱، به نقل از لوکاتا، ۲۰۰۹).

- فضایی در کلاس ایجاد شود که آزادی احترام و اعتماد را به وجود آورد.
- علاقه، حمایت، صداقت و درک نشان داده شود.
- تجربه و نیز اطلاعات مربوط به دیگران کمک می‌کند با آن‌ها به اشتراک گذاشته شود.
- کلام حتی اگر اندیشه‌ها را به چالش بکشد واکنش مثبت می‌دهد.
- ارتباط خارج از جلسات بحث وجود داشته باشد.
- اظهارنظر زمان‌مند ارائه شود.
- در صورت نیاز کمک خواسته شود.
- هنگامی که کسی نیاز یا درخواست کمک دارد پاسخ سریع داده شود.
- درگیری مباحث و مسائل با هم انجام گیرد.
- سعی شود بحث‌های پیچیده پیش‌برده شده و ادامه یابد.
- با افراد به صورت شخصی ارتباط وجود داشته باشد. (به نقل از لوکاتا، ۲۰۰۹)

براون معتقد است، اگر این راهکارها به کار گرفته شود، کلاس‌های برخط می‌تواند سه سطح اجتماع را تأمین کند. هر یک این سطوح شامل میزان مشارکت و تعامل بالاتری است. در مرحله آغازین اجتماع-سازی، دانشجویان از دیگر دانشجویان کلاس خود مطلع و آگاه می‌شوند و آشنایی‌ها یا دوستی‌های برخط بین آن‌ها صورت می‌گیرد. آموزگار می‌تواند برای ایجاد فضای بحث با ارائه یک شرح مختصر و کوتاه از زندگی کمک بگیرد. سطح بعدی ارتباط، مذاکره و گفتگوی گروه است که به صورت دریافت عضو داخل این اجتماع مشاهده می‌شود. این مرحله زمانی پیش می‌آید که دانشجویان در یک بحث پیچیده درگیر شوند؛ در جایی که یک دانشجو بحث را آغاز می‌کند یا چیزی به بحث افزوده است که بخشی از یک مذاکره پیچیده و ادامه‌دار می‌شود. تبادل اندیشه‌ها و پاسخ‌های دریافتی از هم‌کلاسی‌ها به استاد و دانشجویان کمک می‌کند تا احساس کنند بخشی از جامعه یادگیری هستند. بالاترین سطح اجتماع‌سازی، رفاقت و صمیمیت است که پس از ارتباط طولانی مدت یا قوی رخ می‌دهد. دانشجویانی که با هم در چند کلاس بر خط شرکت می‌کنند، انتظار تعامل بالایی از آنان می‌رود. و در همان یک کلاس این سطح از اجتماع سازی (رفاقت) را تجربه می‌کنند. سه سطح اجتماع براون و پیشروی دانشجویان تا بالاترین سطح اجتماع از راه مشارکت، بی شباهت به مراحل انتقال از حاشیه پیرامون اجتماع به مرکز آن، در نظریه «یادگیری موقعیتی» لاو و ونگر (۱۹۹۱) نیست. همچنین بحث نقش یادگیرنده‌های تازه‌کار و قدیمی در داخل اجتماع در نظریه آن‌ها با بحث یادگیرنده‌های تازه کار و قدیمی در اجتماع برخط نظریه براون

(۲۰۰۱) شباهت دارد. براون در نظریه خود از مثلث‌های زمانی برای نشان دادن تفاوت‌های بین دانشجویان برخط کهنه کار و افراد تازه وارد به محیط برخط استفاده می‌کند. چهارمین مؤلفه اصلی مثلث زمان عبارتند از: فناوری، محتوای درسی، روش تدریس و اجتماع‌سازی.

دانشجویانی که تازه وارد محیط برخط شده‌اند باید زمان بیشتری را برای آشنا شدن با این فناوری و درک نحوه هدایت سیستم و روش تدریس و یادگیری - محور و همچنین محتوای درسی صرف کند. براون معتقد است دانشجویانی که در محیط برخط، تازه کار هستند؛ نیاز به گذراندن زمان بیشتری برای این فعالیت‌ها خواهند داشت و زمان آن‌ها برای آشنایی با یکدیگر کمتر خواهد بود. دانشجویان برخط کهنه کار زمان بیشتری برای مشارکت دارند؛ زیرا بیش از این با نحوه هدایت محیط یادگیری برخط و درک مفهوم روش‌شناسی یادگیری - محور آشنا شده‌اند. براون (۲۰۰۱) احساس می‌کند که درک نحوه ساختن اجتماع در یک محیط برخط و نحوه گنجاندن این راهکارها منجر به ایجاد اجتماعی از یادگیرنده‌ها خواهد شد. با این حال، برخی نظریه‌پردازان در زمینه یادگیری برخط مثل اندرسون، با نیاز داشتن به چنین راهکارهایی برای تعامل زیاد استاد و دانشجو موافق نیست، زیرا باعث محدودیت اندازه کلاس شده و بر هزینه ارائه برنامه‌های برخط تأثیر می‌گذارد (لوکاتا، ۲۰۰۹).

ت) نظریه تعادل تعامل برای یادگیری از راه دور اندرسون^۱

بر خلاف نظریه‌های تعامل پیشین که از این بحث حمایت می‌کند که تعامل استاد - دانشجو و دانشجو - دانشجو، اجزای لازم برای یادگیری اثربخش و عمیق‌تر دانشجویان هستند. اندرسون (۲۰۰۳) در نظریه تعادل خود بیان می‌کند، به شرطی که فضای تعامل در محیط برخط (چه تعامل دانشجو با محتوای درسی، تعامل دانشجو با استاد و دانشجو با هم‌کلاسی) در سطح بالایی وجود داشته باشد دو نوع دیگر تعامل، یا در میزان اندک لازم است و یا اصلاً ضرورتی ندارد. نظریه اندرسون این است که:

«یادگیری رسمی عمیق و معنادار به شرطی که سه شکل تعامل (چه دانشجو با استاد، دانشجو با محتوا و دانشجو با دانشجو) در سطح بالایی وجود داشته باشد، حمایت خواهد شد. دو مورد دیگر ممکن است در سطوح جزئی ارائه و یا حذف شوند بدون اینکه از ارزش تجربه آموزشی بکاهد. سطوح بالای بیش از یکی از این سه تعامل، احتمالاً تجربه آموزشی رضایت‌بخش‌تری به دست می‌دهد»

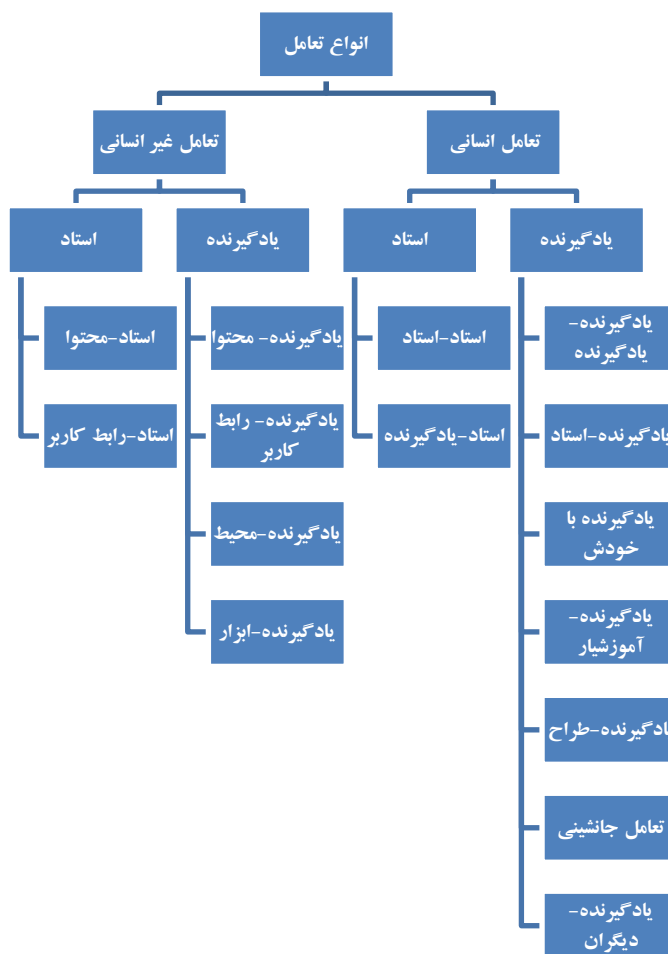
اگرچه سه نوع تعامل وصف شده با سه نوع تعامل موجود در کلاس درس سنتی یکی است، اما اندرسون بیان می‌کند که در محیط برخط قابلیت ایجاد ابزارهای برنامه و فناوری‌های مستقلانه خودکار کامپیوتری مثل فیلم‌های آموزشی، آزمایشگاه‌های مجازی، نقش تعامل پرهزینه استاد با دانشجو را با نقش دانشجو با محتوای درسی عوض می‌کند بدون اینکه یادگیری کاهش یابد.

در مدل طرح درس دانشجو با محتوای درسی اندرسون، محتوای درسی مرکز محیط یادگیری است. جستجو و بازیابی فعالیت تدریس، شبیه‌سازی، بازی، آزمایشگاه‌های مجازی و کتاب‌های الکترونیکی می‌توانند به عنوان هسته درس‌های برخط به کار روند که محیطی با تعامل بالای دانشجو-محتوای درسی ایجاد می‌کند و در آن تعاملات دیگر محدود بوده یا وجود ندارند.

او این نظریه را برای حمایت از طراحی درسی مقرون به صرفه از نظر هزینه برای برنامه‌های برخط ارائه می‌دهد. هزینه ایجاد کلاس‌هایی با تعامل زیاد بین استاد و دانشجو می‌تواند یک عامل منفی باشد. به ویژه در محیط یادگیری برخط در مورد نظریه اندرسون، به جای کلاس‌های برخط که در آن گروه‌های کوچک دانشجویان دارای تعامل زیاد استاد با دانشجو، و دانشجو با دانشجو هستند. این کلاس‌ها می‌توانند طوری طراحی شوند که در آن‌ها تعامل استاد با دانشجو و دانشجو با دانشجو کمتر بوده و یا حذف شود. این امر امکان ایجاد کلاس‌های بزرگ‌تر برای محدوده جغرافیایی وسیع‌تر و به صورت مقرون به صرفه‌تر برای دانشگاه فراهم می‌کند تا به نیاز جهانی برای برنامه‌های برخط پاسخ دهد. اگر مسئولین دانشگاه و افرادی که برنامه‌های برخط را طراحی می‌کنند، تشخیص دهند که دسترسی نواحی جغرافیایی وسیع‌تر، و بیشترین مخاطبان با مقرون به صرفه‌ترین برنامه اهمیت بیشتری نسبت به گنجاندن مؤلفه‌های تعامل یادگیری مفید دارد، آنگاه دروس برخط طوری طراحی می‌شوند که تعامل استاد با دانشجو و دانشجو با دانشجو در آن‌ها اندک بوده یا حذف شود. اما این نوع برنامه‌ریزی ممکن است تأثیر منفی بر نگهداری دانشجو و کیفیت یادگیری دانشجویان بگذارد (لوکاتا، ۲۰۰۹).

انواع تعامل در محیط‌های یاددهی - یادگیری مبتنی بر وب

انواع گوناگون تعامل، یادگیری در سطوح بالا را ارتقا می‌بخشد. تعامل به عنوان یکی از بیشترین اجزای مهم تجربه‌های یادگیری، هم در آموزش سنتی و هم در آموزش از راه دور محسوب می‌شود. در محیط‌های یادگیری چهره به چهره یادگیرندگان با یکدیگر و با اساتید و مواد آموزشی تعامل برقرار می‌کنند. استاد از راه بحث و گفتگو، پاسخ‌دهی به سؤالات، برقراری ارتباط رسمی و غیر رسمی (رابطه دوستانه، پرسش غیر درسی یا شخصی) تعامل برقرار می‌کنند. یادگیرندگان نیز از راه مشارکت در انجام تکالیف کلاسی، یادگیری مشارکتی و مطالعه مشارکتی، بحث و گفتگو راجع به محتوای درس، حل مشکلات درسی، نوشتن مقاله، نقد تکالیف یکدیگر و از همه مهم‌تر ارتباط دوستانه و صمیمی، با یکدیگر تعامل برقرار می‌کنند. در محیط‌های الکترونیکی تعامل از راه استفاده از ابزارهای ارتباطی همزمان و غیرهمزمان اتفاق می‌افتد (لاووی نیولین ۲۰۰۸، به نقل از دیویدسون شیورا، ۲۰۰۹). ابتدا در نمودار شماره (۱) انواع تعاملاتی را که از راه یادگیری الکترونیکی امکان‌پذیر است معرفی می‌کنیم، سپس در ادامه به شرح هر کدام از تعاملات می‌پردازیم.



نمودار شماره (۱): انواع تعامل در محیط‌های یادگیری مبتنی بر وب

الف) یادگیرنده - استاد

زمانی که یادگیرنده با استاد کار کرده و با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند، تعامل اتفاق می‌افتد (دیویدسون شیورا، ۲۰۰۹). هیرومی تعامل یادگیرنده با استاد را به عنوان «ارتباطات اولیه یادگیرنده با استاد که از قبل و در طی تدریس و بدون واسطه رخ داده است تعریف می‌کند (هیرومی ۲۰۰۶). هدف از تعامل یادگیرنده با استاد^۱ تقویت فهم یادگیرنده از مواد آموزشی و کمک از راه توضیح روشن

1- Learner to instructor interaction

مفاهیم است. تعامل یادگیرنده با استاد نکات مبهم درس را روشن، و به تقویت تفسیر درست از اطلاعات درسی کمک می‌کند. در کلاس درس سنتی، تعامل یادگیرنده با استاد به صورت چهره به چهره اتفاق می‌افتد اما در دوره‌های یادگیری مبتنی بر وب این نوع تعامل بیشتر از راه ابزارهای الکترونیکی مانند چت و پست الکترونیکی منتقل می‌شود (تورموند، ۲۰۰۵). استاد اغلب در نقش یک کارشناس، ناظر و تسهیل‌گر به وسیله فراهم آوردن اطلاعات و بازخورد و یا نقش هدایتگر یادگیرندگان است. شواهد در دوره‌های یادگیری الکترونیکی نشان می‌دهند که یادگیرندگان ترجیح می‌دهند برای روشن شدن و توضیح تکالیف درسی، با استاد خود ارتباط مستقیم داشته باشند. تعامل بین یادگیرندگان و دستیار آموزشی نیز مورد توجه قرار گرفته است.

ب) یادگیرنده - یادگیرنده

تعامل یادگیرنده با یادگیرنده بین یک یادگیرنده و دیگر یادگیرندگان و به تنهایی یا در مجموعه‌های گروهی با حضور یا عدم حضور استاد در زمان واقعی اتفاق می‌افتد (مور^۱، ۱۹۸۹، ص ۴). در تعامل یادگیرنده با یادگیرنده فهم یادگیرندگان از محتوای درسی افزایش یافته و موجب رشد تفکر انتقادی آن‌ها می‌شود. همچنین طرح‌های مشارکتی و همکاری در محیط برخط موجب کاهش احساس انزوا شده و حس یادگیری در کلاس مبتنی بر وب را افزایش می‌دهد. تعامل یادگیرندگان با هم برای توسعه و گسترش جوامع یادگیری ضروری است (مک درموت و اسنیدر، ۲۰۰۲، به نقل از اندرسون و الومی، ۱۳۸۵). زیرا این نوع روابط و تعامل به یادگیرندگان اجازه می‌دهد که مهارت‌های بین فردی خود را توسعه دهند و نتیجه آن تقسیم دانش پنهان بین اعضای جامعه یادگیری و افزایش یادگیری مؤثرتر است. در حالی که مشخص شده که تعامل‌های مورد نیاز مانند پروژه‌های گروهی، کمکی به افزایش رضایت در زمینه‌ی دروس یادگیری نمی‌نمایند. اما زمانی که گروه‌های یادگیرنده براساس مهارت‌های میان فردی، شکل می‌گیرند، در این حالت میزان رضایت یادگیرندگان افزایش می‌یابد؛ زیرا تمام گروه‌ها متشکل از افرادی یکسان با ویژگی‌های مشابه می‌باشند (بوچوت و بولن^۲، ۲۰۰۵). این میزان رضایت ممکن است با احساس مسئولیت هر یک از افراد گروه و میزان وابستگی متقابل آن‌ها نیز افزایش یابد. در صورتی که یادگیرندگان، تشکیل گروه را کنترل نمایند، میزان رضایت نیز افزایش می‌یابد؛ زیرا آن‌ها می‌توانند روی عوامل مختلف تأثیرگذار بر کار گروهی خود، نظارت داشته باشند.

در این تعامل، یادگیرندگان با هم کلاسی‌های خود می‌توانند به بیان عقاید مشترک بپردازند و از راه همکاری برای انجام تکالیف مشترک، در به دست آوردن دیدگاه‌های چندگانه، تشویق و حمایت شوند.

1- Moore

2-Beuchot & Bullen

بسیاری از مطالعات نشان داده‌اند که این نوع تعامل، تجربه با ارزشی به دست می‌دهد و یک منبع یادگیری محسوب می‌شود (ووراسیداس، ۱۹۹۹، به نقل از سو، ۲۰۰۶).

پ) استاد - یادگیرنده

زمانی که استاد به فعالیت یادگیرنده پاسخ می‌دهد و با یادگیرنده ارتباط برقرار می‌کند، تعامل استاد با یادگیرنده^۱ صورت می‌گیرد. به طور کلی تعامل بین استاد و یادگیرنده از اهمیت و ارزش بسیار بالایی برای یادگیرنده برخوردار است؛ زیرا این تعامل برای یادگیرندگان به عنوان مهم‌ترین عامل یادگیری شناخته شده است. زمانی که استاد، حضوری پررنگ داشته باشد، سطح یادگیری نیز بالا خواهد بود (گریسون و کلوند - اینز^۲، ۲۰۰۵).

ت) استاد - استاد

وجود شبکه‌های چندرسانه‌ای‌های فراوان و کم‌هزینه باعث شده است تا فرصت‌های بی نظیری برای تعامل اساتید با اساتید به وجود آید. مسائل امنیتی و هزینه‌های بالای مسافرت سبب شده است تا کوشش‌هایی در جهت یافتن راه‌هایی کم‌هزینه صورت گیرد که بتوانند اساتید را به بهترین وجه در تعاملات کیفی درگیر نموده و در عین حال مسافرت‌های فیزیکی را به حداقل برسانند تعامل اساتید با اساتید^۳، پایه و محور اصلی اجتماعی است که اساتید درون آن به فعالیت می‌پردازند (آندرسون و گریسون، ۱۳۸۴).

ث) یادگیرنده - محتوا

تعامل یادگیرنده با محتوا^۴، مطالعه و بررسی محتوای درسی و مشارکت در فعالیت‌های کلاسی را شامل می‌شود (مور و کرسلی، ۱۹۹۶ به نقل از اندرسون و الومی، ۲۰۰۳). همانند کلاس درس سنتی در محیط مبتنی بر وب نیز فعالیت دوطرفه یادگیرنده با محتوا نیز اتفاق می‌افتد. قسمتی از فرایند یادگیری در آموزش الکترونیکی شامل چگونگی فعالیت دوطرفه یادگیرنده با محتوایی است که در محیط مبتنی بر وب ارائه می‌شود.

-
- 1- Instructor to learner interaction
 - 2- Garrison & Cleveland-Innes
 - 3- Instructors to instructors interaction
 - 4- Learner to content interaction

تکنولوژی‌های مدرن، محتوا را قادر می‌کنند بسیاری از شکل‌هایی را ارائه دهند که شامل مواد چاپی، صفحات وب مبتنی بر متن و کلیپ‌های چندرسانه‌ای از صفحه کامپیوتر است (وستبروک^۱، ۱۹۹۹، به نقل از سو^۲، ۲۰۰۶). کولین و برگ^۳ (۱۹۹۶) بیان می‌کنند، دو نوع تعامل در یادگیری وجود دارد: تعامل فردی یادگیرنده با محتوا و تعامل اجتماعی یادگیرنده درباره محتوا با دیگران (استاد و یادگیرندگان). به عقیده آن‌ها تعامل با محتوا یک فرایند فعال و ترکیب محتوا با دانش قبلی است (وایلی و اینک، ۲۰۰۵). در واقع، در جریان تعامل یادگیرنده با محتوا است که یادگیرندگان اطلاعات را پردازش می‌کنند تا آن‌ها را از حافظه کوتاه‌مدت به حافظه بلند مدت انتقال دهند. سطوح بالاتر پردازش موجب تداومی‌های بیشتر در حافظه بلند مدت شده و منجر به یادگیری سطوح بالاتر می‌شود (تورموند، ۲۰۰۵). تعامل یادگیرنده - محتوا شکل بنیادی از تعامل است که اساس همه آموزش‌هاست. به عقیده مور (۱۹۸۹) تعامل یادگیرنده - محتوا، فرایند ذهنی افزایش یافته با محتوا است که هدف آن تغییر در فهم و دیدگاه یادگیرنده و ساختار شناختی ذهن یادگیرنده است (به نقل از رود، ۲۰۰۸).

ج) یادگیرنده - دیگران

هر یک از یادگیرندگان برخط فرصت دارند تا شبکه بی‌نظیری از افراد را بسازند که فراتر از پارامترهای دوره برخط برای مکالمه‌های مداوم و ساختن رابطه است. چنین تعاملاتی ممکن است به طور همزمان همراه با دیگر شکل‌های تعاملات اجتماع دوره وجود داشته باشد. تعامل یادگیرنده با دیگران وجود شبکه‌های یادگیری بیرونی را در برمی‌گیرد و شامل دامنه گسترده‌ای از تعاملاتی است که یادگیرندگان را قادر می‌سازد که کشف و تفسیر کنند و اطلاعات از منابع مختلف را به کار برند (هیرومی، ۲۰۰۶).

چ) یادگیرنده - رابط کاربر

رابط کاربر یک واسط ارتباطی مؤثر روی صفحه مانیتور بین کاربر و کامپیوتر، به هنگام دادن ورودی‌ها به سیستم، مانیتور کردن پردازش‌ها در سیستم و گرفتن خروجی‌ها از سیستم کامپیوتری است (رشیدی، ۱۳۸۸). در حقیقت منظور از رابط کاربر این است که یادگیرندگان به راحتی بتوانند با استفاده از شبکه و نرم‌افزارهای آن‌ها با محتوای دوره تعامل برقرار کنند. رشیدی بیان می‌کند در صورتی که نرم‌افزاری شرایط زیر را داشته باشد دارای واسط کاربر مناسبی است: الف) برای یادگیری

1- Westbrook
2- Su
3- Collins & Berge

آسان باشد به گونه‌ای که در کوتاه‌ترین زمان بتوان آن را به کاربران آموزش داد. (ب) برای استفاده راحت باشد و کاربران را درگیر فرایندهای پیچیده نکند (۱۳۸۸). برای مطالعه بیشتر در این زمینه می‌توانید به منبع اصلی مراجعه کنید.

در زمینه تعامل یادگیرنده - رابط کاربر^۱ روشی که یادگیرندگان با تکنولوژی رابطه برقرار می‌کنند بر یادگیری‌شان اثر می‌گذارد. بازده مطلوب تعامل یادگیرندگان با تکنولوژی کامپیوتر است که آن‌ها محتوا را یاد می‌گیرند. تجربه کار با کامپیوتر در یادگیرندگان در آموزش الکترونیکی منجر به تسریع یادگیری آن‌ها نسبت به یادگیرندگانی می‌شود که این تجربه را ندارند (لیشور و همکاران، ۲۰۰۰ به نقل از تورموند، ۲۰۰۵). کار با کامپیوتر تمایلات یادگیرندگان را پرورش می‌دهد و آن‌ها یادگیری درس برخط را ادامه می‌دهند. متغیرهای اصلی که تعامل یادگیرنده با رابط کاربر را به هم پیوند می‌زند شامل موارد زیر است:

۱. تجربه کامپیوتر ۲. ادراک و برداشت یادگیرنده درباره تکنولوژی ۳. دسترسی به تکنولوژی
میزان آشنایی و تجربه یادگیرندگان در محیط یادگیری الکترونیکی بر سایر انواع تعاملات آن‌ها تأثیر می‌گذارد (تورموند، ۲۰۰۵). چنین شرایطی زمانی به وجود می‌آید که یادگیرندگان، تجربه‌ی بیشتری در محیط‌های الکترونیکی داشته باشند؛ زیرا یادگیرندگان برخط جدید کم‌تجربه، زمان بیشتری را به یادگیری با تکنولوژی صرف می‌کنند تا سایر تعاملات. هر چه دوره و نرم‌افزارهای مورد استفاده در آن از لحاظ طراحی متناسب با توانمندی‌های یادگیرندگان باشند، آن‌ها در برقراری تعامل نیز راحت‌تر خواهند بود.
برای بهبود تعامل یادگیرنده - رابط کاربر، یادگیرندگان به این نیاز دارند تا مهارت‌های ضروری استفاده از تکنولوژی را دارا باشند (هارمون، جونز^۲، ۲۰۰۰). سه نوع شیوه تعامل رابط کاربر شامل:

۱- تعامل از راه واسط خط فرمان: در سال‌های اولیه کاربرد کامپیوتر تنها شیوه تعامل خط فرمان بود. ارتباط با کامپیوتر، دادن دستورات و گرفتن پاسخ، فقط از راه متن امکان‌پذیر بود. این شیوه برای سیستم‌های عاملی نظیر یونیکس استفاده می‌شود.

۲- تعامل از راه منو: در این شیوه، تعدادی انتخاب در اختیار کاربر قرار می‌گیرد و کاربر مجبور به انتخاب یکی یا تعداد محدودی از آن‌هاست.

۳- تعامل از راه واسط گرافیکی: تکنولوژی سخت افزار کامپیوتر طی سال‌های اخیر رشد فرسایشی داشته و دستگاه‌های مانیتور با تعداد نقاط ماتریسی زیاد و دقت بالا در جهت ایجاد واسط گرافیکی در اختیار مهندسين نرم‌افزار قرار گرفته است. در این نوع واسط پنجره‌ها، آیکن‌ها منوها و دستگاه‌های اشاره و همچنین ابزارهایی نظیر جعبه - ابزار دکمه‌ها نقش مهمی ایفا می‌کنند. در این نوع واسط به جای تایپ کردن یک انتخاب، امکان استفاده از موسواره و استفاده از کلیدهای آن وجود دارد. این رابط کاربر نوعی سیستم انتقال یادگیری است (رشیدی، ۱۳۸۸).

ح) استاد - محتوا

اولین نوع از انواع سه تعاملی که برای نخستین بار توسط آندرسون و گریسون مورد توجه قرار گرفت، تعامل بین استاد و محتوا^۱ است. توسعه و کاربرد مواد محتوا، به یکی از مهم‌ترین نقش‌های اساتید چه در آموزش از راه دور و چه آموزش کلاسی تبدیل شده است. شبکه معنایی موجود، فرصت‌هایی را برای اساتید فراهم می‌کند تا بتوانند مواد یادگیری را جستجو نموده، به کار برند و حتی در برخی موارد ایجاد کنند (آندرسون و گریسون، ۱۳۸۴). این نوع تعامل جزء قابل توجهی از مدل تعاملی است که در نتیجه تکنولوژی‌های جدید که معلمان را قادر می‌کند تا با محتوا به آسانی تعامل برقرار کنند، موجب می‌شوند نسبت به قبل خلاقانه‌تر باشند. رشد پیچیده ابزارهای برخط از قبیل پایگاه داده‌ها و موتور جستجو، وبلاگ‌ها، ویکی‌ها و تراکم محتوا، امکان وقوع تعامل محتوا با محتوا را افزایش داده است (کانگوانی^۲، ۲۰۰۸).

خ) استاد - رابط کاربر^۳

هر چه میزان آشنایی اساتید از کار با تکنولوژی بیشتر باشد، به همان نسبت برقراری ارتباط و تعامل با یادگیرندگان و میزان مشارکت آن‌ها افزایش می‌یابد. به همان اندازه که تجربه یادگیرنده از تکنولوژی‌های جدید بر روی سایر تعاملات آن‌ها تأثیر می‌گذارد، تجربه اساتید نیز در استفاده از تکنولوژی‌های جدید منجر به افزایش تعامل می‌شود.

د) یادگیرنده با خودش

تعامل یادگیرنده با خود^۴ به وسیله سو بونک تعریف شده است «بازتاب تفکر یادگیرنده بر محتوا، فرایند یادگیری، و فهم جدیدش از محتوا» (۱۹۸۹، ص ۳). آن‌ها پیشتر نیز بیان کرده بودند، تعامل یادگیرنده با خود بر اهمیت با خود صحبت کردن تأکید می‌کند؛ به‌ویژه زمانی که یادگیرنده با محتوای یادگیری درگیر می‌شود. بنابراین فرایند ترکیب و تفکر و تأمل از طرف یادگیرنده به طور واقعی روند تعامل یادگیرنده با خود است. اهمیت تفکر توسط بسیاری از اساتید به عنوان روشی برای افزایش تفکر مستقل، هدایت خود، و تعدیل (تنظیم) خود بیان شده است (سو، بونک^۵، ۱۹۹۸، واگنر، ۱۹۹۷ به نقل از سو، ۲۰۰۶).

-
- 1- Instructor - content interaction
 - 2- Chong wony
 - 3- Instructor –interface interaction
 - 4- Learner –self interaction
 - 5- Soo & Bonk

ذ) تعامل جانشینی

تعامل جانشینی^۱ زمانی که «یادگیرنده به طور فعال فرایندهای تعامل مستقیم بین دو یادگیرنده با یکدیگر و یا بین دیگر یادگیرندگان و استاد را مشاهده می‌کند» اتفاق می‌افتد. تعامل در این مفهوم مستقیم و دست اول نیست. از این رو «جانشینی» است (سوتن^۲، ۲۰۰۱، ص ۵). در این جا یک فرض این است که یادگیرنده هنوز می‌تواند از مشاهده تعامل دیگران یاد بگیرد. یکی از مزایای چنین تعاملی برای یادگیرنده‌ای است که نمی‌خواهد به دلایل مختلف خود را در تعامل مستقیم درگیر کند. در حقیقت در این نوع تعامل آن‌ها می‌توانند پاسخ سؤالات خود را از راه مشاهده پیام‌های ارتباطی دیگران که در محیط برخط با هم تعامل دارند یاد بگیرند (سو، ۲۰۰۶).

ر) تعامل یادگیرنده با ابزار^۳

همچنان که تکنولوژی‌های برخط به سرعت پیش می‌روند، یادگیرندگان برخط نیز در معرض افزایش تعدادی از ابزارهایی هستند که می‌توانند برای بهره‌برداری از فرایندهای یادگیری مفید باشند. بیش از این، یادگیرندگان فقط به استفاده از سیستم مدیریت یادگیری محدود می‌شدند (هیرومی، ۲۰۰۶، به نقل از رود، ۲۰۰۸).

ز) تعامل یادگیرنده - محیط^۴

زمانی که یادگیرندگان با منابع خارج از محیط کامپیوتر کار می‌کنند یا موقعیت‌های بیرونی را ملاقات می‌کنند، اتفاق می‌افتد (هیرومی، ۲۰۰۶، به نقل از رود، ۲۰۰۸).

س) تعامل یادگیرنده - طراح^۵

هدبرگ و سیمز^۶ (۲۰۰۱) فرض نمود که پس از اینکه تجربه‌های یادگیری به وسیله طراح تعیین شد، تعاملات بین طراح و یادگیرنده اتفاق می‌افتد که در فرایند طراحی یادگیری باید به آن توجه کرد. قسمت زیادی از مباحثه غیر مستقیم بین طراح و یادگیرنده، معطوف به طراح است که نقش مهمی در هماهنگی مؤثر و توسعه و رشد برخوردهای تعاملی دارد (به نقل از رود، ۲۰۰۸). ارتباط بین یادگیرنده

-
- 1- Vicarious interaction
 - 2- Sutton
 - 3- Learner- tools interaction
 - 4- Learner- environment interaction
 - 5- Learner- designer interaction
 - 6- Hedberg & Sims

و طراح در مدل‌های سنتی باعث شد تا نقش‌ها و فرایندهایی را تغییر دهد که به طور سنتی مرتبط با طراحی آموزشی بوده است. این تغییرات رابطه بین یادگیرنده و طراح را در بر می‌گیرد. و به سبب دیدگاه‌های طراحی پیشرفته است که توانایی کاملی از تدریس و یادگیری داخل محیط‌های برخط می‌تواند تحقق بخشد (ایربک^۱، ۲۰۰۶، به نقل از رود، ۲۰۰۸).

ش) تعامل یادگیرنده – آموزشیار^۲

در این نوع تعامل، یادگیرندگان با آموزشیاران به صورت برخط و حضوری تعامل برقرار می‌کنند. فعالیت‌هایی که آموزشیاران انجام می‌دهند شامل پاسخگویی به تلفن‌ها، کنترل کردن ایمیل‌ها، ثبت و نگهداری گزارشات یادگیرندگان است. در محیط‌های یادگیری الکترونیکی، آموزشیاران زمان زیادی را صرف کار و پاسخگویی به دانشجویان نسبت به شکل سنتی آموزش از راه دور (مکاتبه‌ای) و محیط‌های سنتی می‌کنند (فوکس و کی^۳، ۲۰۰۳). جانگ و چویی^۴ (۲۰۰۲، به نقل از سوئل، ۲۰۰۹) سه نوع تعامل به شرح زیر را نام می‌برند:

۱- تعامل علمی:

تعاملی است که بین یادگیرنده و محتوای درسی و سؤالاتی که استاد از محتوای درس استخراج می‌کند، اتفاق می‌افتد.

۲- تعامل مشارکتی:

زمانی که گروهی از یادگیرندگان با هم در مورد موضوعی بحث می‌کنند و یا به طور مشارکتی مسئله‌ای را حل می‌کنند، اتفاق می‌افتد.

۳- تعامل اجتماعی:

زمانی رخ می‌دهد که استاد دانشجویان را هم به طور فردی تشویق می‌کند و هم مشوق تعاملات اجتماعی بین آن‌ها است.

ص) تعامل غیر همزمان:

به تعاملی که در زمان‌های متفاوت اتفاق می‌افتد تعامل غیر همزمان می‌گویند. یعنی برقراری این نوع تعامل در زمان واقعی رخ نمی‌دهد. این نوع تعامل که در ارتباطات به واسطه کامپیوتر انجام می‌گیرد،

1- Irlbeck

2- Learner –tutor interaction

3- Fox and Mackeogh

4- Jung & Choi

انطباق بیشتری با یادگیری از راه دور دارد، چنان‌که مزایای زیادی برای یادگیرنده و محیط یادگیری برخط فراهم می‌کند (مینگ و سنگ^۱، ۲۰۰۹).

ض) تعامل همزمان:

تعامل همزمان با طرفین موجود در محیط برخط سروکار دارد یعنی «یادگیرنده، استاد» که در زمان مشابه و زمان واقعی با هم ارتباط برقرار می‌کنند. فرایند تدریس و یادگیری به طور همزمان، زمانی مطرح است که استاد و یادگیرنده در یک زمان مشابه همدیگر را ملاقات می‌کنند. تعامل همزمان برای هر موقعیتی مناسب نیست اما فقط برای زمانی که تعامل زنده راه‌حل است ضروری و مناسب می‌باشد. برای نمونه، تکنولوژی‌های تعاملی همزمان، مزیت استقلال زمانی‌شان حذف می‌شود و یافتن زمان معمول برای ملاقات ممکن است مشکل باشد. در هر حال، هر زمان که بازخورد فوری از یادگیرندگان مورد انتظار باشد امکان تعامل در زمان واقعی را ممکن می‌کند (مینگ و سنگ، ۲۰۰۹). برای مطالعه بیشتر در زمینه تعاملات همزمان و غیر همزمان و مزایا و محدودیت‌های آن‌ها و ابزارهای مورد استفاده در این نوع تعاملات به منبع اصلی مراجعه کنید. از آنجا که در محیط‌های یادگیری مبتنی بر وب یادگیرندگان بیشترین تعامل را با اساتید و با محتوا برقرار می‌کنند در ادامه فعالیت‌هایی که این نوع تعاملات را در یادگیری الکترونیکی پرورش می‌دهند در جدول شماره‌های ۱ و ۲ شرح داده می‌شوند.

جدول (۱): توصیف فعالیت‌های تعاملی یادگیرنده - استاد

روش‌هایی از تعامل	توصیف
ایمیل (پست الکترونیکی) ^۲	دانشجویان می‌توانند تشویق شوند تا پاسخ سؤالات خود را درباره محتوا، ساختار آن و نمرات خود از استاد به صورت ایمیل دریافت کنند.
بحث‌های کلاسی ^۳	استاد می‌تواند بحث را در کلاس از راه بحث‌های کلاسی تسهیل کند. در صورتی که پاسخ‌گویی به سؤال همه دانشجویان، وقت‌گیر و در یک زمان مشخص (همزمان) غیر ممکن باشد، از این راه می‌تواند به سؤالات انتخابی پاسخ دهد.
اخبار ^۴	خبرها هر چند دفعه که مورد نیاز باشند برای کلاس ارسال می‌شوند. این اخبار می‌توانند شامل اطلاعاتی مربوط به تغییرات در رؤس برنامه درسی و برنامه‌های امتحانی باشند.
اتاق‌های گفتگو	امکان برقراری ارتباط را در زمان واقعی از راه متن و تصویر می‌دهد. استاد می‌تواند در ساعات اداری مجازی به گفتگو با دانشجویان بپردازد.

1- Ming & Seng

2- Email

3- Class discussion board

4- Announcements

توصیف	روش‌هایی از تعامل
این کنفرانس‌ها به استاد اجازه می‌دهد تا با دانشجویان در زمان واقعی فزاتر از اینترنت و از راه برقراری ارتباط شنیداری تعامل داشته باشد. استاد می‌تواند از کنفرانس تحت وب در ساعات اداری مجازی برای انتقال محتوای درس به صورت زنده به دانشجویان استفاده کند.	کنفرانس تحت وب ^۱
وبلاگ‌ها می‌توانند به عنوان ابزاری نوشتاری و تعاملی استفاده شوند و استاد و یادگیرنده از راه آن با هم بحث کنند و در مورد موضوعات درسی بازخورد ارائه دهند.	وبلاگ
شبکه اجتماعی می‌تواند برای هر موضوع درسی ایجاد شود و همه می‌توانند درباره موضوع با هم ارتباط برقرار کنند.	شبکه اجتماعی ^۲
استاد و یادگیرنده می‌توانند وب سایت‌های مفیدشان را با یکدیگر به اشتراک بگذارند.	به اشتراک‌گذاری وبلاگ‌های مورد علاقه ^۳
استاد و دانشجو می‌توانند با یکدیگر در جهان مجازی ارتباط داشته باشند و احساس کنند در یک مکان و در همان زمان با هم ارتباط دارند.	(جهان مجازی) ^۴
تلفن می‌تواند به عنوان وسیله‌ای برای تعامل با دانشجویان به طور فردی و پاسخ‌گویی به سؤالات آن‌ها استفاده شود.	تلفن
دانشجویان می‌توانند در ساعت‌های اداری دانشگاه به صورت چهره به چهره در مورد درس با هم بحث کنند.	ملاقات رو در رو ^۵
استاد می‌تواند با همه دانشجویان همزمان از راه لیست سرور ارتباط برقرار کند. دانشجویان و اساتید می‌توانند به ایمیل‌ها در کلاس پاسخ دهند.	لیست سرور ^۶

جدول (۲): توصیف فعالیت‌های تعاملی یادگیرنده - محتوا

توصیف	روش‌های تعامل
هر ماژول می‌تواند شامل حداقل یک بحث کلاسی مرتبط با موضوع درس باشد. دانشجویان می‌توانند نه تنها عقاید، نظرات و تجربه‌های خود را بفرستند، بلکه می‌توانند به هم‌کلاسی‌های خود نیز پاسخ دهند. استاد می‌تواند سؤالات مربوط به محتوای کتاب، ارائه‌های برخط، و وب سایت‌ها را مطرح کند.	تابلوی بحث کلاسی ^۷

- 1- Web conferencing
- 2- Social networking
- 3- Social bookmarking
- 4- Virtual worlds
- 5- Face-to-face meetings
- 6- listserv
- 7- Class discussion board

روش‌های تعامل	توصیف
گروه‌های کاری ^۱	در طول ترم، حداقل یک پروژه گروهی می‌تواند وجود داشته باشد. دانشجویان می‌توانند در گروه‌های خصوصی با هم مشارکت داشته باشند و یافته‌های خود را در کلاس ارائه دهند. این ارائه می‌تواند به صورت نوشتاری باشد.
مقاله چاپی ^۲	دانشجویان می‌توانند برای موضوعات گوناگون مقاله بنویسند. قبل از آن دانشجویان کارهایشان را ارائه می‌دهند. مقاله‌ها می‌توانند به وسیله anti-plagiarism service کنترل شوند تا مطمئن شوند که plagiarism در آن وجود ندارد.
جستجوی اینترنتی ^۳	دانشجویان می‌توانند از اینترنت برای سؤالات تحقیق، مسائل، و وقایع استفاده کنند. قبل از اینکه دانشجویان مقاله را ارائه دهند می‌توانند به وسیله anti-service plagiarism اطمینان حاصل کنند در آن plagiarism (برنامه‌های ضد سرقت ادبی و علمی) وجود ندارد.
آزمون یا امتحان ^۴	امتحان، می‌تواند در هر ماژول استفاده شود و دانشجویان مطمئن می‌شوند که تکالیف را خوانده و فهمیده‌اند. این آزمون‌ها می‌توانند کتاب باز باشند اما سؤالات می‌توانند به طور تصادفی متفاوت از سؤالات دانشجویان دیگر باشند. تست و آزمون‌ها باید شامل پاسخ‌های کوتاه باشد و سؤالات تحلیلی که نیاز به تفکر سطح بالا دارند نیز حمایت شوند. سؤالات می‌توانند تصادفی باشند بنابراین دانشجویان سؤالات متفاوتی دریافت می‌کنند. زمان، محدود در نظر گرفته می‌شود و برگشت به عقب امکان‌پذیر نمی‌باشد. بنابراین دانشجویان مجبور می‌شوند امتحان را در همان لحظه نشستن تکمیل کنند.
آزمون‌های تمرینی ^۵	امتحانات تمرینی می‌توانند قبل از تکمیل کلی درس ارائه شوند. بنابراین دانشجویان می‌توانند میزان فهم خود از محتوا را دریابند. امتحانات تمرینی می‌تواند قبل از اتمام دوره، معیاری برای فهم یادگیرنده از محتوای درسی باشد. این امتحانات قبل از امتحان نهایی اجرا می‌شود و یادگیرندگان قادر می‌شوند و بازخورد فوری دریافت کنند.
روزنامه‌نویسی ^۶	دانشجویان می‌توانند یک ژورنال را با ثبت عکس‌العمل‌ها یا واکنش‌های خود درباره موضوعات مطالعه شده و ثبت عکس‌العمل‌های شخصی خود حفظ کنند.
سخنرانی‌های کوتاه	مواد سخنرانی‌های کتبی می‌توانند کوتاه و خواندنی باشند و به بخش‌های مختلف آن به صفحات بعد لینک شده باشند. اگر ضروری بود با پاورپوینت و بدون صدا ارائه شوند. بیشتر سخنرانی‌ها زمانی بیشترین تأثیر را دارند که به صورت ترکیبی و با دیگر راهبردهای آموزشی ارائه شوند.
یادگیری از راه موبایل ^۷	سخنرانی‌های کوتاه و محتوای دیگر را دانشجویان می‌توانند از راه تلفن همراه خود و آپدها هر کجا و هر زمان که بخواهند یاد بگیرند.

- 1- Group work
- 2- Written papers
- 3- Internet research
- 4- Quizzes, tests/exams
- 5- Practice quizzes
- 6- Journal writing
- 7- Mobile learning

روش‌های تعامل	توصیف
شبیه‌سازها ^۱	شبیه‌سازها می‌توانند توسط دانشجویان به کار روند و با هم مشارکت داشته باشند و از هم یاد بگیرند. این شبیه‌سازی‌ها کمتر در دسترس قرار می‌گیرند؛ به دلیل اینکه خطرناک و پرهزینه هستند.
سخنرانان مهمان	متخصصان موضوعی می‌توانند به کلاس دعوت شوند و اطلاعات و تجربه‌های خود را به دانشجویان ارائه دهند. این امر می‌تواند از راه متن و بحث‌های کلاسی صورت گیرد. دانشجویان از این راه با سخنران مهمان ارتباط برقرار می‌کنند و سؤالات خود را از او می‌پرسند.
فیلم ^۲	دانشجویان با استفاده از کلیپ‌های تصویری می‌توانند مفاهیم را در ذهن خود تصویرسازی کنند.
سفرهای مجازی ^۳	دانشجویان می‌توانند به سفرهای مجازی در مکان‌هایی روی وب سایت‌ها که هم خیلی دورند و هم هزینه فراوانی می‌خواهند توجه کنند. این سفرها می‌توانند به وسیله فعالیت‌ها از قبیل بحث‌ها دنبال شوند.
بازی‌ها ^۴	بازی‌ها می‌توانند برای مرور فعالیت‌ها و تقویت مواد یادگیری‌های قبلی و آماده‌سازی قبل از امتحان به کار روند. از قبیل کارت‌های سریع‌خوانی، معماهای جدولی و غیره در محیط برخط.
بارش مغزی ^۵	بارش مغزی می‌تواند برای افزایش تفکر خلاق از راه تداعی آزاد عقاید در شروع درس‌های ویژه استفاده شود. در این مورد نیز می‌توان از تابلوی بحث استفاده کرد.
پروژه‌ها ^۶	دانشجویان می‌توانند پروژه‌های خود را برای تسلط بر بازده‌های درسی مدیریت کنند و پروژه را از راه نوشتن مقاله و پاورپوینت یا وب سایت ارائه کنند.
کارپوشه الکترونیکی ^۷	نمونه کار دانشجو می‌تواند بر حسب کار پوشه برای هر دانشجو آپلود و ارسال شود.
ویراستاری/انتقاد دانشجویان از یکدیگر ^۸	دانشجویان می‌توانند به صورت دو نفره برای ویرایش مقاله‌های یکدیگر و به همدیگر به منظور بهبود نوشتنشان بازخورد ارائه دهند. ایمیل می‌تواند به عنوان ابزاری برای تکمیل کارهایشان به کار رود.
وبلاگ ^۹	دانشجویان می‌توانند از وبلاگ‌ها برای بحث درباره موضوعات درسی استفاده کنند. آن‌ها همچنین می‌توانند از وبلاگ‌ها برای نوشتن تکالیف به صورت مشارکتی و برای نوشتن مقاله استفاده کنند.
بررسی و رای گیری ^{۱۰}	به منظور شروع بحث‌هایی با موضوعات مباحثه‌ای و جدال‌آمیز، آن‌ها می‌توانند با رای‌گیری، نمونه‌ها را مشخص کنند. این امر می‌تواند به شکل بررسی پیمایشی صورت گیرد. نتایج می‌توانند با دانشجویان در اخبار یا در تابلوی بحث قبل از بحث درباره آن به اشتراک گذاشته شوند.

- 1- Simulations
- 2- Video
- 3- Virtual field trips
- 4- Games
- 5- Brainstorming
- 6- Projects
- 7- EPortfolios
- 8- Peer-editing/critiquing
- 9- Blogs
- 10- Polling/surveys

روش‌های تعامل	توصیف
مناظره ^۱	مناظره‌ها می‌توانند برای توسعه جنبه‌های استدلال به کار روند. دانشجویان استدلال‌هایشان را ارائه می‌دهند و هم‌کلاسی‌ها به استدلال آن‌ها پاسخ می‌دهند. هر پاسخ می‌تواند با توجه به نکته‌ای که توسط دانشجوی دیگر بیان شده، محترمانه با ذکر منابع واقعی رد شود. این بحث‌ها نیز می‌توانند در تابلو بحث اتفاق افتند.
مطالعه موردی ^۲	با کار در گروه‌ها دانشجویان می‌توانند مسائل جهان واقعی و موقعیت‌ها را ارزشیابی کنند. آن‌ها می‌توانند سپس مواردشان را در تابلوی بحث برای تحلیل ارائه دهند.
ایفای نقش ^۳	دانشجویان می‌توانند به گروه‌ها و با نقش‌های تعیین شده تقسیم شوند و در موقعیت جهان واقعی به ایفای نقش بپردازند. دانشجویان می‌توانند درباره انواع نقش‌های تعیین شده با یکدیگر صحبت کنند که این نوع ایفای نقش می‌تواند به طور مشهود بحث محور باشد.
ارائه دانشجویی ^۴	دانشجویان می‌توانند سخنرانی‌های کوتاه، راجع به موضوع مطالعه شده، آماده و ارائه کنند. ارائه این سخنرانی‌ها می‌تواند به شکل پاورپوینت یا وب سایت باشد و برای دیگر دانشجویان به منظور ابراز عقیده و سؤال و بحث در تابلوی بحث ارسال شوند.

مزایا و محدودیت‌های تعامل در محیط‌های یادگیری مبتنی بر وب

از آنجا که شکل غالب آموزش از راه دور، یادگیری مبتنی بر وب است، به بیان مزایا و محدودیت‌های تعامل در این محیط‌ها می‌پردازیم. فهم مزایا و محدودیت‌های تعاملات آموزشی برای آموزش‌دهندگان که مشاور و توسعه‌دهنده برنامه‌ها هستند، ضروری است (وایلی و اینک^۵، ۲۰۰۵). در جدول شماره ۳ به طور خلاصه به مزایا و محدودیت‌های تعامل در محیط‌های یاددهی - یادگیری مبتنی بر وب اشاره شده است.

-
- 1- Debates
 - 2- Case studies
 - 3- Role-playing
 - 4 Student presentations
 - 5- Wiley & Inc

جدول (۳): مزایا و محدودیت‌های تعامل در محیط‌های یاددهی-یادگیری مبتنی بر وب

محدودیت‌ها	مزایا
<p>سریع‌تر از تدریس مستقیم نیستند:^۲ درگیری در تعامل معنی‌دار با دیگر یادگیرندگان و استاد در محیط یادگیری مبتنی بر وب به جهت تبادل دوجانبه اطلاعات، ممکن است به معنی مکالمه‌ای باشد که روزها یا هفته‌ها طول بکشد...</p> <p>فشرده‌گی وقت:^۴ چالش تعامل یادگیرنده با استاد در محیط برخط این است که استاد باید محتوای سنگینی را بنویسد و پاسخ‌های مناسب به یادگیرندگان بدهد. این نوع از تعاملات نوشتاری طولانی‌تر از تعاملات کلامی هستند که در کلاس‌های سنتی فراهم می‌شود. تجربه‌های هم‌کلاسی‌ها با یکدیگر نیز از این حیث مستثنی نیست (وایلی و همکاران، ۲۰۰۵، ص ۳۴۰).</p> <p>بدون مقیاس:^۵ به علت نیاز به زمان زیاد، تعاملات با و یادگیرنده با استاد مقیاس خوبی نیستند. به این معنی که هر چیزی که برای کار در یک گروه کوچک مناسب است برای کار در یک گروه بزرگ مناسب نیست. در محیط وب پاسخدهی اساتید به تعداد زیادی از دانشجویان بیش از حد طول کشیده و فرایند نگهداری مکالمه مداوم چالش‌برانگیزتر می‌شود. هم چنین دانشجویان در شرایط نامساعدی هستند؛ به دلیل اینکه در کلاس‌های بزرگ دانشجویان احتیاج دارند تا زمان بیشتری را صرف خواندن و پاسخدهی به بحث‌های دنباله‌دارکنند (وایلی و همکاران، ۲۰۰۵).</p> <p>انتظارات غیر واقعی با توجه به سطح تعامل:^۶ در بعضی موارد طراحی دوره بازتاب انتظارات غیرواقعی با توجه به زمانی است که یادگیرندگان باید در فرایند یادگیری درگیر شوند. اگر موضوعی در بحث‌های کلاسی مفید و سرزنده حمایت نشود به نظر می‌رسد که غیر منطقی است که انتظار داشته باشیم آن موضوع در محیط وب</p>	<p>انگیزش: تعاملات بر روی انگیزش یادگیرندگان و موفقیت آن‌ها به میزان زیادی تأثیر می‌گذارد. بنابراین باید راهبردهایی به کار بگیریم که دانشجویان را به تکمیل و اتمام دوره تشویق کنیم (فردریکسن، پیکت، شی، پلز و اسوان، ۲۰۰۰، به نقل از وایلی و همکاران، ۲۰۰۵).</p> <p>دستیابی به توجه: جزء واضح و مهم بسیاری از مدل‌های طراحی آموزشی لزوم دستیابی و نگهداری توجه یادگیرندگان است.</p> <p>تمرین و افزایش نگهداری در حافظه: ارزش تعامل این است که یادگیرندگان را آماده می‌کند تا بدون درنگ، اطلاعات را از حافظه بازیابی کند و این تمرین بازیابی سرعت یادگیری را افزایش می‌دهد (بی‌ارک، ۱۹۸۸، به نقل از وایلی و همکاران، ۲۰۰۵).</p> <p>افزایش تفکر: بسیاری از فعالیتها موجب افزایش تفکر و تامل شده و فرصت‌هایی برای یادگیرنده فراهم می‌کنند تا عقاید خودشان را ابراز کنند و موضوعات و مباحث را با واژه‌ها و گفتار خودشان توضیح دهند. همچنین عقاید و استدلال‌های متفاوت و مخالف</p>

1- Fredericksen, Pickett, Shea, Pelz, & Swan

2- Bjork

3- Not as Fast as Direct Instruction

4- Time-Intensive

5- Does Not Scale

6- Unrealistic Expectations Regarding Level of Interaction

محدودیت‌ها	مزایا
<p>در سطح تعامل بالایی اجرا شود (وایلی و اینک، ۲۰۰۵). هزینه توسعه:^۱ اشکالاتی که ما تا اینجا شاهد آن بودیم بر تعامل یادگیرنده با یادگیرنده و یادگیرنده با استاد متمرکز بود. این‌ها نسبتاً برای توسعه ارزان بودند؛ زیرا بر ساختار بیرونی از قبیل رشته، بحث و ایمیل متکی بودند. نوع سوم تعامل، تعامل یادگیرنده با محتوا است که می‌تواند جهت توسعه، پرهزینه باشد (وایلی و اینک، ۲۰۰۵).</p>	<p>درخصوص یادگیری را در سطوح عمیق درک کرده و تفکر انتقادی خود را توسعه دهند (ماسن^۲، ۱۹۹۴، به نقل از وایلی و همکاران، ۲۰۰۵).</p>

خلاصه و نتیجه‌گیری

مرور نظریه‌های تعامل در روان‌شناسی یادگیری و نظریه‌های تعامل در آموزش از راه دور، نقش مهم تعامل در شکل‌گیری اجتماعات یادگیری، نگرش مثبت نسبت به یادگیری، جلوگیری از انزوای طلبی و ترک تحصیل، یادگیری عمیق و پایدار چه در محیط‌های سنتی و چه نوین آموزش و یادگیری را اثبات می‌کند. در آموزش از راه دور که یادگیرندگان و مربیان به طور فیزیکی از یکدیگر فاصله دارند، توجه به وجود تعامل و برقراری شکل‌های مختلف آن با توجه به تکنولوژی به کار رفته در آن‌ها از اهمیت بالایی برخوردار است. در این نظریه‌ها تشکیل اجتماعات یادگیری و تعامل دانشجویان با یکدیگر، با اساتید و درگیری محتوایی مورد توجه قرار گرفته است. اما نکته مهم در اغلب این نظریه‌ها از جمله نظریه تعامل و ارتباط هولمبرگ و نظریه تعادل تعامل برای یادگیری از راه دور اندرسون، با توجه به هزینه‌های ایجاد و برقراری تعاملات دانشجویان با یکدیگر، با اساتید و آموزشیاران، تأکید بر تعامل با محتوا و افزایش درگیری ذهنی از راه این نوع تعامل است. در همه نظریه‌های یاد شده ضمن تأکید بر سایر انواع تعاملات در آموزش از راه دور و تشکیل اجتماعات یادگیری به تعامل یادگیرنده با محتوا و درگیری ذهنی و در نتیجه آن یادگیری عمیق و پایدار توجه بیشتری شده است. با توجه به نظریه‌های فرایند یادگیری و آموزش از راه دور و مباحثی که ذکر شد می‌توان گفت که تعامل در همه محیط‌های یادگیری حضوری، غیرحضوری و تلفیقی مزایایی دارد؛ بنابراین عنصر اساسی تمام محیط‌های یادگیری محسوب می‌شود. از جمله آثار برقراری تعامل در محیط‌های یادگیری:

۱. اجتماعی شدن و جلوگیری از انزوای یادگیرندگان در همه محیط‌های یادگیری مخصوصاً رو در رو که امکان تعامل رو در رو و صمیمی تر وجود دارد. ۲. تعامل با خود، با محتوا و دیگران به یادگیری

2 - Mason

1 -Costly to Develop

سریع و فهم بهتر محتوا کمک می‌کند. ۳. فعال بودن در فرایند یادگیری ۴. توجه به یادگیرنده به عنوان عضو مهم فرایند یاددهی - یادگیری ۵. افزایش استقلال و اعتماد به نفس در یادگیرندگان ۶. عدم ترک تحصیل یادگیرندگان ۷. نگهداری ذهنی مطالب ۸. یادگیری مشارکتی ۹. رضایت از یادگیری ۱۰. موفقیت در یادگیری ۱۱. افزایش کیفیت یادگیری ۱۲. افزایش انگیزش یادگیری ۱۳. ایجاد محیط یادگیری مثبت ۱۴. کمک به افزایش توجه نسبت به محتوا ۱۵. کمک به یادگیری عمیق و پایدار ۱۶. افزایش توجه و اشتیاق به یادگیری ۱۷. دریافت بازخورد از هم کلاسی و از اساتید ۱۸. افزایش تامل و اندیشه. به همین جهت برای افزایش کیفیت تعامل در محیط‌های یادگیری مخصوصاً مبتنی بر وب بهتر است که چنین راهکارهایی به کار گرفته شود.

۱. فراهم آوردن فرصت‌هایی برای یادگیرندگان جهت تقسیم اطلاعات و منابع
۲. تشویق یادگیرندگان به تقسیم تجارب و اطلاعات
۳. فراهم آوردن بازخورد فوری برای یادگیرندگان
۴. اساتید انتظارات خود را از یادگیرندگان به طور واضح و روشن بیان کنند.
۵. نوشتن مقاله انتقادی درباره درس با هم کلاسی‌ها
۶. معرفی منابع اضافی و کمکی مربوط به درس توسط همکلاسی‌ها
۷. فراهم کردن فرصت‌های فراوان جهت ارزشیابی یادگیرندگان
۸. استفاده از سخنرانی‌های همزمان و غیر همزمان
۹. برقراری ارتباط اجتماعی رسمی و غیر رسمی با دانشجویان توسط اساتید
۱۰. بحث‌های غیرهمزمان گروهی کوچک بین دانشجویان (خارج از چارچوب کلاس)
۱۱. بحث‌های غیرهمزمان گروهی کوچک در سطح کلاس
۱۲. جلسه‌هایی (گفتگوی همزمان نوشتاری) برای دانشجویان
۱۳. امکان انجام تکالیف و پروژه‌های مشارکتی تیم‌محور
۱۴. استفاده از نقش‌های وظیفه‌ای (رهبر گروه، مدیر،...) برای یادگیرندگان
۱۵. فعالیت‌های تیمی جهت بحث و مذاکره برخط
۱۶. فعالیت‌هایی جهت ایفای نقش
۱۷. ارسال و دریافت بازخورد از هم کلاسی
۱۸. گفتگو راجع به محتوای درس با یکدیگر
۱۹. گفتگوی غیر رسمی با هم کلاسی درباره عقاید و تجربه‌های یکدیگر (سو، ۲۰۰۶).
۲۰. تشویق یادگیرندگان به مشارکت در بحث‌های کلاسی
۲۱. پاسخگویی به موقع به سؤالات یادگیرندگان
۲۲. ایجاد وبلاگ‌های گروهی راجع به موضوع درسی.

منابع:

- اندرسون، تری و الومی، فتی. (۱۳۸۵). **یادگیری الکترونیکی از تئوری تا عمل**. ترجمه: بی بی عشرت زمانی و سید امین عظیمی، تهران: مدارس هوشمند (تاریخ انتشار به زبان اصلی ۲۰۰۳).
- جعفری فر، حمیده. (۱۳۸۸). **بررسی میزان استفاده دانشجویان، اساتید و آموزشیاران از ابزارهای تعاملی موجود در سیستم مدیریت یادگیری دانشگاه علوم حدیث و ارائه راهکار مناسب در این زمینه**. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبایی.
- رشیدی، حسن. (۱۳۸۸). **مهندسی نرم‌افزار با رویکردی بر برنامه‌سازی**. تهران: انتشارات دانشگاه علامه طباطبایی.
- سیف، علی اکبر. (۱۳۸۶). **روان‌شناسی پرورشی**. تهران: آگاه.
- گریسون دی. آر. و اندرسون. تری. (۲۰۰۳). **یادگیری الکترونیکی در قرن ۲۱ مبانی نظری و عملی**. ترجمه اسماعیل زارعی زوارکی و سعیدصفایی موحد (۱۳۸۴). تهران: انتشارات علوم و فنون.

References:

- Applefield, J, Huber, R. Moallem, M. (2000). **Constructivism in theory and practice: Toward a better understanding**. Available at: <http://www.daneshyar.org/>
- Astin, A. W. (1984). Student involvement: A developmental theory for higher education. *Journal of College student personnel*, 25(3), 297-308 .
- Bandura, A. (1977). *social learning theory* Englewood cliffs, NJ: prentice Hall Inc.
- Beuchot, A. Bullen, M. (2005). **Interaction and Interpersonality in online discussion forums**. Distance Education. Available at: www.informaworld.com/index/713993771.pdf
- Bold, Mary, (2009). **Interaction in Distance Learning**. Bold Productions, USA.
- Chongwony, Lewis K.E, (2008). **AN INVESTIGATION OF SOCIAL PRESENCE IN POSTSECONDARY LEARNERS ENROLLED IN ONLINE LEARNING ENVIRONMENT**. March 2008. From [http:// www.umi.com/pqdauto](http://www.umi.com/pqdauto)
- Cooper, W. (2003). **Cyberphilosophy, learning cells, and distance education**. *New Directions for Teaching and Learning*, 94, 83-87. Available at : www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/recordDetail?accno=EJ673278
- Davidson, Shivers, G.V. (2009). **Frequency and Type of Instructor-interaction in online Instruction**. University of South Alabama ,Mobile, AL ,*Journal of Interactive Online Learning*. Available at : <http://www.ncolr.org>
- Dunlap, Joanna C. Sobel, Donna. Sands, Deanna I.(2007). **Designing for Deep and Meaningful Student-to-Content Interactions**. *TechTrends • July/August 2007* Volume 51, Number 4from.
- FOX, SEAMUS. MACKEOGH, KAY. (2003). **Can eLearning Promote Higher-order Learning With out Tutor Overload?** Dublin City University, Ireland. *OpenLearning*, Vol.18, No.2, 2003

- Garrison, D. R. Cleveland-Innes, M. (2005). **Facilitating cognitive presence in online learning: Interaction is not enough.** Abstract Available at : <http://www.informaworld.com/smpp/content~content=a783721031&db=all>
- Harmon, S. W. Jones, M. (2000, April 24-28), **A qualitative analysis of situated web based instruction.** Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, LA.
- Hathaway, M., Dawn .(2009). **Assessing Quality Dimensions and Elements of Online Learning Enacted in a Higher Education Setting.** , from: <http://www.umi.com/pqdauto>
- Hirumi, A. (2006). **Analysing and designing e-learning interactions.** In C. Juwah (Ed.), Interactions in online education: Implications for theory and practice (pp. 46-71).
- Holmberg, B. (1995). **Theory and practice of distance education.** London and New York: Routledge
- Hultgren, Leisha, Peeler.(2008). **The Essences of interaction in online education: The experience of six doctoral students.** A Dissertation Presented in Partial Fulfillment Of the Requirements for the Degree Doctor of Philosophy (2008). Available at: <http://www.umi.com/pqdauto>
- Kung-Ming, Tiong, Khoon-Seng, Sim. (2007).** Asynchronous vs. Synchronous Interaction
- Lave, J., & Wenger, E. (2005). **Situated learning : Legitimate peripheral participation** Cambridge, Ny: cambridge University press. First published in 1991 .
- Lou, KATA, Mary. (2009). **Online student cohorts experiences of instruction a comparison of online and traditional student cohorts experiences of interaction that affect learning and persistence.** A dissertation submitted partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy in education: educational leadership (2009). Available at: <http://www.umi.com/pqdauto>
- Meyer, K. (2002). **Quality in distance education: Focus on on-line learning.** ASHEERIC Higher Education Report, 29(4). San Francisco: Jossey-Bass
- Milton, M.N.F., Vilar, B.F. (2006). **Advances in computer supported learning.** London: information science
- Moore, M. G. (1993). **Theory of transactional distance.** In D. Keegan (Ed.) Theoretical Principles of Distance Education. New York: Routledge.
- Moore, M. G. (1989). **Editorial: three types of interaction.** The American Journal of Distance Education, 3(2).from <http://www.seamonkey.ed.asu.edu/~mcisaac/emc703/leah5.html>
- O'Hara , Lisa Johnston .(2008) **AN INVESTIGATION OF THE FORMATION OF LEARNING COMMUNITY IN WEB-BASED DISTANCE EDUCATION** University of Pittsburgh 2008. Available at: <http://www.umi.com/pqdauto>
- Pearcy , Agnes Goz, B.A, M.S. (2009). **Finding the perfect blend: A comparative study of online , face-to-face, and blended instruction.** from [http:// www.umi.com/pqdauto](http://www.umi.com/pqdauto)
- Picciano, A. G. (2002). **Beyond student perceptions: Issues of interaction, presence, and performance in an online course.** Journal of Asynchronous Learning Networks, 6(1), 21-40
- Restauri, S. L. (2006). **Faculty-student interaction components in online education: What are the effects on student satisfaction and academic outcomes?** Dissertation Abstracts International, 67(01), 602. (UMI No. 3206695)

- Rhode F. Jason. (2008). **Interact Equivalency in self-pace online learning enviroments: An exploration of learner preferences.** A Dissertation Presented in Partial Fulfillment Of the Requirements for the Degree Doctor of Philosophy Capella University January 2008. Available at: <http://www.umi.com/pqdauto>
- SHIMP ،UPTON RALPH، (۲۰۰۷). **Evaluation of the distance education literature: A content analysis using the institute for higher education policy benchmarks and selected bibliometric methods.** Available at: <http://www.umi.com/pqdauto>
- Simonson, M., Schlosser, C., & Hanson, D. (1999). **Theory and distance education: a new discussion.** The American Journal of Distance Education, 13(1): 60-75.
- Sims, R. (1999). **Interactivity on stage: Strategies for learner-designer communication.** Australian Journal of Educational Technology, 15(3), 257-272.
- Sowell، Rita. (2009). **Interactive communication as an element as an element of student success in online college math courses.** A Dissertation Submitted to the Graduate School of Tennessee State University in Partial Fulfillment of the Requirements For the Degree of Doctor of Education. Available at: <http://www.umi.com/pqdauto>
- Soo, K. S. and Bonk, C.J. (1998). **Interaction: what does it mean in online distance education?** Paper presented at the Ed-Media and EdTelecom 98 Conference, Freiburg, Germany.
- Su, Bude. (2006).**Experiences of and preferences for interactive instructional activitiesi online learning enviroment..** In Instructional Systems Technology Department of School of Education Indiana University May 2006. Available at: <http://www.umi.com/pqdauto>
- Sutton, L. (2001). **The principle of vicarious interaction in computer-mediated communications.** International Journal of Educational Telecommunications, 7(3), 223-242.
- Thurmond, Veronica, Wambach, karan,(200۰). **Understanding Interactions In Distance Education.**international journal of instructional technology/distance education(2005) [http.itdl.org/journal/jan/article 02.html](http.itdl.org/journal/jan/article%20.html)
- Tinto, V. (1975). **Dropout from higher education.** American Educational Research Journal, 45(1), 89-125.
- Vallieres. Kelli-Marie, (2008). **Adult Learning in Web-based Faculty Professional Development: The Role of Self-regulation and Interaction.** University of Connecticut, 2008 www.umi.com/pqdauto
- Vrasidas, C. (2000). **Constructivism versus objectivism: Implications for interaction, course design, and evaluation in distance education.** International Journal of Educational Telecommunications, 6(4), 339-362.
- Wiley، John، ،Inc ،Sons،(۲۰۰۵). **Advanced Web-Based Training Strategies.** www.pfeiffer.com
- Wiley, D. (2006). **Scalability and sociability in online learning environments.** In H. F. O'Neil & R. S. Perez (Eds.), Web-based learning: Theory, research, and practice (pp. 295-306). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates
- Wise, A., Chang, J., Duffy, T. (2004). **The effects of teacher social presence on student satisfaction, engagement and learning.** Abstract. Available at: <http://www.baywood.metapress.com/app/home/contribution.asp?referrer=parent&backto=issue,2,5;journal,42,162;linkingpublicationresults,1:300321,1>
- http://www.lpc1.clpccd.cc.ca.us/lpc/blackboard/best_practices/learning_activities.pdf

بخش چهارم

نظریه‌ها و الگوهای طراحی آموزشی

نیازسنجی آموزشی^۱

مقدمه

برنامه‌ریزی و سیاست‌های ارائه خدمات به منظور همگام شدن با شرایط محیطی و کسب رشد و توسعه، هدف و اولویت اساسی هر جامعه‌ای است. در این راستا متخصصان و محققان، آموزش را مهم‌ترین استراتژی برای دستیابی به چنین هدفی معرفی می‌کنند. (عماد زاده، ۱۳۷۲؛ ویلسون، ۲۰۰۵) آموزش (فعالیت یا تدبیر از پیش طراحی شده با هدف ایجاد یادگیری در افراد) به عنوان راهبرد حفظ و ارتقای دانش، مهارت و توانمندی افراد و سازمان‌ها نقش اساسی در برآوردن نیازهای جامعه ایفا می‌کند و می‌تواند پاسخگوی سریع بسیاری از تغییرات و تحولات موجود در جامعه باشد. از سوی دیگر می‌تواند به حل مشکلات و مسائل سازمان‌ها و جامعه بینجامد به شرط آنکه مشخص شود که آن بهترین و مناسب‌ترین راه‌حل جهت برآوردن نیازها و رفع مشکلات است. (کافمن و انگلیش، ۱۹۷۹) این امر منوط به این است که نیازها به طور دقیق شناسایی، تعریف و تحلیل شوند. فرایندی که در این زمینه به شناسایی نیازهای واقعی می‌پردازد «نیازسنجی» نام دارد و به عقیده بسیاری محققان نقش مهم و اساسی در اثربخشی و کارایی انواع مختلف آموزش ایفا می‌کند. به همین دلیل جزء اولین گام اساسی هر گونه برنامه‌ریزی و طراحی آموزش در نظام‌های رسمی و غیررسمی به شمار می‌آید. (استوارتز و همکاران^۲، ۲۰۰۱) فرایند نیازسنجی با جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات منجر به شناسایی نیازهای افراد، گروه‌ها، موسسات و جامعه می‌شود و به تعیین اهداف ویژه برنامه، محتوا، روش‌ها، وسایل، اجرا و ارزشیابی اصولی و صحیح آموزش کمک می‌کند. به طور کلی تمرکز آموزش بر نیازهای واقعی تنها با اجرای نیازسنجی صحیح قرار می‌گیرد. (هوبز^۳، ۱۹۸۷) بنابراین چنانچه بخواهیم برنامه‌های آموزشی و

* عضو هیئت علمی دانشگاه بوعلی همدان

1- Needs Assessment
2 -Stewart et al
3 -Hobbs

کارآموزی که طراحی و تنظیم می‌شود دقیقاً منطبق بر نیازهای آموزشی افراد، موسسات و جامعه باشد ضرورت دارد فرایند نیازسنجی را به عنوان مقدم‌ترین فعالیت و اقدام به منظور تعیین نیازها و تدوین برنامه آموزشی برای به حداکثر رساندن قابلیت‌های فرد، ارتقاء سطح دانش، نگرش، مهارت و رفتارهای مطلوب و نیل به اهداف فردی و سازمانی در حال و آینده به کار گیریم.

تعریف و ماهیت نیاز

به اعتقاد بسیاری «نیاز» یک مفهوم گنگ و پیچیده است که بیان آن در یک تعریف مشخص و جامع مشکل است. (ویتکین و آلتشود^۱، ۱۹۹۵) واژه نیاز به عنوان اسم و فعل معنی متفاوتی دارد. نیاز به عنوان اسم، به شکاف یا اختلاف بین وضعیت موجود (آنچه هست) و وضعیت مطلوب (آنچه باید باشد) و به عنوان فعل راه‌حلی برای پر کردن اختلاف‌ها برای دستیابی به یک پایان مطلوب تعریف شده است (کوپتا^۲ و همکاران، ۲۰۰۷).

لگانز^۳ (۱۹۶۴) بیان می‌کند که نیازها نمایش دادن عدم تعادل (ناهماهنگی)، فقدان سازگاری یا شکاف بین وضعیت حال با وضعیت مطلوب فرض شده است. دیکسون^۴ (۲۰۰۳) به منظور فهم نیاز به تعریف مازلو (۱۹۷۰) از نیاز که آن را یک حالت ناشی از کمبود یا محرومیت در موجود زنده عنوان کرده و می‌گوید با توجه به سلسله مراتب نیازهای مازلو می‌توان تعیین نمود مردم به چه عللی خود و جامعه را برای مقابله با نیازها تغییر می‌دهند. طبق سلسله مراتب نیازهای مازلو، نیازهای انسان یا از نوع کمبود و کاستی (شامل نیازهای فیزیولوژیک یا جسمی شامل نیاز به امنیت؛ نیاز به عشق و تعلق؛ نیاز به عزت نفس یا احترام) یا از نوع نیازهای اساسی که فرانیاز نیز نامیده می‌شوند (شامل نیازهای خودشکوفایی از قبیل کنجکاو؛ اشتیاق به شناخت؛ یادگیری؛ کسب حقیقت؛ دانش اندوزی؛ تجربه کردن؛ درک زیبایی؛ نظم و هماهنگی) است.

با توجه به تعاریف فوق محققان طبقه‌بندی‌های مختلفی از نیاز ارائه کرده‌اند که می‌تواند در تعیین نیازها از راه فرایند نیازسنجی راهگشا باشد. از مهم‌ترین طبقه‌بندی نیازها می‌توان به برادشاو^۵ (۱۹۷۲)، بورتون و مریل^۶ (۱۹۹۱) اشاره کرد که شامل:

- ۱- نیاز هنجاری: نیازی که از راه مقایسه مهارت و توانایی فرد با استاندارد تعیین شده مشخص می‌شود.
- ۲- نیاز تطبیقی: نیازی است که از راه مقایسه یک گروه با گروه هم سنخ دیگر آشکار می‌شود.
- ۳- نیاز محسوس: خواست و تمایل احساس شده از سوی افراد را نیاز محسوس می‌نامند.

1 -Witkin & altshuld
 2 -Cupta
 3 -leagans
 4 -dixon
 5 -Bradshow
 6 -Burton & Merrill

۴- نیاز پیش‌بینی شده: اشاره به نیازهایی دارد که از تفاوت وضع موجود با وضعیت مطلوب در آینده با توجه شرایط و تحولات پدید می‌آیند.

۵- نیاز بیان شده: نیازهای بیان شده فرد که در عمل مشهود است. به طور کلی و با در نظر گرفتن توضیحات گفته شده، جامع‌ترین تعریف از نیاز عبارتست از تفاوت و شکاف بین نتایج جاری و نتایج مطلوب (کافمن، ۱۹۷۹). وضعیت مطلوب در این تعریف، دربرگیرنده آرمان‌ها، هنجارها، ترجیحات، انتظارات و ادراکات مختلف درباره آنچه باید باشد است. اکثر مطالعات نیازسنجی امروز نیز بر پایه همین تعریف نیاز قرار دارد.

مفهوم نیازسنجی آموزشی

با توجه به اینکه نیازسنجی بر پایه مفهوم نیاز بنا شده است و همانگونه که در تعریف نیاز گفته شد (فاصله بین وضعیت موجود و وضعیت مطلوب) نیازسنجی را می‌توان فرایند منظم و هدفمند شناسایی فاصله موجود و مطلوب بیان کرد. مک‌لیپ^۱ (۱۹۸۷) می‌گوید: نیازسنجی فرایند نظم‌بخشی و اولویت‌بندی نیازهای اجتماع است. فایده نیازسنجی این است که حدس، گمان، تعبیر و تفسیر را از اطلاعات موجود درباره نیازها دور می‌کند و تغییراتی را که در الگوهای زندگی و رفتار مردم پدید می‌آید، شفاف می‌سازد. از جمله تعاریف دیگری که تا کنون برای نیازسنجی ارائه شده است می‌توان موارد زیر را نام برد:

برادشاو (۱۹۷۲) نیازسنجی را فرایند تعیین اهداف، مشخص کردن وضع موجود، اندازه‌گیری نیازها و تعیین اولویت‌ها برای عمل تعریف می‌کند.

تیلور^۲ (۱۹۴۹) نیازسنجی را یک واکنش برای فرونشاندن فشارهایی که موجب عدم تعادل، فقدان سازگاری و ناکارآمدی عملکرد افراد در موقعیت‌های مختلف می‌شود، تعریف کرده است.

اسکریون^۳ (۱۹۷۵) نیازسنجی را فرایند شناخت مسائل، مشکلات و معایب موجود و در نتیجه افزایش بازده عملکرد فرد، گروه یا سازمان مربوطه می‌داند.

سورآرز^۴ (۱۹۹۶) نیازسنجی را فرایند جمع‌آوری، تحلیل اطلاعاتی که موجب شناسایی نیازهای گروه‌ها و موسسات و به طور کلی جامعه می‌شود تعریف می‌کند.

برتن و مریل (۱۹۹۱) نیز بر این باورند که نیازسنجی فرایندی نظام‌دار برای تعیین اهداف، شناسایی فاصله بین وضع موجود و هدفها و در نهایت تعیین اولویت‌ها برای عمل است.

1- McKillip
2- Tyler
3- Scriven
4- Suarez

بنابراین با توجه به تعاریف ارائه شده نیازسنجی فرایند تعیین نیازهای مهم، تعریف مشکل و تعیین نوع شکاف، تولید و توسعه راهبردهایی برای حل مسائل و حمایت از آن‌ها در عمل است. چنانچه نیاز آموزشی را فاصله یا شکاف بین وضع موجود و مطلوب در زمینه عملکرد و یادگیری (ترک زاده، ۱۳۸۸) بدانیم نیازسنجی آموزشی نیز عبارت خواهد بود از فرایند شناسایی، ترتیب، سازماندهی و اولویت‌بندی نیازهای آموزشی به منظور انجام اقدامات لازم برای کاهش یا برطرف نمودن آن‌ها (فتیحی واجارگاه، ۱۳۸۸). اجرای نیازسنجی آموزشی منجر به دستیابی اطلاعات درباره نیازهای آموزشی می‌شود و برنامه‌ریزان و طراحان آموزشی را در تدوین برنامه‌های آموزش اثربخش یاری می‌دهد (کاراولا^۱، ۲۰۰۶). متخصصان و محققان، نیازسنجی آموزشی را یک جزء حیاتی برای توسعه سازمان‌ها محسوب می‌کنند و نتایج آن را برای مستندسازی برنامه‌ها، ایجاد تغییر در برنامه‌ها، شناسایی اهداف و مقاصد برنامه‌های آینده حیاتی می‌دانند (کوپتا، ۱۹۹۹). اتفاق نظر این متخصصان بر اینست که یادگیری انسان، کارآموزی و توسعه عملکرد انسان بر پایه یک نیازسنجی دقیق و درست استوار است.

رابطه نیازسنجی آموزشی با تحلیل نیازها

فرایند نیازسنجی آموزشی به عنوان گام اولیه و مهم طراحی و توسعه نظام‌های آموزشی در بسیاری مواقع با فرایند تحلیل نیازها یکسان تلقی می‌شود در صورتی هر یک دارای حوزه و اهداف مجزایی هستند. نیازسنجی کاربرد فنونی است که به کمک آن‌ها می‌توان اطلاعات مناسب درباره نیازها را گردآوری کرد و به الگوی نیازها و خواسته‌های فرد، گروه و جامعه دست یافت (کافمن، ۲۰۰۵). به عبارتی فرایند نظام‌مند گردآوری و تحلیل اطلاعات برای تصمیم‌گیری درباره تخصیص منابع برای تأمین خدمات و کالاهایی است که براساس استانداردها و توافق همگانی، وجود آن‌ها ضروری است. اما فرایند تحلیل نیازها، بررسی و تحلیل نیازهایی حاصل از فرایند نیازسنجی به منظور شناسایی علل بروز آن‌ها است (جاناسن و همکاران^۲، ۱۹۹۹). به عبارت دیگر تحلیل نیازهای شناسایی شده فرایند نیازسنجی به منظور تعیین دلایل بنیادی آن‌هاست. در جریان این خط‌مشی، نیازهایی که نمی‌توانند به صورت کارآمد و مؤثر از راه طراحی آموزشی بدست آیند به مداخله‌های^۳ جایگزین تغییر می‌یابند. این تحلیل تضمین می‌کند که ما راه‌حل‌های آموزشی را در مسئله غیر آموزشی به کار نگیریم.

1 -Caravella
2 -Jonassen et al
3 -interventions

انگیزه و ضرورت اجرای نیازسنجی آموزشی

فرایند نیازسنجی آموزشی مبتنی بر اندیشه‌ها و ایده‌هایی است که به طور کلی می‌توان آن‌ها را در سه مقوله شامل اولویت‌بندی نیازها، اندازه‌گیری عملکرد و شناسایی علل مشکلات دسته‌بندی نمود.

اولویت‌بندی نیازها: اکثر افراد، تیم‌ها، سازمان‌ها، جوامع و کشورها خواسته‌ها و نیازهایی فراتر از منابع قابل دسترس دارند. برخی از این نیازها در عملکرد و یادگیری بلند مدت تأثیر ندارند و برعکس برخی از نیازها در دستیابی به عملکرد و یادگیری مطلوب و بلند مدت مؤثرند. فرایند نیازسنجی باعث می‌شود نیازهای آموزشی مهم و ضروری که بر عملکرد و یادگیری تأثیر بلند مدت دارند شناسایی و اولویت‌بندی شوند (کافمن، ۲۰۰۵).

اندازه‌گیری عملکرد: عملکرد افراد به ارزش دستاوردها و رفتارهای آن‌ها بر می‌گردد. رفتارها، آنچه که افراد انجام می‌دهند، دستاوردها بروندهای آن‌ها هستند و عملکرد دربرگیرنده رفتارها و دستاوردها می‌شود. اندازه‌گیری عملکرد بایستی با توجه به شرایط مطلوب صورت گیرد. از این رو فرایند نیازسنجی با تحلیل و تعیین شرایط مطلوب زمینه اندازه‌گیری عملکرد را فراهم می‌آورد (کوپتا، ۱۹۹۹).

شناسایی علل مشکلات: همانطور که هارلس^۱ (۱۹۷۰) مشاهده نموده، سازمان‌ها وقتی با مشکلات مواجه می‌شوند تمایل به یافتن راه‌حل دارند قبل از اینکه مشکل را به طور کامل شناسایی کنند. در خیلی از مواقع سازمان‌ها برای رفع مشکل عملکرد، راه‌حل آموزشی را پیشنهاد و ارائه می‌دهند در صورتی که نیاز و مشکل عملکرد با راه‌حلی غیر از آموزش قابل رفع است. به طور مثال مشکلات عملکرد ممکن است به دلیل استانداردها، سیاست‌ها، خط‌مشی‌ها و افعال نامناسب نظام مافوق سازمان مورد مطالعه باشد. یک نمونه مثال از این دست در خصوص ناکارآمدی گروه فروش (سازمان مورد مطالعه) به دلیل بالا بودن قیمت تعیین شده توسط شرکت مادر می‌باشد. در این صورت سیاست عملی و نه آموزشی مورد نیاز است. یا فقدان انگیزش موجب عدم تعهد افراد نسبت به اهداف سازمان شود. این عدم تعهد می‌تواند به خاطر احساس پوچی و عدم موقعیت‌پذیری آنچه که می‌کنند باشد. به طور مشابه نمونه دیگر کمبود انگیزش می‌تواند ناشی از نبود بازخورد از عملکرد افراد یا نبود محرک‌ها برای انتقال عملکرد مناسب و عالی باشد. آموزش نمی‌تواند مشکلات عملکرد حاصل از این کمبودهای انگیزشی را حذف کند. آنچه که مورد نیاز است انگیزه، محرک و نظام‌های بازخورد مناسب است. فرایند نیازسنجی موجب شناسایی نیازها و اولویت‌بندی آن‌ها می‌شود تا با تحلیل آن‌ها علت و ریشه مشکل عملکرد مشخص شود. از آنجا که بسیاری مشکلات عملکردی ناشی از علل مختلف هستند و راه‌حلی غیر از آموزش را می‌طلبند از این رو تنها با اجرای نیازسنجی است که معلوم می‌شود آیا مشکل

عملکردی در نتیجه نقص دانش، مهارت است و با مداخله آموزش برطرف می‌شود یا در نتیجه علت‌های دیگر (از قبیل فقدان انگیزه، محدودیت ابزار، پشتیبانی محیط و غیره) است.

از حیث ضرورت، نیازسنجی ممکن است به هر یک از دلایل زیر یا مجموعه‌ای از آن‌ها اجرا شود:

۱- نیاز به بهبود عملکرد

۲- نیاز به تغییر اهداف و رویه‌ها

۳- نیاز به صرفه‌جویی بیشتر یا کنترل هزینه‌ها

۴- نیاز به بهبود کارایی

۵- نیاز به بهبود خدمات ارائه شده به مشتریان، کارکنان، و نظایر آن‌ها (بابایی، ۱۳۷۸).

سازمان‌های مختلف برای نیل به مقاصد فوق‌الذکر و برنامه‌ریزی مؤثر، از داده‌های حاصل از نیازسنجی برای تصمیم‌گیری بهتر و مناسب‌تر در طراحی برنامه‌ها و تخصیص منابع استفاده می‌کنند. اگرچه نوع اطلاعات، مقصد و منظور از کاربرد آن‌ها بسیار گوناگون است، انجام نیازسنجی در سازمان‌ها در تمام سطوح به منظور بازسازی، افزایش کارایی، نوآوری یا سازماندهی مجدد، از الزامات اولیه به شمار می‌آید (انگل^۱، ۲۰۰۲).

رویکردهای نیازسنجی آموزشی

نیازسنجی آموزشی با هدف توسعه عملکرد فردی و سازمانی توسط حرفه‌ای‌ها بر پایه رویکردهای خاصی قرار گرفته است. این رویکردها از دیدگاه‌ها صاحب‌نظران به عناوین و دسته‌بندی مختلفی مطرح شده است به طور مثال کافمن (۱۹۹۲)، رویکرد اختلافی را که مبتنی بر اندازه‌گیری فاصله بین وضعیت مطلوب و آرمانی با وضعیت موجود است بیان کرده است یا استافیل بیم^۲ (۱۹۸۵)، رویکرد نیازسنجی تشخیصی که مبتنی بر شناسایی مشکلات و نقایص و حل کردن آن‌هاست را مطرح نمود. کوپتا (۲۰۰۷) برای نیازسنجی آموزشی چهار رویکرد عمده را مطرح نموده که عبارتند از:

۱- رویکرد سنجش دانش و مهارت

۲- رویکرد تحلیل کار و وظیفه

۳- رویکرد سنجش مبتنی بر صلاحیت و شایستگی

۴- رویکرد سنجش نیازهای راهبردی

رویکرد سنجش دانش و مهارت:

بر اساس این رویکرد بایستی قبل از تولید و شروع هر برنامه آموزشی یا کارآموزی، اطلاعاتی در مورد نیازهای گروه هدف جمع‌آوری شود و مشخص شود که آیا آموزش راه‌حل مناسبی برای برطرف

1 -Angell

2 -Stufflebeam

شدن نیازها است؛ چرا که تنها آن شکاف‌هایی که بر اثر فقدان دانش یا مهارت ایجاد شده است، می‌تواند از راه آموزش برطرف شوند. عملکرد ناکارآمد ممکن است که علت‌های دیگری نظیر فقدان انگیزش، مشکلات محیطی و غیره باشد که نیازمند راه‌حلهای غیرآموزش باشند. رویکرد سنجش دانش و مهارت دو هدف اصلی دارد:

الف) شناسایی و تعریف دانش و مهارت‌هایی که افراد برای عملکرد مطلوب نیاز دارند.

ب) توصیف مداخلاتی که می‌تواند شکاف دانش و مهارت را پر نماید.

رویکرد سنجش دانش و مهارت عمدتاً در موقعیت‌های زیر کاربرد دارد:

وقتی فرصت‌های شغلی جدید ایجاد می‌شود، وقتی برنامه‌های آموزشی موجود بایستی بازنگری یا به روز شوند، وقتی مسئولیت‌های جدیدی توسط افراد پذیرفته و به عهده گرفته می‌شود، وقتی سیستم یا تکنولوژی جدیدی به کار گرفته می‌شود، وقتی کارها و وظایف بایستی ارتقاء یابند و وقتی سازمان یا موسسه افت پیدا می‌کند یا دچار رکود می‌شود.

مزیت رویکرد سنجش و مهارت یکی این است که نسبت به تطابق برنامه‌های آموزشی بر پایه نیازهای تعیین شده اطمینان حاصل می‌شود و دیگر اینکه از نظر کاربرد و اجرا ساده است. این رویکرد از پنج مرحله به شرح ذیل تشکیل شده است:

مرحله اول: جمع‌آوری داده مقدماتی: در این مرحله بسیاری اطلاعات اولیه در باره نیازهای عملکرد و آموزش گروه هدف از راه بازنگری اسناد و مدارک و منابع موجود از قبیل اهداف سازمان یا واحدها، نتایج ثبت شده در مورد عملکرد گروه هدف و تولیدات بدست آمده، گفتگو با مدیران و مقامات بالاتر، مخاطبان و به طور کلی افراد ذی‌ربط جمع‌آوری می‌شود. سپس داده‌های جمع‌آوری شده به وسیله مصاحبه‌های گروهی با افراد کلیدی و متخصص بررسی می‌شود تا اطلاعات مهم و اساسی همچون اهداف سنجش و سطح دانش و مهارت افراد تعیین شود. اهمیت این مرحله در این است که با داده‌های حاصل می‌توان فهمید آیا راه‌حل واقعاً در آموزش است یا باید بر مواردی غیر از آموزش متمرکز شد. خلاصه گزارش این مرحله شامل بیان مشکل، تحلیل موقعیت، اهداف و یافته‌های اولیه است.

مرحله دوم: تهیه نقشه کار برای اجرای نیازسنجی بر اساس اهداف است: این نقشه بخشی از پروپوزال نهایی است که در نهایت کار نیازسنجی تنظیم می‌شود و شامل تعیین انواع داده‌هایی است که بایستی جمع‌آوری شود، تعیین منابع داده‌ها، بررسی اهداف سنجش مهارت، دانش و تعیین انواع تحلیل‌هایی که بایستی انجام شود (مانند تحلیل یادگیرنده، تحلیل موضوع اصلی، مقایسه سطوح دانش و سطوح مهارت، نگرش نسبت به یادگیری، نگرش نسبت به تغییر، نگرش نسبت به برنامه‌های آموزشی موجود، نگرش نسبت به تکنولوژی یا سیستم موجود و کیفیت برنامه‌های آموزشی موجود) و تعیین انواع ابزارهایی که برای جمع‌آوری داده مفید خواهند بود.

مرحله سوم: تحلیل ابزارها و تجهیزات اجرای نیازسنجی: برای شناسایی نقص و کاستی در عملکرد افراد از راه سنجش دانش و مهارت، ابزارهای مورد نیاز بایستی تعیین و یا تولید شوند. مصاحبه‌ها، فرم-

ها، پرسشنامه‌ها و گروه‌های کانونی عمده‌ترین ابزارهای سنجش می‌باشند. سازمان‌ها و موسسات بسته به اهداف، ساختار و ویژگی‌های خود می‌توانند از یک یا چند روش برای جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز بهره‌گیری نمایند.

مرحله چهارم تحلیل داده: بعد از کامل شدن مرحله سوم، داده‌های جمع‌آوری شده با کمک روش‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها مورد تحلیل قرار می‌گیرند.

مرحله پنجم: آماده نمودن و ارائه گزارش نهایی: مرحله نهایی از سنجش دانش و مهارت تهیه یک گزارش رسمی شامل بیان و توضیح اهداف و مقاصد نیازسنجی، روش‌های جمع‌آوری داده‌ها، یافته‌ها و نتایج و توصیه‌ها و ضمیمه‌ها است.

به طور کلی رویکرد سنجش دانش و مهارت با در نظر گرفتن جایگاه آرمانی، به شناسایی و اندازه‌گیری دانش و مهارت مورد نیاز به منظور دستیابی به عملکرد مطلوب و ارائه راه‌حلی برای رفع نقایص و مشکلات درباره دانش و مهارت افراد می‌پردازد.

رویکرد تحلیل وظیفه – کار

در تعیین نیازهای آموزشی یکی از حوزه‌های اصلی تحلیل شغل و وظیفه است. رویکرد تحلیل کار که روشی برای گردآوری، سازماندهی، ارزیابی و گزارش مربوط به شغل است، وظیفه جمع‌آوری اطلاعات درباره مسئولیت‌ها، دامنه و وظایف برای عمل یا عملیات خاص را برعهده دارد. به عبارت دیگر شیوه‌ای برای تعیین دانش، مهارت‌ها، ابزارها، شرایط و احتیاجات مورد نیاز برای انجام شغل است. (کالاهان^۱، ۱۹۸۵؛ شپلرد^۲، ۲۰۰۰). کاربرد این رویکرد به سازمان‌ها و افراد کمک می‌کند تا تصویر روشنی از کار و وظیفه داشته باشند و به برنامه‌ریزان، مسئولان و مدیران در تعیین ضوابط کار و ایجاد پایه‌ای برای مدیریت عملکرد و برنامه‌ریزی سیستم یاری می‌رساند. ویتکین و التشود (۱۹۹۵) تحلیل وظیفه را اولین گام در طراحی آموزشی برای تعیین آنچه بایستی آموزش داده شود در نظر می‌گیرد. تحلیل وظیفه برای طراحی آموزشی فرایند تحلیل و بیان نوع یادگیری است که شما انتظار دارید یادگیرندگان برای انجام کار بدانند.

رویکرد تحلیل وظیفه و شغل برای شرایط و موقعیت‌های زیر پیشنهاد می‌شود:

- زمانی که کارها و وظایف (از قبیل دانش، مهارت‌ها، رفتارها و نگرش‌های مورد نیاز) برای هر شغل دوباره بایستی طراحی شوند.
- وقتی شرح شغل موجود یا جدید برای کارهای مدیریتی و غیرمدیریتی به عنوان بخشی از سیستم عملکرد مدیریت بایستی توسعه داده شود.

- زمانی که تجهیزات سازگار با عملیات شغلی ویژه به کار گرفته می‌شود. رویکرد تحلیل وظیفه و شغل از یکسری مراحل کلیدی شامل آماده‌سازی، تشکیل جلسات کار تحلیل وظیفه و شغل و ارائه توصیه‌های آموزشی و غیر آموزشی تشکیل شده است. *آماده‌سازی*: این مرحله با مونتاژ کردن تیم و تعیین حیطه پروژه شروع می‌شود. اعضای تیم عمدتاً شامل مدیر پروژه، تسهیل‌گر جلسات کار، تحلیل کار و شغل و متخصصان موضوعی و شغل است. برای برخی پروژه‌های خاص، یک کمیته ناظر یا تخصصی نیز تشکیل می‌شود. در این مرحله درون‌داد مورد نیاز برای تحلیل کار و شغل توسط تیم مشارکت‌کننده فراهم می‌شود. *تشکیل جلسات تحلیل کار و شغل*: در این بخش مسئولیت‌های کلیدی و وظایف مورد نیاز شغل برای عملکرد مؤثر توسط تیم در جلسات تحلیل کار تعریف می‌شود. بعد از تعیین و تعریف وظایف مورد نیاز شغل، تیم مشارکت‌کننده در نیازسنجی احتیاجات آموزشی و غیر آموزشی را جهت کسب دانش، مهارت‌ها، نگرش‌ها و رفتارها برای هر وظیفه را مشخص می‌نماید. *تهیه و ارائه توصیه‌های آموزشی و غیر آموزشی شغل*: هدف از این مرحله بازنگری و سازماندهی اطلاعات بدست آمده از جلسات کار و آماده نمودن یک پیش‌نویس از مسئولیت‌های کار، وظایف و توصیه‌های آموزشی و غیر آموزشی و عرضه آن به مدیران برای بازبینی است. ناظران با اضافه و حذف وظایف، لیست وظایف مورد نیاز را بازنگری می‌نمایند. در مجموع رویکرد تحلیل وظیفه و شغل نیم‌رخ از مجموعه مهارت‌های مورد نیاز افراد برای انجام کامل کار را فراهم می‌کند و پایه‌ای برای تمییز احتیاجات متنوع شغل است. همچنین به عنوان مبنایی برای تعیین دانش، مهارت‌ها، نگرش‌ها و رفتارهایی که افراد برای موفقیت در شغل نیاز دارند عمل می‌کند و نیز با تعریف وظایف و شغل‌های افراد، علاقه و انگیزه آن‌ها را برای درگیر شدن در شغل برمی‌انگیزاند و در نهایت موجب رشد عملکرد حرفه‌ای افراد درون سازمان و جامعه می‌شود.

رویکرد مبتنی بر صلاحیت

صلاحیت به معنی دانش، نگرش، مهارت و رفتارهایی که شخص را قادر می‌سازد به طور مؤثر فعالیت‌های شغلی خود را انجام دهد یا بر اساس استانداردهای مورد انتظار عمل کند. (هیات بین‌المللی استاندارد، ۲۰۰۵) هدف عمده نیازسنجی مبتنی بر صلاحیت تعیین شایستگی‌های مورد نیاز برای دستیابی به عملکرد بالای شغل و تعیین بی‌کفایتی‌های شغل و نیز شناسایی دانش، مهارت‌ها و رفتارهایی که اجتناب از آن‌ها موجب عملکرد بهینه می‌شود. در رویکرد مبتنی بر صلاحیت نقطه مرکزی شخص یا عملکرد است. این رویکرد برای شرایط زیر پیشنهاد می‌شود:

- زمانی که بخواهیم صلاحیت‌ها را برای مدیران، سرپرستان و یا متخصصان شغل مشخص نماییم.

- زمانی که یک سیستم در صدد توسعه خود از راه استخدام، تقویت و ارتقاء افراد و نیروی خود و یا توسعه و ایجاد شغل خاصی باشد.
- زمانی که صلاحیت‌ها برای گروه حرفه‌ای به طور خاص بایستی در تعدادی سازمان بررسی و آزمایش شود.

مراحل نیازسنجی مبتنی بر صلاحیت

مرحله اول، تهیه طرح پروژه: که شامل تعریف حیطه و اهداف پروژه، تشکیل تیم پروژه و ایجاد ساختار مدیریت پروژه نیازسنجی است. در تهیه طرح پروژه ابتدا شاخص‌ها معین می‌شود. این شاخص‌ها عموماً از راه مصاحبه‌های شخصی با متخصصان و مدیران مشخص می‌شود. سپس مشارکت‌کنندگان کلیدی پروژه تعیین می‌شوند. مشارکت‌کنندگان پروژه عموماً شامل یک پشتیبان مالی، مدیر منابع انسانی، متخصصان آموزشی و مخاطبان هدف و مدیران رده بالا هستند. البته در پروژه‌های بزرگ یک کمیته نظارت و رهبری برای تطابق و مدیریت پروژه با اهداف مورد نظر نیز وجود دارد. عملکرد بالای افراد، منبع اصلی اطلاعات درباره رفتارها و فعالیت‌هایی است که برای انجام موفقیت‌آمیز شغل و وظیفه نیاز است. بعد از اینکه مشارکت‌کنندگان و قابلیت دسترسی آن‌ها مشخص شد، وظایف و زمان‌بندی آن‌ها تعیین می‌شود و به این ترتیب طرح پروژه نیازسنجی در مرحله اول نوشته می‌شود.

مرحله دوم، اجرای مصاحبه‌های رفتاری: که شامل جمع‌آوری داده از راه مصاحبه‌های رفتاری برای ساختن مدل صلاحیت است. هدف مصاحبه‌های رفتاری کسب دو نوع داده است. یکی دستیابی به پیش‌زمینه و اطلاعات مربوط به شغل و دیگری کسب اطلاعات در مورد آنچه اجراکنندگان را موفق و ناموفق می‌کند. برای کسب این اطلاعات از ابزارها و شیوه‌های مختلفی چون پرسشنامه، مصاحبه، گروه‌های کانونی، مشاهده و غیره استفاده می‌شود.

مرحله سوم، ساخت مدل صلاحیت: که بر اساس اطلاعات تحلیل شده مرحله قبل بنا می‌شود. در این مرحله ابعاد مربوط به صلاحیت شغل بررسی و ویرایش می‌شود و مدل صلاحیت با بیان کامل شایستگی‌های مربوط به هر بعد از شغل تنظیم می‌شود.

مرحله چهارم، سنجش شکاف‌ها: از راه مدل صلاحیت، شکاف عملکرد افراد و مدیران در انجام شغل سنجیده می‌شود. تنها بر اساس تعیین این شکاف است که می‌توان مداخلات مناسب را برای رفع آن‌ها تهیه کرد.

مرحله پنجم، کاربرد مدل صلاحیت: این کاربرد برای برنامه‌ریزی جهت آموزش افراد، انتخاب و استخدام و نیز توسعه سیستم مدیریت عملکرد است. چنانچه سازمان بخواهد نیروی انسانی خود را به عنوان سرمایه سازمان توسعه دهد و شکاف در عملکرد افراد را پر نماید مدل صلاحیت کارآمد است. رویکرد نیازسنجی مبتنی بر صلاحیت، به سازمان جهت اجرای مؤثر شغل و دستیابی به سطوح بالای عملکرد در شغل با مشخص نمودن دانش، مهارت‌ها، نگرش‌ها و رفتارهای مورد نیاز کمک می‌نماید.

رویکرد نیازسنجی راهبردی

همه سازمان‌ها با مشکلات متنوع مربوط به عملکرد مواجه هستند. گرچه میزان و عمق این مشکلات در سازمان‌ها متفاوت است، اما وقتی مشکلات بر فرایندهای کار تأثیر می‌گذارد، مداخلات راهبردی در چنین موقعیتی‌هایی مورد نیاز است. قبل از کاربرد مداخله راهبردی برای بهبود عملکرد، ضروری است تا شکاف‌های عملکرد در زمینه مورد نظر مشخص و شناسایی شود. نیازسنجی راهبردی عامل‌های درونی و بیرونی مؤثر بر عملکرد را در سازمان بررسی می‌کند و شکاف بین شرایط فعلی و مطلوب را مشخص می‌نماید. برطرف شدن این شکاف‌ها برای موفقیت طولانی مدت سازمان حیاتی است. نیازسنجی راهبردی برای موقعیت‌های زیر پیشنهاد شده است:

- وقتی توسعه عملکرد افراد به راهبرد شغل یا سازمان متصل است.
- وقتی سازمان توسعه بلندمدت عملکرد را عهده‌دار می‌شود یا پیشگام تغییر سازمانی می‌شود.
- وقتی فرایندهای سازمان، دیگر مفید نیستند و باید تغییر کنند.

این رویکرد نیز همانند سایر رویکردهای نیازسنجی از مراحل تشکیل شده که عبارتند از:

مرحله اول، جمع‌آوری اطلاعات اولیه درباره موقعیت: هدف از این مرحله توسعه فهم بهتر شرایط فعلی یا نیازهای عملکرد آتی است. به طور مثال ۳۰ درصد نارضایتی مصرف‌کننده، مشکل موجود فعلی را نشان می‌دهد یا بیانیه مدیران بالادست مبنی بر اینکه سازمان بایستی برای تغییرات جمعیتی که در سال ۲۰۱۵ اتفاق می‌افتد، آماده شود، بیانگر نیاز عملکرد آینده است. برای جمع‌آوری اطلاعات اولیه درباره موقعیت به افراد زیادی نیاز نیست. چند نفر از کسانی که اطلاعات کافی درباره مشکل عملکرد و موانع فرایند کار داشته باشند می‌توانند اطلاعات اولیه مورد نیاز را بدست دهند. با کسب این اطلاعات پیش‌زمینه مشکل، حدود مشکل یا نیاز و اهداف توسعه عملکرد مشخص می‌شود.

مرحله دوم، بررسی محیط بیرونی سازمان: در این مرحله عوامل بیرونی مؤثر بر عملکرد، شناسایی و جدا می‌شود. برای تعیین عوامل بیرونی مدل پنج نیروی پورتر^۱ (۱۹۸۰)، چهارچوب مفیدی برای انجام این نوع شناسایی و تحلیل عوامل بیرونی در اختیار سازمان‌ها قرار می‌دهد. طبق مدل پورتر، سازمان‌ها تحت تأثیر پنج عامل زیر هستند:

- رقیبان جدیدی که بر کاهش سوددهی سازمان تأثیر می‌گذارند
- تأمین‌کنندگان اصلی منابع که می‌توانند ارزش تولیدات را بالا ببرند یا بر دسترسی تولیدات کنترل نمایند.
- تولیدات یا خدمات جایگزین که می‌توانند علت کاهش تقاضا برای تولید باشند.
- گرایش و تمایل مصرف‌کنندگان به سمت کالاهای دیگر که می‌تواند موجب کاهش سوددهی شود.

- رقابت میان مجریان صنعت.

مرحله سوم، شناسایی عوامل درونی: در این مرحله به سؤالاتی از قبیل موارد زیر پاسخ داده می‌شود: سازمان راهبردی را برای رقابت در محیط بیرون به کار می‌گیرد؟ شکاف‌های عملکرد چه می‌باشند؟ کدام فرایندهای شغلی بر نیاز عملکرد یا مشکل عملکرد تأثیر می‌گذارد؟ از تکنیک‌هایی مختلفی همچون تحلیل ریشه علت، بارش مغزی، تحلیل رویه، نمودار علت و معلول به منظور شناسایی علل مشکلات سازمان استفاده می‌شود.

مرحله چهارم، ترسیم نمودار محیط آینده: بعد از اینکه علتها و نقایص شکاف عملکرد مشخص شد به مستند نمودن عملکرد مطلوب پرداخته می‌شود. ترسیم نمودار آینده سازمان که در آن وضعیت شغل، اندازه‌گیری عملکرد، ساختار تیم مورد نیاز برای سیستم صورت می‌گیرد.

مرحله پنجم، تهیه نقشه توسعه عملکرد: در این مرحله، تحلیل‌گر اطلاعات مراحل قبل را در نقشه توسعه عملکرد وارد می‌کند. دو فعالیت عمده این مرحله یکی سنجش آمادگی برای تغییر و دیگری انتخاب مداخلات جهت توسعه عملکرد سازمان است. زمانی که نقشه توسعه عملکرد موجب تغییرات معنی‌دار در سیستم، فرایندها و کارها می‌شود، سنجش آمادگی سازمان و افراد با تغییرات ناشی از کاربرد نقشه توسعه عملکرد ضروری است. همچنین لازم است مداخلاتی (مانند پیش‌نیازها و احتیاجات مربوط به پروژه) که به طور مؤثر از کاربرد نقشه توسعه عملکرد حمایت می‌کند، انتخاب شود.

به طور کلی، رویکرد نیازسنجی راهبردی نیازهایی را مورد ملاحظه قرار می‌دهد که به مرکز راهبردهای شغلی سازمان گره خورده‌اند. این رویکرد در جایی کاربرد دارد که نیازهای عملکرد بر فرایندهای راهبردی یک شغل تأثیر می‌گذارد موفقیت توسعه عملکرد به آمادگی سازمان برای تغییر و طراحی نقشه توسعه عملکرد بستگی دارد.

الگوها و روش‌های نیازسنجی آموزشی

اجرای مؤثر نیازسنجی به الگوها، فنون و روش‌های جمع‌آوری داده وابسته است. الگوهای نیازسنجی، نقشه‌های انجام کار هستند که مفروضات اساسی و جزئیات کار نیازسنجی را مشخص می‌نمایند. این الگوها مبتنی بر رویکردهای نیازسنجی‌اند و در اجرا برخی آن‌ها روندی قیاسی و برخی دیگر روند استقرایی دارند. الگوهایی که از روند قیاسی پیروی می‌کنند، هدف‌ها را در ابتدای کار مشخص می‌کنند و بر اساس آن‌ها شاخص‌های رفتار و عملکرد را تعیین می‌نمایند. سپس با بررسی وضعیت موجود و مقایسه آن با شاخص‌ها، فاصله و شکاف به صورت نیاز آشکار می‌شود. اما در الگوهایی که از روندی استقرایی برخوردارند ابتدا وضعیت و عملکرد موجود بررسی می‌شود و سپس با هدف موجود مقایسه

می‌شوند تا شکاف‌ها و فاصله‌ها در قالب نیاز بیان شوند. مهم‌ترین الگوهای قیاسی و استقرایی برای انجام نیازسنجی عبارتند از:

الگوی کلاین: هدف عمده این الگو شناسایی هدف‌های کلی، مرتب کردن هدف‌ها و اولویت‌بندی آن‌ها بر حسب ضرورت و اهمیت و نیز شکاف و فاصله بین عملکرد و اهداف مورد انتظار با عملکرد واقعی است.

الگوی کافمن و هرمن: هدف آن تشخیص نیازها جهت انتخاب اقداماتی است که منجر به کارایی و اثربخشی برنامه‌ریزی آموزشی شود و نیز رفع اختلافات و ایجاد توافق برای دستیابی به یک نتیجه و خواسته مشترک.

الگوی ترند: شناسایی شکاف‌های عمده بین عملکرد واقعی و عملکرد مطلوب، دلایل و چرایی مشکل و تعیین اقدامات اصلاحی برای از بین بردن مشکل، هدف عمده این الگو است.

الگوی پی‌دی‌کا: هدف اصلی آن فراهم‌سازی اطلاعات برای بهبود مداوم تصمیم‌گیری‌های تربیتی است.

الگوی اتحادیه نظام آموزشی: این الگو مراحل مهمی را مشخص می‌کند که در هر مطالعه نیازسنجی باید دنبال شود.

الگوی تحلیل وظیفه: هدف اصلی این الگو کمک به مراکز آموزشی و دانشگاه‌ها برای آموزش و پرورش نیروی انسانی متناسب با نیازهای جامعه محلی و اجرای برنامه‌های درسی است، به نحوی که منطبق بر نیازهای واقعی باشد.

الگوی تحلیل عملکرد - وظیفه: قلمرو این الگو در سطح فردی و شغلی است که با تغییرات اندکی در محتوای مراحل، قابلیت کاربرد سازمانی دارد. هدف این الگو شناسایی و رفع کاستی‌های عملکردی است که برای تحقق اهداف وجود دارند.

الگوی نیازسنجی در سطح مدارس متوسطه: هدف این الگو دستیابی به روش روشن‌سازی اهداف مدرسه، تدوین منابع و امکانات لازم در قالب برنامه‌های خاص، بررسی میزان حصول مقاصد و اهداف مدرسه و تدارک نظامی برای بررسی نیازها به صورت مداوم است.

الگوی نیازسنجی جهانی: اهداف اصلی این الگو عبارت است از شناسایی نیازهای آموزشی، طبقه‌بندی نیازهای شناسایی شده بر حسب اولویت یا اهمیت، بیان ارزش یا عقایدی که تیم نیازسنجی می‌تواند در مورد آن‌ها به توافق برسد و ارائه خلاصه‌ای از پیشنهادها که بتوان برای برطرف کردن نیازهای آموزشی شناسایی شده مطرح نمود.

الگوی تحلیل جی. تی. اف. اس: هدف آن شناسایی نیازهای آموزشی از راه تحلیل شغل، وظیفه و عملکرد است و عمدتاً در سطح فردی و شغلی استفاده می‌شود.

الگوی تحلیل وظیفه و الزامات دانشی - مهارتی آن: شناسایی نیازهای آموزشی کارکنان بر حسب وظایفی که در زمینه واقعی و عملی سازمان برعهده دارند به منظور فراهم نمودن درونداد مناسب جهت طرح‌ریزی برنامه آموزشی، هدف اصلی الگوی فوق است.

الگوی تحلیل نیازهای یادگیری: این الگو نیازهای یادگیری یا آموزشی یک پروژه تغییر در سازمان را با توجه به تحلیل هزینه- اثربخشی مورد سنجش و تحلیل قرار می‌دهد.

الگوی تحلیل SWOT: هدف این الگو شناسایی نیازهای آموزشی سازمانی از راه تحلیل تهدیدها، فرصت‌ها، ضعف‌ها و قوت‌های موجود در هر یک از حوزه‌های کلیدی سازمان در یک زمینه راهبردی است.

روش‌ها و فنون نیازسنجی

اعتبار نتایج نیازسنجی به روش و فنونی است که از راه آن داده موردنظر نیازسنجی جمع‌آوری می‌شود. هر اندازه روش‌ها و فنون نیازسنجی با اهداف، مخاطبان و زمان نیازسنجی منطبق باشد، اطلاعات و نتایج به‌دست آمده نیز مطمئن‌تر و معتبرتر است. شیوه‌ها و فنون متعددی در فرایند نیازسنجی آموزشی مورد استفاده قرار می‌گیرد که متداول‌ترین آن‌ها عبارتند از:

مصاحبه: یکی از شیوه‌های آسان برای جمع‌آوری اطلاعات درباره نیازهای عملکردی و یادگیری است. مصاحبه به شکل ساختاریافته و بدون ساختار به صورت فردی و گروهی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

پرسشنامه: رایج‌ترین ابزار جهت جمع‌آوری اطلاعات نیازسنجی محسوب می‌شود. البته تهیه یک پرسشنامه مناسب مشکل است اما از راه فرایندی نظام‌مند شامل مراحل همچون آماده شدن (آشنا شدن با موقعیت قبل از تهیه پرسشنامه)؛ طراحی (انتخاب نوع پرسشنامه از جهت باز یا بسته بودن)؛ آزمون (اجرای آزمایشی پرسشنامه به منظور رفع اشکالات احتمالی)؛ و اجرا (توزیع و جمع‌آوری پرسشنامه)، می‌توان پرسشنامه مناسبی را تولید نمود.

گروه‌های کانونی: در این روش نیازها و اهداف از راه بحث گروهی بین چند نفر (معمولاً ۵ تا ۸ نفر) مشخص می‌شود. اعضای گروه عمدتاً ممکن است مدیران، مسئولان و متخصصانی باشند که در زمینه مورد نظر دارای علاقه و نظرات مشترک هستند.

مشاهده: مشاهده یکی دیگر از روش‌های جمع‌آوری داده نیازسنجی است که می‌تواند به صورت سازمان یافته (که مشاهده‌گر به طور دقیق عواملی که قبلاً مشخص شده را مشاهده و فهرست می‌کند) و بدون سازمان (به این نحو که مشاهده‌گر تمام آنچه را که در لحظه مشاهده دریافت می‌کند ثبت می‌نماید) استفاده شود. استفاده از فن مشاهده برای تعیین نیازهای آموزشی، نیازمند تخصص و مهارت کافی درباره زمینه مورد بررسی و چگونگی تجزیه و تحلیل داده‌ها و اطلاعات است.

فن دلفی: یکی از فنون کاربردی در نیازسنجی محسوب می‌شود که با هدف دستیابی به توافق جمعی در خصوص موضوع معین از راه جمع‌آوری عقاید، نظرات و نگرش‌های افراد صاحب‌نظر به وسیله پرسشنامه انجام می‌شود.

فن فیش باول: از راه این فن، نیازهای آموزشی از راه بحث و گفتگو بین مشارکت‌کنندگان در جلسات کارگاهی مشخص می‌شود.

فن وقایع مهم: در این فن رویدادهای مهم مربوط به شغل، مهارت و عملکردی که کارکنان، مدیران، معلمان و به طور کلی مخاطبان مورد نظر در جریان کار با آن‌ها مواجه می‌شوند ثبت می‌شود و پس از تجزیه و تحلیل آن‌ها ویژگی‌های مهم رفتار و عملکرد شناسایی می‌شود. این فن مشخص می‌کند که یک فعالیت یا مجموعه‌ای از فعالیت‌ها آیا به طور مؤثر انجام می‌شود.

فن تل/استار: این فن شبیه به فن فیش باول است با این تفاوت که تعداد افراد مشارکت‌کننده بیشتر و چگونگی مشارکت آن‌ها به دلیل زیاد بودن افراد شرکت‌کننده و عدم تجمع آن‌ها در یک مکان، متفاوت است.

فن درخت خطا: با استفاده از این فن، رویدادهای نامطلوبی که ممکن است بر عملیات و عملکرد یک سیستم تأثیر منفی بگذارد شناسایی می‌شود و به این وسیله اطلاعاتی برای طراحی مجدد سیستم و یا نحوه اداره و کنترل آن فراهم می‌شود تا از بروز حوادث نامطلوب جلوگیری شود.

فن تحلیل تأثیر متقابل: با استفاده از این فن، تأثیر تحقق هر نیاز یا رویداد بر سایر رویدادها مورد بررسی می‌شود. این فن دو نوع داده را به دست می‌دهد: یکی احتمال برآورده شدن تحقق رویدادهای خاص و دیگری احتمال تأثیر تحقق آن رویداد بر رویدادهای دیگر که از راه جمع‌آوری نظرات کارشناسان صورت می‌گیرد.

جدول تلاقی مقاصد: مقاصد مختلفی که در نیازسنجی حمایت شده‌اند به بحث و بررسی گذاشته می‌شود و ارزش نسبی هر یک از مقاصد در قیاس با سایر مقاصد تعیین می‌شود. منظور از مقصد، رویدادهایی است که برخی افراد به روی دادن آن‌ها تمایل دارند.

فن شبیه‌سازی: فن شبیه‌سازی، موقعیتی را فراهم می‌نماید تا نظرات و افکار افراد درگیر در یک موقعیت از راه ایفای نقش به‌دست آید.

فن روندیابی: فن روندیابی روندهای گذشته و حال را برای پیش‌بینی وضعیت آینده بررسی می‌کند. این فن از راه داده‌ها و آمارهای موجود درباره یک زمینه خاص، آینده را پیش‌بینی می‌نماید.

فن بارش مغزی: این فن برای موضوعات تخصصی و ویژه به کار می‌رود. با تشکیل جلساتی شامل افراد منتخب و متخصص، مقاصد، اهداف، راه‌حل‌ها و روش‌های اجرای یک برنامه مشخص می‌شود.

فن تجزیه و تحلیل خطا: در این فن، ابتدا مقیاس و معیارها مشخص می‌شود و سپس بر مبنای آن‌ها آزمونی تهیه می‌شود که از راه آن عملکرد فراگیران با مقیاس‌ها و معیارها مقایسه می‌شود. پس از

اجرای آزمون، نتایج عملکرد تجزیه و تحلیل می‌شود و بخش‌هایی که در آن فراگیران عملکرد خوبی نداشتند به عنوان نیاز مشخص می‌شود.

الگوها و روش‌های نام برده شده‌ی فوق بسته به سطوح، اهداف و شرایط پروژه نیازسنجی قابلیت کاربرد در شناسایی و تعیین نیازهای آموزشی را دارد. در یک پروژه نیازسنجی آموزشی ممکن است از یک یا چندین روش به منظور جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز بهره‌گیری شود.

صلاحیت‌های اساسی نیازسنجی

اثربخشی و کارایی نیازسنجی آموزشی در سطوح مختلف به صلاحیت‌هایی برمی‌گردد که هر پروژه نیازسنجی به وجود آن‌ها نیازمند است. مهم‌ترین این صلاحیت‌ها عبارت است از:

- دانش درباره موقعیت و محیط نیازسنجی
- دانش درباره توسعه عملکرد، مدیریت و تفکر سیستمی
- مهارت در مشاوره، حل مشکل، رهبری و حمایت از تغییر
- مهارت در جمع‌آوری داده با استفاده از روش‌های مختلف
- مهارت در تحلیل کیفی و کمی داده‌ها
- مهارت در نوشتن، ارائه و گزارش اطلاعات
- توانایی در همکاری مؤثر با اعضای تیم، مشارکت‌کنندگان، حامیان و سرمایه‌گذاران پروژه

نیازسنجی

- توانایی مدیریت پروژه نیازسنجی
 - دانش و مهارت در اجرای مدل‌ها و نظریه‌های نیازسنجی
 - دانش معیارهای اخلاقی و مهارت‌های در نظر گرفتن این معیارها
- علاوه بر موارد فوق، مجری نیازسنجی باید قبل از آغاز پروژه نیازسنجی به سوالاتی پاسخ دهد؛ از قبیل: احتمال موفقیت پروژه چقدر است؟ آیا با مهارت، توانایی و دانش خودش می‌تواند پروژه را انجام دهد؟ آیا تصمیم‌گیرندگان قدرت اجرای نتایج پروژه نیازسنجی را دارند؟ آیا همه آن‌هایی که در پروژه مشارکت دارند از تغییر حمایت می‌کنند؟ آیا مشارکت‌کنندگان تعهد اخلاقی دارند؟ و در نهایت آیا منابع کافی و قابل دسترس و نیز زمان برای کامل کردن پروژه وجود دارد؟ در نظر گرفتن این موارد به اجرای مؤثر و نتیجه‌بخش پروژه نیازسنجی کمک می‌نماید.

مراحل اجرای نیازسنجی آموزشی

هر پروژه نیازسنجی، نیازمند انجام تمهیدات و تصمیماتی است که قبل، حین و پس از نیازسنجی بایستی صورت گیرد. از اقدامات اولیه قبل از شروع نیازسنجی بستن قرارداد نیازسنجی آموزشی از سوی مدیر پروژه نیازسنجی با سازمان یا متقاضی نیازسنجی است. این قرارداد مهم‌ترین مرحله در پروژه نیازسنجی محسوب می‌شود. قرارداد نیازسنجی پذیرش پیامدها، فرایندها، زمان و بودجه نیازسنجی بین متقاضی، مدیر و مجری نیازسنجی است. گام بعدی در انجام پروژه نیازسنجی تدوین طرح نیازسنجی است که شامل مراحل زیر می‌شود:

مرحله اول، تعیین تیم نیازسنجی: انجام هر پروژه نیازسنجی نیازمند مشارکت افراد ذی‌نفع و ذی‌ربط است. تعیین اعضاء تیم نیازسنجی و جلب، مساعدت و مشارکت آن‌ها از طریق مکانیسم نیازسنجی موجب درگیر شدن اعضاء تیم در هر مرحله از فرایند نیازسنجی از قبیل: تعریف مسئله، هدف‌گذاری، آموزش، تحلیل، گزارش، توزیع و ترکیب یافته‌های نیازسنجی می‌شود. تعیین و مشخص شدن افرادی به عنوان مدیر و تسهیل‌کننده که هدایت برنامه‌ها را به عهده دارند و باید همیشه از جریان امور مطلع باشند و نیز گروه‌ها یا سازمان‌هایی که در موقعیت خاص خود از نتایج نیازسنجی استفاده می‌کنند نیز جزیی از این مرحله محسوب می‌شود. تیم منتخب برای نیازسنجی باید تیمی باشد که تا حد امکان بی‌عیب و نقص باشد و نمایندگانی از ترکیب جامعه آماری را در خود جای دهد. اعضاء تیم باید واجد تخصص و مهارت باشند و مشارکت آن‌ها مسئولانه و بر اساس صلاحیت‌های اخلاقی و عملی انجام گیرد. نیازسنجی، مستلزم ظرفیت‌های تخصصی و مهارتی در طراحی روش‌شناسی، گردآوری اطلاعات و تحلیل اطلاعات، تبدیل یافته‌ها به داده‌های کاربردی و تسلط بر خطمشی اجرایی است. خصوصیات نیروی متخصص را می‌توان در سه مقوله زیر دسته‌بندی کرد:

۱- از نظر فکری و روانی متعهد باشند.

۲- دارای مهارت‌های روش‌شناسی، سازمانی و ارتباطی، و نیز دارای توانایی کار با افراد مختلف در

گروه، تیم و سازمان باشند.

۳- قادر به همکاری با افراد ذینفع اعم از افراد مافوق یا عادی باشند.

اعضای تیم نیازسنجی معمولاً شامل:

- مدیر ارشد به عنوان هدایت‌گر و تسهیل‌کننده کار تیم
- کارشناسان درگیر در برنامه و یا موضوع ارزیابی نیازها
- کارشناسان زمینه نیازسنجی
- افراد مرتبط با موضوع ارزیابی نیاز
- کارشناسان آمار
- سایر متخصصان بر حسب مورد

مرحله دوم، انتخاب هدف نیازسنجی: تعیین هدف از مسائل و مهم اساسی‌ترین مسئله نیازسنجی است. تعیین هدف بدین معناست که نقطه مطلوب و آرمانی پروژه نیازسنجی کاملاً تعریف شود تا سلسله عملیات برنامه‌ریزی شده‌ای که قرار است در فرایند گردآوری، سازماندهی و تحلیل اطلاعات انجام گیرد، معنی‌دار و توجیه‌پذیر باشد. این مهم، از هرگونه سردرگمی و بیراهه رفتن اعضای تیم نیازسنجی و آشفتگی عملیات جلوگیری می‌کند.

مرحله سوم، تعیین جامعه آماری مورد مطالعه: جامعه آماری باید کاملاً تعریف شده باشد تا فرایند نیازسنجی توسط مجریان به سمت و سویی جز آنچه مورد نظر است، گرایش پیدا نکند. تعیین جامعه مورد مطالعه، گروهی است که نیازهایشان سنجیده می‌شود. تعیین جمعیت مورد نظر برای نیازسنجی بر اساس اهداف نیازسنجی و با استفاده از شاخص‌های مختلفی صورت می‌گیرد که توجه به آن‌ها دقت نیازسنجی را بیشتر می‌کند. به اعتقاد برکویتز و همکاران^۱ (۱۹۹۶) جامعه مورد مطالعه کاری بس حساس و مهم است که به عوامل گوناگونی چون منابع سرمایه‌گذاری شده در زمینه نیازسنجی، چگونگی توصیف، گستردگی، سطح و ماهیت طرح نیازسنجی برمی‌گردد.

مرحله چهارم، تعیین منابع و چگونگی دسترسی به آن‌ها: نیازسنجی یک مکانیسم مشارکتی است و موفقیت در اجرای آن و دسترسی به اطلاعات مورد نظر، مستلزم تأمین منابع و همکاری جدی و مشارکت مسئولانه کلیه کاربران، سیاست‌گذاران، مدیران، مجریان، برنامه‌ریزان و طراحان در کلیه مراحل است. منابع مورد نیاز شامل زمان، بودجه، نیروی انسانی، اطلاعات، سازمان و تشکیلات است (هوبز، ۱۹۸۷). موضوع کفایت منابع مورد نیاز — یعنی نیروی انسانی و هزینه‌ها — باید قبل از اجرای نیازسنجی، ملاحظه شود. هر گونه شبهه در تعریف بودجه و هزینه‌های آن از مرحله دریافت تا مصرف، اجرای پروژه را متوقف می‌کند. نیروی انسانی نیز باید با صرف وقت و دقت کافی انتخاب شود. باید توجه داشت که کیفیت نیروی انسانی می‌تواند بر زمان‌بندی پروژه اثر بگذارد.

مرحله پنجم، تعیین و تحلیل موقعیت نیازسنجی: در این مرحله تیم نیازسنجی از راه منابع و روش‌های مناسب، وضعیت مطلوب را تعیین و مشخص می‌نمایند. پس از تعیین وضعیت مطلوب، تحلیل مخاطبان و تحلیل وظایف جاری (وضعیت موجود) انجام می‌شود. در این مرحله براساس تحلیل حرفه یا نقش گروه‌های هدف، با استفاده از فنون جمع‌آوری داده، تحلیل مخاطبان انجام شده و وضعیت موجود آگاهی، نگرش و رفتار گروه‌های هدف تعیین خواهد شد.

پس از مشخص شدن وضعیت مطلوب و موجود مخاطبان به شناسایی شکاف‌های موجود در آگاهی، نگرش و مهارت‌های مورد نیاز برای انجام وظایف پرداخته می‌شود. برای تحلیل وضعیت موجود از روش‌های مختلفی مانند - مرور و ارزیابی اسناد- مصاحبه با افراد کلیدی - بحث گروهی متمرکز - مشاهده و سایر فنون ارزیابی (مانند فن دلفی) استفاده می‌شود تا نیازهای آموزشی آشکار شوند و بر

اساس اهمیت و ضرورت اولویت‌بندی گردند. در اولویت‌بندی نیازها، ساده‌ترین راه آن است که اعضای تیم، کلیه نیازها یا مشکلات را بر حسب اهمیت‌شان رتبه‌بندی نمایند. در این مرحله می‌توان از معیارهای زیر برای رتبه‌بندی نیاز یا مشکل استفاده نمود:

- شیوع (آیا مشکل شایع است؟)
- شدت (آیا مشکل ایجاد هزینه زیاد یا ناتوانی می‌نماید؟)
- وسعت یا پوشش مسأله (چه کسی تحت تأثیر قرار می‌گیرد و چه جامعه‌ای پوشش داده می‌شود؟)
- اصلاح‌پذیر بودن بر اثر مداخله
- هزینه

روش دیگر برای رتبه‌بندی نیازها، روش اولویت‌بندی کافمن است که در آن، نیاز با توجه به هزینه‌ای که برای رفع آن مصرف می‌شود و رابطه آن با هزینه‌هایی که بر اثر چشم‌پوشی و عدم رفع نیاز به وجود خواهد آمد اولویت‌بندی می‌شود. برای مثال، اگر هزینه راه‌اندازی تجهیزات آزمایشگاهی بسیار بالا باشد ولی آثار استفاده از آن چندان چشمگیر نباشد، نیاز به تأسیس آزمایشگاه از اولویت کمتری برخوردار خواهد بود. روش سوم برای اولویت‌بندی نیازها، اولویت‌بندی آن‌ها بر اساس طول و مدت زمانی که یک نیاز وجود دارد؛ تعداد افرادی که در ارتباط با آن نیاز هستند (چه تعداد افراد به آموزش خاصی نیاز دارند)؛ زمان لازم برای رفع یک نیاز و سودمندی حاصل از رفع نیاز و نیز ارتباط نیاز با خط مشی‌ها و سیاست‌های جاری سازمان می‌باشد.

خلاصه

گام آغازین در فرایند هرگونه برنامه آموزشی، شناسایی هدف‌ها یا نقاط مطلوب است. هدف‌ها عموماً ریشه در نیازها دارند. از این‌رو ضرورت دارد برای طراحی و اجرای برنامه‌های آموزشی واقع‌بینانه و اثربخش، نیازها دقیقاً سنجیده و براساس نیازها، اهداف ویژه برنامه تدوین شوند، سپس مجموعه اقدامات و وسایلی که به بهترین وجه نیازها را محقق می‌کنند، پیش‌بینی شوند. شناخت و تحلیل اثربخش نیازهای آموزشی، پیش‌نیاز یک سیستم آموزشی موفق است. شناسایی درست و واقعی نیازها از راه فرایندی با عنوان نیازسنجی انجام می‌شود. نیازسنجی عبارت است از کاربرد فنونی که به کمک آن‌ها اطلاعات مناسب را می‌توان درباره نیازها گردآوری کرد و به الگوی نیازها و خواسته‌های فرد، گروه و جامعه دست یافت. در واقع هدف اساسی نیازسنجی آموزشی، تعیین و اولویت‌بندی نیازهایی است که با آموزش قابل رفع هستند و بدین وسیله از ارائه آموزش که عملی گران است، برای مسائلی که راه‌حل غیر آموزشی را می‌طلبد جلوگیری می‌شود. از سوی دیگر، بیشتر افراد، تیم‌ها، سازمان‌ها، جوامع و کشورها، خواسته‌ها و نیازهایی فراتر از منابع قابل دسترس دارند که برخی از این نیازها بر عملکرد و یادگیری بلندمدت تأثیر ندارند. فرایند نیازسنجی باعث می‌شود نیازهای آموزشی مهم و ضروری که بر

عملکرد و یادگیری تأثیر بلندمدت دارند شناسایی و اولویت‌بندی شوند و از هدر رفتن منابع جلوگیری شود. اجرای پروژه‌های نیازسنجی مبتنی بر رویکردهایی است که به طور کلی به چهار دسته تقسیم شده‌اند. این رویکردها عبارتند از: سنجش مهارت و دانش، رویکرد تحلیل کار و وظیفه، رویکرد مبتنی بر صلاحیت و رویکرد نیازسنجی راهبردی که هر یک دارای اهداف و مراحل مشخص برای شناسایی و تعیین نیازهای آموزشی هستند. پروژه‌های نیازسنجی بر مبنای هر یک از رویکردهای فوق، از الگوها و شیوه‌های مختلفی به منظور دستیابی به نتایج معتبر بهره می‌گیرند. فرایند نیازسنجی به طور کلی دارای ۵ مرحله اساسی از قبیل: تعیین تیم نیازسنجی، انتخاب هدف نیازسنجی، تعیین جامعه آماری نیازسنجی، تعیین منابع و چگونگی دستیابی به آنها و تعیین و تحلیل موقعیت نیازسنجی به منظور استخراج نیازها است. دستیابی به نتایج معتبر حاصل از یک پروژه نیازسنجی نیز مستلزم وجود شرایط و شایستگی‌هایی است؛ از جمله: فراهم بودن شرایط اجرای نیازسنجی از ابعاد مختلفی چون مالی، نیروی انسانی و زمان کافی، داشتن مهارت و دانش کافی مجریان نیازسنجی آموزشی در مدیریت و رهبری پروژه نیازسنجی و همکاری و مشارکت مسئولان مشارکت‌کنندگان نیازسنجی.

منابع:

- بابایی، محمود. (۱۳۸۲). **نیازسنجی اطلاعات**. مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران.
- عباس زادگان، محمد؛ جفر ترک زاده، (۱۳۸۸). **نیازسنجی آموزشی در سازمان‌ها**. تهران: شرکت سهامی انتشار.
- عماد زاده، مصطفی. (۱۳۷۲). **اقتصاد آموزش و پرورش**. اصفهان: جهاد دانشگاهی.
- فتحی واجارگاه، کوروش. (۱۳۸۸). **نیازسنجی آموزشی و الگوهای آن**. تهران: آبیژ.

References:

- Berkowitz, Susan & Reviere, Rebeccu (1996). Building for Future Needs Assessments. In Rebeccu Reviere (Ed) **Needs Assessment: A Creative and Practical Guide for Social Scientists**. USA: Taylor & Francis Publisher Science
- Bradshaw, j.(1972). The concept of social needs in quietly journal of social services. **New society**.3, pp. 21-32
- Angell, T. (2002). Summary of the 2001-2002 Washington State. **Environmental Education Needs Assessment Survey**. Northwest Environmental Education Council/Washington State Office of Environmental Education
- Burton, J.K, & Merrill, P.F.(1991). Need assessment: Goal, need, and priorities. In L. J. Briggs, K.L.Gustafson, & M.H. Tillman (Eds), **Instruction design: principles and application**. Englewood cliffs, NJ: educational technology publication.
- Callahan,M. (1985). **Be a better needs analyst**. Infolin 85002. Alexandria, Av: American Society for training and development.
- Caravella, J., (2006). A Needs Assessment Method for Extension Educators. *Journal of Extension*. 44(1), pp. 50-61.
- Dixon, W.S. (2003). **Determining needs in a rural county: The case of Greene County**. Unpublished doctoral dissertation. North Carolina State University.
- Gupta, K. (1999). **A practical guide to needs assessment**. San Francisco: John Wiley & Sons.
- Harless, J.(1970). **An ounce of analysis (is worth a pound of objectives)**. Newman, GA: Harless performance Guild.
- International Board of Standards for Training (2005). **Performance and Instruction**. Glossary of terms. Retrieved September 6, 2005 form.
- Hobbs, Darly (1987). "Strategy for Needs Assessments", in D.E. Johnson, et al (Ed) **Needs Assessment: Theory and Methods**. Iowa: Iowa University Press.
- Jonassen, D., H. Tessmer, M., Hannum.W, H. (1999).**Task Analysis Methods for Instructional Design**. New Jersey: Lawrence Erlbaum associates.
- Kaufman, R. (1992). **Strategic planning Plus: An organizational guide**. Newbury Park, CA: Sage.
- Kaufman, R., & English, F. W. (1979). **Needs assessment: Concept and application**. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Leagans, P. J. (1964). A concept of needs. *Journal of Extension*, 2(2), 89-96.
- Maslow, A. (1970). *Motivation and Personality* (1st edition: 1954, 2nd edition: 1970).

- McKillip, J. (1987). **Need Analysis: Tools for the human services and education.** Applied Social Research --Methods Series, Vol. 10. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Porter, M.E. (1980). **Competitive strategy.** New York: Free Press
- Kaufman, R. (2005). **Defining and delivering measurable value: A mega thinking and planning primer.** Performance improvement quarterly, 18(3).
- Scriven, M. (1975). **Needs Assessment: concept and practice” New Direction for program evaluation.** London: The Falmer press.
- Shepherd, A. (2001). **Hierarchical task analysis.** New York: Taylor & Francis.
- Stewart, Alan E. Lord, Janice Harris, and Mercer, Dorothy L. (2001). **Notification Education.** San Francisco: John Wiley & Sons.
- Stufflebeam, D.L. (1985). **Conducting educational needs assessment.** Boston: Massachuset
- Tyler, R. (1949). **Basic principles of curriculum and instruction.** Chicago: The University of Chicago Press.
- Wilson, John P. (2005). **Human Resource Development: Learning and Training for Individuals and Organizations.** London: Kogan Page Publisher 12. Schuler Randall S.
- Witkin, B. R., & Altschuld, J. W. (1995). **Planning and conducting needs assessments: a practical guide.** Thousand Oaks: SAGE Publications.

نظریه‌های طراحی آموزشی^۱

مقدمه

هدف هر آموزشی در بالاترین سطح، پرورش مهارت و توانایی تفکر در یادگیرندگان است. توانایی‌هایی نظیر حل مسئله، خلاقیت، تفکر تحلیلی و انتقادی به طور اجتناب‌ناپذیری نیازمند طراحی آموزش با کیفیتی مناسب هستند. پیش‌اندیشی درباره روش‌ها و راهبردهای آموزشی نیازمند سازه‌ها، اصول و قوانینی است که در ارتباط با هم نظریه‌های آموزشی و طراحی آموزشی را به وجود می‌آورند. «کنش اساسی علم، برقراری یک مجموعه قوانین کلی است که رفتارها و یا پدیده‌های تجربی مورد توجه علم را تبیین می‌کنند و از این راه ما را قادر می‌سازند که دانش خود درباره‌ی پیشامدهای شناخته شده و مجزا از یکدیگر را با هم مرتبط کنیم و درباره‌ی پیشامدهای ناشناخته پیش‌بینی‌های معتبری ارائه کنیم» (هومن، ۱۳۸۶). اگر تدوین نظریه‌های طراحی آموزشی یکی از هدف‌های مهم فرایند آموزش - یادگیری باشد، این نظریه‌ها نیز به طور متقابل به بهبود فرایند آموزش - یادگیری منجر خواهند شد. ترکیب سازه‌ها، ارائه‌ی فرضیه‌ها از راه ایجاد روابط جدید بین متغیرها، آزمایش فرضیه‌ها و تدوین اصول، ایجاد قوانین آموزشی و در نهایت تدوین نظریه‌هایی در زمینه‌ی طراحی آموزشی فرایندی است که باید بیش از پیش مورد توجه جدی قرار گیرد. معرفی فرض‌های زیربنایی و معرفت‌شناسی نظریه‌های طراحی آموزشی، زمینه‌ای برای کاربردی کردن اصول و قوانین این نظریه‌ها توسط پژوهشگران آموزش و پرورش فراهم می‌کند و ذهن‌ها را بیش از پیش در جهت بهینه‌سازی و خلق نظریه‌های طراحی آموزشی سوق می‌دهد. دو نظریه طراحی آموزشی شرح و بسط و فعالیت که اولی

* کارشناس ارشد تکنولوژی آموزشی از دانشگاه علامه طباطبایی

مبتنی بر رویکرد آموزشی شناخت‌گرایی و دومی بر مبنای رویکرد آموزشی سازنده‌گرایی است در این فصل به طور مختصر شرح داده می‌شوند.

نظریه

هدف آموزش تسهیل یادگیری، مهارت و توانایی است. بهترین مکان برای مطالعه‌ی یادگیری، مهارت و توانایی، موقعیت‌های واقعی هستند نه آزمایشگاه. این روش مطالعه‌ی پدیده‌ها، آن‌گونه که به طور طبیعی اتفاق می‌افتد، (مشاهده‌ی طبیعی^۱) آن‌ها را بررسی می‌کند. دانشمند با استفاده از این روش به مشاهده‌ی مفصل و ثبت آن چیزی می‌پردازد که مشاهده می‌کند. این روش، غالباً به دسته‌بندی یا طبقه‌بندی عناصر مختلف پدیده‌های مورد پژوهش می‌انجامد. روش مشاهده‌ی طبیعی دارای دو نقطه ضعف است: نخست اینکه، چون موقعیت کلاس درس بسیار پیچیده است، مشاهده و ثبت رویدادها بسیار دشوار است. دوم اینکه، در روش مشاهده‌ی طبیعی تمایل بر این است که رویدادها به دسته‌های خیلی وسیع تقسیم شوند. مشاهده‌ی طبیعی می‌تواند یک گام اولیه‌ی بسیار مهم برای مطالعه‌ی یادگیری به عنوان محصول آموزش و طراحی آموزشی باشد، اما بعداً باید دسته‌های رفتاری را برای تحلیل‌های مفصل‌تر به دسته‌های کوچک‌تر تقسیم کرد. «یعنی روان‌شناس تعلیم و تربیت باید عنصرنگرتر باشد تا بتواند قوانین مختلف حاکم بر موقعیت یادگیری را کشف کند؛ کشف قوانین معمولاً به آزمایشگری^۲ نیازمند است. نتیجه‌ی مشاهده‌ی طبیعی و عنصرنگری و آزمایش، دستیابی به علم^۳ است» (هرگنهان و السون، ۲۰۰۱، ترجمه‌ی سیف، ۱۳۸۲). بنا به نظر استیونس^۴ (۱۹۵۱) «علم از راه مطابقت دادن یک نظام رسمی یا صوری از نمادها (زبان، ریاضیات، منطق) با مشاهدات تجربی، در جهت تولید گزاره‌های قابل تولید می‌کوشد» (به نقل هرگنهان و السون، ۲۰۰۱، ترجمه‌ی سیف، ۱۳۸۲). این گفته‌ی استیونس به شماری از ویژگی‌های مهم علم اشاره می‌کند. برای مثال، علم با گزاره‌های قابل تأیید سروکار دارد. گزاره‌ها یا بیانات علمی باید این قابلیت را داشته باشند که درست بودن یا نادرست بودن آن‌ها را بتوان به طور آشکار نشان داد. به گونه‌ای که پژوهشگران علاقه‌مند دیگر بتوانند همان آزمایش را تکرار کنند و نتایج مشابه به دست آورند. علم با قوانین سروکار دارد. یک قانون علمی را می‌توان به‌عنوان یک رابطه‌ی ثابت بین دو یا چند دسته از رویدادها تعریف کرد. نظریه‌ها مجموعه‌ای از مفاهیم، اصول و قوانین سازمان یافته هستند. «نظریه مجموعه‌ای به هم پیوسته (و به بیان دقیق‌تر، شبکه‌ای) از سازه‌ها^۵، مفاهیم^۶، تعاریف و قضایاست، که به منظور تبیین و پیش‌بینی پدیده‌ها، از راه تشخیص روابط بین متغیرها، یک نظر نظامدار درباره‌ی این پدیده‌ها ارائه می‌دهد»

1- naturalistic observation

2-experimentation

3- science

4-Stevens

5-constructs

6-concepts

(کرلینگر، ۱۹۸۶، به نقل هومن، ۱۳۸۶). نظریه‌های علمی دارای دو جنبه‌ی مهم هستند: نخست اینکه هر نظریه^۱ دارای یک جنبه‌ی رسمی یا صوری^۲ است که کلمات و نمادهای نظریه را شامل می‌شود. دوم اینکه، هر نظریه دارای یک جنبه‌ی تجربی^۳ است که رویدادهای فیزیکی و مادی را که نظریه در تبیین آن‌ها می‌کوشد، شامل می‌شود. از آنجا که نظریه تنها یک ابزار پژوهشی است، نمی‌تواند درست یا نادرست باشد، نظریه یا مفید است یا نیست. اگر یک نظریه مشاهدات مختلف صورت گرفته را توصیف کند و پژوهش‌های بیشتری تولید نماید، یک نظریه‌ی خوب است.

نظریه‌های طراحی آموزشی

برای درک بهتر نظریه‌ی طراحی آموزشی ابتدا به تعریف مفاهیم یادگیری، آموزش و طراحی آموزشی پرداخته می‌شود. یادگیری، تغییر در رفتار آشکار است. «یادگیری به فرایند ایجاد تغییر نسبتاً پایدار در رفتار یا توان رفتاری^۴ که حاصل تجربه است گفته می‌شود» (سیف، ۱۳۸۸، ص ۲۸). این تعریف بیشتر مورد نظر رفتارگرایان و تا حدودی شناخت‌گرایان است.

دیدگاه سازنده‌گرایی یادگیری می‌گوید: یادگیری معنی‌دار عبارت است از خلق فعال ساختار دانش (مثلاً مفاهیم، قواعد، فرضیه‌ها، تداعی‌ها) از تجربه‌های شخصی. یادگیری فعال به معنای مشارکت فعال دانش‌آموزان در امر یادگیری و یادگیری اصیل به معنای رخ دادن یادگیری در موقعیت‌های اصیل و واقعی و احساس مالکیت یادگیرنده نسبت به آن که مورد توجه سازنده‌گرایان است. به عبارت دیگر، یادگیری «فرایندی فعال است که در آن یادگیرنده روابط معنی‌دار، بین دانش جدیدی که در آموزش ارائه می‌شود و دانش فعلی خود ایجاد می‌کند. به این یادگیری، یادگیری زایشی^۵ می‌گویند» (جاناسن^۶، ۱۹۸۵ و گرابوفسکی، ۱۹۹۶ به نقل از موریسون و روس و کمپ^۷، ۲۰۰۴، ترجمه‌ی رحیمی دوست، ۱۳۸۷).

«آموزش به فعالیت‌هایی گفته می‌شود که با هدف آسان کردن یادگیری از سوی آموزگار یا معلم طرح‌ریزی می‌شود و بین آموزگار و یک یا چند یادگیرنده به صورت کنش متقابل جریان می‌یابد» (سیف، ۱۳۸۸، ص ۳۳).

«طراحی آموزشی (یا همان‌طور که می‌دانید طراحی نظام‌های آموزشی) به عنوان تحلیل نیازهای یادگیرنده، مشخص کردن هدف‌های آموزشی و رفتاری و توسعه نظام‌مند آموزش تعریف شده است»

-
- 1 - theory
 - 2- formal aspect
 - 3- empirical aspect
 - 4 -behavioral potentiality
 - 5- generative learning
 - 6- Jonassen
 - 7- Morrison,g,r, Ross,s.m.& Kemp,j.e.

(پاولاجونز^۱ و ریتادیویس^۲، ۲۰۰۸، ص ۱۹). بنا به تعریف اسمیت و راگان (۲۰۰۵) اصطلاح طراحی آموزشی اشاره به فرایند نظام‌مند و متفکرانه‌ای از تبدیل اصول یادگیری و آموزش به طرح‌هایی از مواد آموزشی، فعالیت‌ها، منابع اطلاعاتی و ارزشیابی دارد. در تعریف دیگری «طراحی آموزشی را تجویز یا پیش‌بینی روش‌های مطلوب آموزشی برای نیل به تغییرات مورد نظر در دانش‌ها، مهارت‌ها و عواطف شاگردان تعریف کرده‌اند» (لشین و همکاران، ۱۳۸۶، ترجمه‌ی فردانش، ص ۵). نقش طراحی آموزشی، تسهیل یادگیری و شکل‌دهی به آن و خلق نظریه‌های یادگیری جدید است. طراحی آموزش با روش‌های مختلف موجب ایجاد و شکل‌گیری فرضیه‌های جدیدی در مورد چگونگی تسهیل یادگیری می‌شود. در عین حال که نظریه‌های یادگیری بر نحوه‌ی طراحی آموزش تأثیرگذارند، نظریه‌های طراحی آموزشی نیز به اثبات یافته‌های نظریه‌پردازان یادگیری و شکل‌گیری قوانین یادگیری با طراحی روش‌ها و راهبردهای مختلف آموزشی کمک می‌کنند و نظریه‌های یادگیری را تأیید و یا به ایجاد فرضیه‌های جدید در مورد یادگیری کمک می‌کنند.

نظریه‌های یادگیری، توصیفی^۳ هستند. آن‌ها فرایند یادگیری را تبیین می‌کنند. در مقابل نظریه‌های یادگیری، نظریه‌های آموزشی قرار دارند که برونز^۴ (۱۹۶۶) آن‌ها را تجویزی^۵ می‌خواند. نظریه‌های آموزشی به دنبال زمینه‌سازی برای تسهیل یادگیری هستند و در این زمینه فرضیه‌ها، اصول و قوانینی را ارائه می‌دهند. به عبارت بهتر نظریه‌های آموزشی مؤثرترین شیوه‌ی طراحی آموزشی را جهت دستیابی به یک هدف تبیین می‌کنند. ... «نظریه‌های آموزشی مبتنی بر نظریه‌های یادگیری هستند و نحوه‌ی شکل‌گیری یادگیری را طراحی می‌کنند» (به نقل موريسون و همکاران، ۲۰۰۴، ترجمه‌ی رحیمی دوست، ۱۳۸۷، ص ۹).

«نظریه‌ی طراحی آموزشی، نظریه‌ای است که تلاش می‌کند راهنمایی‌های روشنی راجع به چگونگی بهتر یادگرفتن و پیشرفت در فرایند آموزش - یادگیری ارائه دهد» (رایگلوث^۶، ۱۹۹۹، ص ۹). نظریه‌ی طراحی آموزشی دسته‌ای از تجویزات برای تعیین راهبردهای آموزشی مناسب است که یادگیرنده را در نیل به اهداف آموزشی مطلوب توانا می‌کند و در چارچوب نظریه‌ی یادگیری بنیان می‌یابد و یا بر اساس آن شکل می‌گیرد (مریل، ۲۰۰۵).

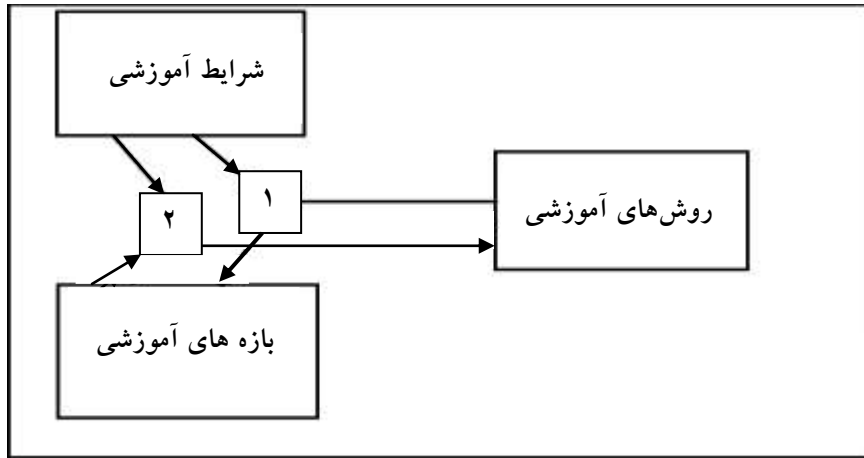
همان‌طور که بیان شد هر نظریه دارای دو وجه است: صوری و تجربی. هر چند رابطه‌ی بین جنبه‌های صوری و تجربی نظریه بسیار پیچیده است، باید خاطر نشان کرد، بخش صوری نظریه می‌تواند به خودی خود معنی‌دار باشد، حتی اگر پیش‌بینی‌ها در خصوص حیطه‌ای که مورد توجه قرار داده نادرست باشند. معنی‌دار

1- paula jones
2- Rita Davis
3 -descriptive
4-Bruner
5-prescriptive
6 -Reigeluth

بودن یک نظریه با جنبه‌ی تجربی آن معنی دار و معتبر است. مادام که یک نظریه، آزمون سخت تجربی را با موفقیت پشت سر نهاده باشد، از لحاظ علمی معنی دار تلقی نخواهد شد. همه‌ی نظریه‌های علمی جدا از اینکه جنبه‌ی صوری آن‌ها چقدر انتزاعی است، با بیاناتی درباره‌ی رویدادهای قابل مشاهده آغاز می‌شوند و با این نوع بیانات پایان می‌پذیرند (هرگنهان و السون، ۲۰۰۱، ترجمه‌ی سیف).

نظریه‌های طراحی آموزشی بیشتر بر جنبه صوری تأکید داشته و از نظر تجربی به طور جدی آزمایش نشده‌اند. به خصوص نظریه‌های طراحی آموزشی سازنده‌گرا نیازمند این هستند که مؤلفه‌های آن‌ها در موقعیت‌های طبیعی و کنترل شده آزمایش شوند. این امر، یعنی قوی بودن بعد صوری نظریه‌های طراحی آموزشی، در تاریخچه و پژوهش‌های صورت گرفته قابل مشاهده است:

«ریشه‌های طراحی آموزشی به صورت علمی به جنگ جهانی دوم بر می‌گردد، و در صنعت و آموزش نظامی بیشتر به کار رفته و در مدارس عمومی با اقبال چندانی روبرو نشده بود. تنها در بعضی اقدامات و برنامه‌ریزی‌های درسی از فرایند طراحی آموزشی استفاده می‌شد» (اسپادی^۱، ۱۹۸۸، به نقل موريسون و همکاران، ۲۰۰۴، ص ۲۰).... «در دهه‌ی ۱۹۸۰، تمایل فزاینده‌ای در زمینه‌ی نحوه‌ی کاربرد اصول روان‌شناختی در فرایند طراحی آموزشی به وجود آمد، ولی اقدامات واقعی در زمینه‌ی کاربرد فرایند در طراحی آموزشی کم بوده است» (دیک^۲، ۱۹۸۷، گوستافسون^۳، ۱۹۹۳، به نقل موريسون و همکاران، ۲۰۰۴، ص ۲۲). از بعد دیگری، نظریه‌ها به دو نوع توصیفی و تجویزی تقسیم می‌شوند. نظریه‌های طراحی آموزشی تجویزی هستند، زیرا هدف اولیه آن تجویز بهترین روش‌های آموزشی است. از طرفی نظریه‌ها و اصول طراحی آموزشی ممکن است در هر یک از حالت‌های توصیفی و تجویزی بیان شوند (به توضیحات شکل ۱ نگاه کنید).



شکل (۱): سه دسته از متغیرهای آموزشی و دو مجموعه از تعاملات بین آنها رایگلوث-۱۹۸۳

۱. برای نظریه‌های توصیفی، متغیرهای شرایط و متغیرهای روش آموزشی، متغیرهای مستقل هستند و این متغیرها ممکن است به وسیله‌ی تولید تأثیرات نسبتاً خوب بر بازده‌های آموزشی که متغیرهای وابسته هستند، با هم تعامل داشته باشند.

۲. برای نظریه‌های تجویزی، بازده‌های مطلوب و شرایط آموزشی، متغیرهایی مستقل هستند که ممکن است با هم تعامل داشته باشند و پارامترهای آن‌ها برای تجویز کردن روش‌های آموزشی خوب که متغیر وابسته هستند استفاده شوند.

نظریه‌ها و اصول تجویزی، هدف‌محور هستند و نظریه‌ها و اصول توصیفی هدف آزاد هستند (رایگلوث، ۱۹۸۳).

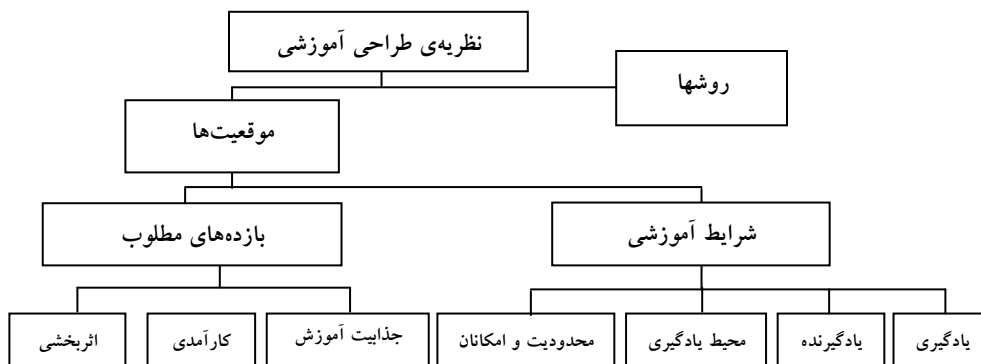
نظریه‌ی طراحی آموزشی باید موارد زیر را در بر گیرد:

- اطلاعات روشنی را ارائه دهد؛ نمونه‌هایی از هدفها، دانش مورد نیاز و عملکرد مورد انتظار را توصیف کند.
- عمل متفکرانه؛ فرصت‌هایی برای درگیری فعال و متفکرانه‌ی یادگیرندگان با هر آنچه یادگرفته شده و یا در حال یادگیری آن هستند را فراهم کند.
- بازخورد اطلاعاتی؛ مشورت کردن با یادگیرندگان در مورد عملکرد آن‌ها و حرکت دادن آن‌ها به سمت کارآمدی بیشتر.

- انگیزش درونی و بیرونی را فراهم کند (پرکینز^۱، ۱۹۹۹، به نقل رایگلوث، ۱۹۹۹).

بنابراین، نظریه‌های طراحی آموزشی مبتنی بر پیش‌اندیشی‌اند و موقعیت‌های آموزشی و روش‌هایی را که در آن موقعیت‌ها کاربرد دارند را توصیف می‌کنند. «نظریه‌ی طراحی آموزشی، فکری است از مجموعه اصولی

که به طور منظم با هم تلفیق شده‌اند و پدیده‌های آموزشی را تبیین و پیش‌بینی می‌کنند. در شکل شماره‌ی (۲) مؤلفه‌های نظریه‌های طراحی آموزشی ارائه شده است» (رایگلوث، ۱۹۹۹، ص ۱۰).



شکل شماره (۲): مؤلفه‌های نظریه‌های طراحی آموزشی رایگلوث (۱۹۹۹)

دو نظریه طراحی آموزشی شرح و بسط، و فعالیت که اولی مبتنی بر رویکرد آموزشی شناخت‌گرایی و دومی بر مبنای رویکرد آموزشی سازنده‌گرایی است، در ادامه‌ی این فصل به طور مختصر شرح داده می‌شوند.

نظریه طراحی آموزشی شرح و بسط^۱

نظریه‌ی شرح و بسط در سطح کلان صورت می‌پذیرد. طراحی آموزشی در سطح کلان پیش‌بینی چگونگی ترکیب و شکل‌گیری کل آموزش را از ابتدا تا انتها در بر می‌گیرد. آموزش در این نظریه باید با نوع خاصی از نگاه اجمالی و با ایده‌های کلی، ساده و اساسی (اما نه انتزاعی) شروع شود و با تفصیل بیشتر موضوعات ادامه یابد. در هر مرحله، مقدار معینی از پیچیدگی یا جزئیات بیشتری (نسبت به مراحل قبل) به آن چشم‌انداز یا نگاه کلی افزوده می‌شود. در ادامه مواد آموزشی - درباره یک موضوع خاص - که در مراحل قبل ارائه شده مورد بازنگری می‌شود و روابط موضوع‌های جدید و موضوعات قبلی و نگاه کلی مورد بررسی قرار می‌گیرد. این بازنگری و بررسی موجب خلاصه و ترکیب شدن موضوعات و مواد آموزشی در ذهن یادگیرنده می‌شود. این فرایند تا زمانی ادامه می‌یابد که به سطح مطلوبی از پیچیدگی در تمام مراحل و چشم‌اندازها رسیده باشیم. در این نظریه استفاده از توالی پیش‌نیازهای یادگیری در طی سازماندهی ساده به پیچیده و استفاده‌ی نظام‌مند از بازنگری و ترکیب

1-elaboration theory

کردن، مورد تأکید است. نظریه شرح و بسط، همچنین برای یادگیرنده در تمامی مراحل شرح و بسط آزادی خاصی قائل است (رایگلوث،^۱ ۱۹۸۳).

این توالی شرح و بسط مواد و موضوع‌های آموزشی که به یک ساختارشناختی منجر می‌شود، به یادگیرنده کمک می‌کند که همواره از مواد و موضوع‌های جدیدی که به ساختارشناختی افزوده می‌شوند، مطلع شده و اهمیت هر ماده و موضوع را در رشد دانش شناختی خود دریابد. به علاوه ساختارشناختی یادگیرنده در هر مرحله رو به رشد است و یادگیری معنی‌دار و رشد دانش فراشناختی از ویژگی‌های مهم نظریه‌ی شرح و بسط است. نظریه‌ی شرح و بسط در عین حال که دانش یکپارچه و معنی‌دار را مورد توجه قرار می‌دهد و به رویکرد سازنده‌گرایی نزدیک می‌شود، رویکرد سلسله‌مراتبی را مورد انکار قرار نمی‌دهد. مطابق با این عقیده، یک موضوع نمی‌تواند قبل از یادگیری پیش‌نیازهایش آموخته شود.

مؤلفه‌های راهبردی نظریه‌ی شرح و بسط

نظریه‌ی شرح و بسط در حال حاضر از ۷ مؤلفه‌ی راهبردی اصلی استفاده می‌کند:

۱. نوع خاصی از توالی ساده به پیچیده^۲ (برای ساختار اصلی یک دوره)
 ۲. توالی یادگیری پیش‌نیازها^۳
 ۳. جمع‌بندی^۴
 ۴. ترکیب^۵
 ۵. تمثیل^۶
 ۶. فعال‌سازهای راهبرد شناختی^۷
 ۷. کنترل یادگیرنده^۸ (رایگلوث، ۱۹۸۳، ص ۳۴۲).
- اینک به شرح مختصر هر یک از این مؤلفه‌ها پرداخته می‌شود:

توالی ساده به پیچیده

توالی ساده به پیچیده در نظریه‌ی شرح و بسط به گونه‌های متفاوتی در نظریه‌های افراد دیگر مشاهده می‌شود؛ نگاه اجمالی (هارتلی و دیویس^۹، ۱۹۷۶)، پیش‌سازمان‌دهنده (آزوبل^۱، ۱۹۶۸)، برنامه‌ی درسی

- 1-Reigeluth
- 2-sequence simple – to - complex
- 3-learning – prerequisite sequences
- 4-summarize
- 5-synthesize
- 6-analogies
- 7 -cognitive – strategy activators
- 8 -learner control
- 9- Hartley&Davies

مارپیچی (برونر^۲، ۱۹۶۰) و تمام نظریه‌هایی که از توالی ساده به پیچیده استفاده می‌کنند. یک توالی شرح و بسط در واقع یک توالی ساده به پیچیده است که در آن موضوعات کلی بیشتر بر خلاصه‌سازی موضوعاتی که در ادامه‌ی توالی می‌آیند، متمرکز می‌شوند و خلاصه کردن بر مبنای نوعی از محتوای انتزاعی صورت می‌پذیرد.

هر سطح از شرح و بسط، جزئیات یا پیچیدگی‌های بیشتری درباره‌ی موضوعات و ایده‌های سطوح پیشین فراهم می‌کند و روابط یکپارچه‌تری را به وجود می‌آورد. در ساختارهای محتوایی شرح و بسط سه نوع از توالی‌ها دیده می‌شود: مفهومی، روندی و نظری. **ساختار مفهومی** روابط سطح بالا، متوسط و پایین را در بین موضوعات نشان می‌دهد. ارائه‌ی خصوصیات ویژه‌ی هر مفهوم یا مفاهیم و بیان نوع ارتباط بین این خصوصیات ضروری است. سه نوع مهم از ساختارهای مفهومی وجود دارند: ساختارهای مفهومی خرد (تفکیک شده)، که جزئی از مفاهیم داده شده هستند، ساختارهای مفهومی نوعی که تنوع گسترده‌ای از انواع مفاهیم هستند، و مفاهیم ماتریسی که ترکیبی از دو یا چند ساختار مفهومی هستند. **ساختار روندی** روابط بین مراحل یک روند را نشان می‌دهد. دو نوع مهم از روابط روندی وجود دارد: روابط روندی - ترتیبی که دستورات مخصوصی برای عمل کردن به مراحل یک روند دارد و روابط روندی مبتنی بر تصمیم که عوامل ضروری را برای گرفتن تصمیم در روندها و زیر روندها در موقعیت‌های آموزشی مرتبط با هر روند توصیف می‌کند. **ساختار نظری**، تغییر روابط در بین وقایع آموزشی را تبیین و پیش‌بینی می‌کند. دو نوع مهم از ساختارهای نظری وجود دارد: نوع رایج ساختارهای نظری همان توصیف کردن پدیده‌های طبیعی است که در واقع منشعب از زنجیره‌ای توصیفی از اصول مرتبط به هم است. نوع مهم دیگری از توصیف پدیده‌ها که بهینه و مناسب‌ترند هستند، اغلب بازده‌های مطلوبی‌اند که شاخه‌ای از زنجیره‌ی اصول تجویزی را تشکیل می‌دهند، و معمولاً به طور انحصاری بازده‌های مطلوب را شناسایی و علت‌ها را در راهی که ارتباط بین بازده‌ها را نشان می‌دهد، تجویز می‌کند (رایگلوث، ۱۹۸۳).

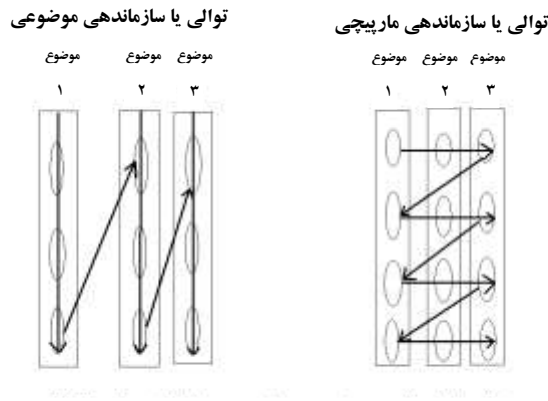
توالی یادگیری پیش‌نیازها

توالی یادگیری پیش‌نیازها (گانیه^۳، ۱۹۶۸) بر مبنای ساختار یادگیری یا سلسله مراتب یادگیری است. ساختار یادگیری نشان می‌دهد چه موضوعات و ایده‌هایی قبل از موضوعاتی که قصد آموزش آن‌ها وجود دارد باید آموخته شده باشند. برای مثال، برای آموزش یک اصل باید مفاهیم، و روابط بین مؤلفه‌های اساسی آن‌ها از قبل آموخته شده باشد. مؤلفه‌های اساسی مفاهیم عبارتند از: (الف) تعریف

1-Ausubel
2-Bruner
3-Gagne

کردن صفت‌های یک مفهوم و (ب) تعریف کردن روابط بین آن صفت‌ها؛ مؤلفه‌های اساسی روندها عبارت است از: (۱) توصیف جزئیات عمل‌هایی که یک مرحله را در بر می‌گیرند و (۲) مفاهیمی که مرتبط با آن عمل‌ها هستند؛ درخصوص مراحل تصمیم‌گیری؛ (الف) توصیف جزئیات عمل‌هایی که تحت نفوذ تصمیم قرار دارند، (ب) مفاهیمی که به آن عمل‌ها وابسته هستند و (ج) قوانینی برای مورد ملاحظه قرار دادن عوامل در ساختن یک تصمیم (رایگلوث، ۱۹۸۳).

به طور کلی دو نوع از توالی و سازماندهی محتوا در نظریه‌ی شرح و بسط وجود دارد: سازماندهی موضوعی^۱ و سازماندهی مارپیچی^۲. این دو نوع توالی و سازماندهی در شکل (۳) ارائه شده است.



شکل (۳): توالی یا سازماندهی موضوعی و مارپیچی-رایگلوث و کیم (۱۹۹۳)

در سازماندهی موضوعی، یک موضوع (یا تکلیف) قبل از اینکه به یادگیری موضوع دیگر پرداخته شود، در سطح درک و فهم عمیق آموخته می‌شود. یادگیرندگان بر یک موضوع تمرکز می‌کنند تا به یادگیری عمیق دست یابند، بدون اینکه به طور مکرر به یادگیری موضوعات جدید بپردازند. در سازماندهی مارپیچی (برونر، ۱۹۶۰) یادگیرندگان به تدریج در چندین مرحله بر موضوع مسلط می‌شوند و در آن مهارت می‌یابند. یادگیرندگان مبانی هر موضوع را یاد می‌گیرند، سپس به سمت موضوعات دیگر گام بر می‌دارند. یادگیرندگان باید یک موضوع را تا حد امکان و به طور عمیق یاد بگیرند. در طی مطالعه‌ی هر موضوع به طور عمیق و رفتن به موضوع‌های دیگر و برگشتن به موضوع‌های قبلی، آنچه مهم است، ساختن یک طرح یکپارچه و بازنگری در موضوع‌های مختلف و روابط بین آن‌هاست (رایگلوث، ۱۹۹۹). «در این توالی یادگیرندگان همواره آموخته‌های تازه‌ی خود را بر پایه‌ی آموخته‌های قبلی بنا می‌نهند. منظور برونر این است که اندیشه‌های بنیادی یک موضوع درسی در سراسر دوره‌ی آموزشی به طور

-
- 1- Topical Sequencing
 - 2- Spiral Sequencing

دوره‌ای تکرار شود. در هر مرحله‌ی تازه که موضوع تکرار می‌شود، موضوع باید در سطح بالاتری از پیچیدگی و دقت اما متناسب با سطح رشد شناختی دانش‌آموزان باشد. به بیان دیگر، دانش‌آموزان ابتدا مطالب را در سطحی ساده می‌آموزند، اما در مراحل بعدی همان مطلب در سطحی پیچیده‌تر و مفصل‌تر آموخته می‌شود؛ آموزش نیز باید متناسب با هر سطح ارائه شود» (سیف، ۱۳۸۸، ص ۱۱۳).

جمع‌بندی

در آموزش برای جلوگیری از فراموشی باید آنچه را که آموخته شده به طور نظام‌مند بازنگری کرد. این بازنگری (۱) یک توضیح مختصر از مواد و حقایق آموزشی (۲) یک ارجاع پیچیده برای هر موضوع و (۳) تعدادی آزمون تشخیصی و خودارزشیابی برای هر موضوع فراهم می‌آورد. در نظریه‌ی شرح و بسط دو نوع جمع‌بندی وجود دارد: یکی جمع‌بندی‌ای که در پایان هر درس صورت می‌پذیرد و تنها موضوعاتی که در این درس ارائه شده‌اند را جمع‌بندی‌ای می‌کند و دیگری جمع‌بندی که در پایان مجموعه‌ای از درس‌ها صورت می‌پذیرد و تمام موضوعاتی را که ارائه شده جمع‌بندی می‌کند (رایگلوث، ۱۹۸۳).

ترکیب

در آموزش مهم است که به صورت دوره‌ای موضوعاتی که به صورت مجزا آموخته شده‌اند با هم تلفیق و به هم مرتبط شوند. تلفیق و ارتباط دادن موضوعات به یکدیگر: (۱) نوع با ارزشی از دانش را فراهم کند (۲) درک و فهم عمیقی از ایده‌های مجزا را از راه مقابله و مقایسه فراهم می‌کند (۳) اثر انگیزشی و معنی‌داری دانش جدید را به وسیله‌ی نشان دادن اینکه چگونه آن دانش با یک زمینه‌ی بزرگ‌تر تناسب دارد، افزایش می‌دهد و (۴) یادداری را با ایجاد پیوندهای اضافی در بین دانش‌های جدید و پیوند این دانش‌ها با اطلاعات قبلی یادگیرنده افزایش می‌دهد. در نظریه‌ی شرح و بسط، ترکیب یک مؤلفه‌ی راهبردی برای ارتباط دادن و تلفیق موضوعات مختلف است. به وسیله‌ی این راهبرد، اصول کلی یک شکل (یا بیشتر) از انواع ساختارهای دانش تبیین می‌شود، از مثال‌های تلفیقی برای روشن کردن روابط بین موضوعات استفاده می‌شود و خودارزشیابی و آزمون تشخیصی به کار برده می‌شود.

دو نوع متفاوت از ترکیب‌کننده‌ها وجود دارد: ترکیب‌کننده‌های داخلی و ترکیب‌کننده‌هایی که بین مجموعه‌ای از موضوعات به کار می‌روند. ترکیب‌کننده‌های داخلی روابط بین موضوعات جدید را در یک درس خاص نشان می‌دهند. ترکیب‌کننده‌ی بین مجموعه‌ای، روابط موضوعات جدید آموخته شده را در یک درس با موضوع‌هایی که در درس‌های دیگر آموخته می‌شوند نشان می‌دهد (روابط مجموعه‌ای از درس‌ها) (رایگلوث، ۱۹۸۳).

تمثیل

تمثیل یک راهبرد مهم در آموزش است؛ زیرا فهم موضوعات جدید با ارتباط پیدا کردن با موضوعات آشنا به آسانی صورت می‌پذیرد. تمثیل مشابهت‌هایی را بین تعدادی از ایده‌های جدید و تعداد دیگری از ایده‌های آشنا توصیف می‌کند. وقتی که فهم موضوعات جدید دشوار است، استفاده از یک تمثیل به این صورت که محتوای جدید که برای یادگیرنده ناآشنا است بر اثر ارتباط با محتوای آشنا برای یادگیرنده معنی‌دار می‌شود. تعداد بیشماری از مشابهت‌ها می‌توانند از راه تمثیل مقایسه شوند (رایگلو، ۱۹۸۳).

فعال‌سازهای راهبرد شناختی

آموزش زمانی مؤثر است که تا اندازه‌ای نیازهای یادگیرندگان، آگاهانه و یا ناآگاهانه در راهبردهای شناختی مرتبط مورد استفاده قرار بگیرند؛ زیرا پیوند فرایندهای آموزشی و یادگیری دانش‌آموز یک فرایند اساسی است. راهبردهای شناختی گاهی اوقات مهارت‌های عمومی نامیده می‌شوند که شامل مهارت‌های یادگیری و مهارت‌های تفکر هستند و می‌توانند در تنوع گسترده‌ای از حیطه‌های محتوایی (به همین جهت عمومی نامیده می‌شوند) کاربرد داشته باشند. از جمله‌ی این راهبردها می‌توان به ایجاد تصاویر ذهنی و شناسایی قیاس‌ها اشاره نمود. راهبردهای شناختی می‌توانند و باید طی فرایند آموزش - یادگیری فعال شوند. برای پویا شدن راهبردهای شناختی، ریگنی^۱ (۱۹۷۸) دو راهبرد را شرح می‌دهد: اول اینکه، آموزش می‌تواند به گونه‌ای طراحی شود که نیروی یادگیرنده در یک راهبرد شناختی مخصوص به‌کار گرفته شود. فعال‌سازهای راهبرد شناختی تعبیه شده در فرایند آموزش - یادگیری نظیر استفاده از تصاویر، نمودارها، یادیارها، تمثیل‌ها، پاراگراف‌ها، رابطه‌ها و دیگر وسیله‌ها، یادگیرنده را به دستکاری کردن محتوا یا تعامل با محتوا در راه‌های ویژه و مطمئن وا می‌دارند. شکل دوم فعال‌سازها، فعال‌سازهای راهبرد جداکننده نام دارد. این فعال‌سازها یادگیرنده را برای به‌کارگیری راهبرد شناختی کسب شده‌ی قبلی هدایت می‌کند (رایگلو، ۱۹۸۳).

کنترل یادگیرنده

مطابق با گفته‌ی مریل^۲ (۱۹۷۹) مفهوم کنترل یادگیرنده «به میزان آزادی یادگیرنده در (۱) محتوای ارائه شده و یادگرفته شده (کنترل محتوا)، (۲) میزان یا نسبتی که او یاد خواهد گرفت (کنترل

سرعت)، (۳) نوع راهبرد آموزشی خاصی که یادگیرنده انتخاب کرده و هدایت آن در مسیری که کاربرد دارد (کنترل ارائه یا نمایش دادن) و (۴) راهبرد شناختی خاص که یادگیرنده وقتی در تعامل با آموزش است به کار می‌گیرد (کنترل آگاهی شناختی)، گفته می‌شود» (رایگلوث، ۱۹۸۳، ص ۳۶۱).

در ادامه چند اصل از اصول طراحی آموزشی سازنده‌گرایی به اختصار معرفی می‌شود و سپس نظریه‌ی فعالیت که مرتبط با رویکرد سازنده‌گرایی است توصیف خواهد شد.

عقاید معرفت‌شناسی سازنده‌گرا به طور اساسی از روش‌های کلاسیک و آموزش‌های سنتی تحلیل نیاز و تکلیف متفاوت است و این‌گونه مؤلفه‌های رویکردهای سنتی برای طراحی محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا نامناسب است. با وجود این اگرچه رویکرد سازنده‌گرا به طراحی آموزشی پیشنهاداتی برای آینده ارائه داده است، اما روش‌های روشن و قابل تفسیری برای تحلیل نیازها و تکالیف ارائه نکرده است. آموزش مبتنی بر رویکردهای سازنده‌گرایانه باید به گونه‌ای طراحی شود که پاسخگوی موقعیت‌های مختلف آموزشی، تحولات و نوآوری‌های آموزشی و نیازهای یادگیرندگان باشد. طراحی طبق نظریه‌های طراحی آموزشی سازنده‌گرایی مبتنی بر اصول متعددی است که به چهار مورد از این اصول اشاره می‌شود:

اصل اندیشه‌ورزی! فرایند طراحی آموزشی سازنده‌گرا یک موضع راهبردی است. راهبردهای آموزشی به معنای ترکیب کاربردی، تکنیک متناسب هر موقعیت آموزشی با تدابیر خاص است. وجود عنصر تدبیر در طراحی راهبردی موقعیت‌های آموزشی به این معنی است که عنصر تدبیر یک کنترل‌کننده‌ی کیفی طرح آموزشی است. عناصر از پیش تعیین شده برای یک موقعیت آموزشی تنها با تدابیر و اندیشه‌ورزی طراحان آموزشی می‌توانند برای تحولات آموزشی پاسخگو باشند. اندیشه‌ورزی و تدابیر آموزشی مفهوم تجدید نظر را به ذهن متبادر می‌کند. بنابراین اندیشه‌ورزی و به دنبال آن تجدید نظر، یک فرایند مداوم تطبیقی است که نیازمند حضور طراحان آموزشی در موقعیت‌های آموزشی واقعی است. این اصل، بازنمای این مهم است که مبنای اندیشه‌ورزی طراحان آموزشی، حضور مداوم آن‌ها در موقعیت آموزشی است (چن، ۲۰۰۸).

اصل بازگشت! در هر مرحله از طراحی می‌توان به مراحل قبل بازگشت و طرح را اصلاح کرد تا تمام عناصر طراحی با همدیگر تطبیق پیدا کنند. اصل بازگشت بر این معناست که اندیشه‌های نادرست طراحان در مراحل قبلی قابل اصلاح‌اند. با توجه به اینکه طراحی آموزشی دارای عناصر وابسته به هم هستند و یک طرح یکپارچه را به وجود می‌آورند، اندیشه در روابط عناصر و بازاندیشی در این طرح یکپارچه، زمینه‌ی بازگشت به روابط و عناصر از قبل طراحی شده را فراهم می‌کند. بنابراین هرگونه تغییری در هر عنصری از طرح، کل طرح آموزشی را تحت تأثیر قرار داده و طراح آموزشی با بازگشت به

عناصر و ارتباط آن‌ها، روابط بین عناصر طراحی را بازاندیشی می‌کند و پیوندهای جدیدی را بین عناصر طراحی آموزشی برقرار می‌نماید (همان منبع).

اصل ساختار غیر خطی! فرایند طراحی آموزشی یک فعالیت ماشینی نیست که لزوماً از یک نقطه شروع و در نقطه‌ی دیگر پایان پذیرد. ساختار طراحی را می‌توان تغییر داد و به اقتضاء موقعیت‌های آموزشی مختلف، طراح می‌تواند به تغییر، تحول و اصلاح هر قسمت از طراحی اقدام نماید. ساختار طرح آموزشی، متناسب با متغیرهای موقعیت آموزشی، تغییرات، تحولات و نوآوری‌ها به یک بازسازی مجدد نیاز دارد تا تناسب خود را در پاسخ‌گویی بدین تحولات باز یابد. این اصل، بازنمای لزوم به بازسازی طرح آموزشی است.

اصل مشارکت^۲: گروه طراحی آموزشی مانند گروه متخصصان موضوع درسی، به عنوان جزئی از فرایند طراحی به حساب می‌آیند. تعامل عناصر طراحی آموزشی از یک طرف و تعامل اعضای تیم طراحی از طرف دیگر زمینه‌ساز اصلاح و تعدیل طرح آموزشی است. مطابق این اصل، تفکرات و دیدگاه‌های هر یک از اعضای تیم طراحی آموزشی، نماینده‌ی تنوع نیازها، خواست‌ها و ویژگی‌های مختلف یادگیرندگان است. دیدگاه‌ها و تفکرات مختلف در مواجهه و یا در تعامل با یکدیگر تعدیل یافته و تا حدود زیادی به موقعیت آموزشی واقعی نزدیک می‌شوند. پس هر چه تعامل بین دیدگاه‌ها بیشتر باشد، انعکاس واقعیت در طرح آموزشی بیشتر امکان‌پذیر می‌شود (همان منبع).

نظریه‌ی فعالیت یک چهارچوب قوی برای تحلیل کردن نیازها، تکالیف و بازده‌ها برای طراحی محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا فراهم می‌آورد. این نظریه حیطه‌ی مسئله را ترسیم نموده و پژوهشگر یا طراح را به شناسایی مشکلات و راه‌حلیها قادر می‌کند و فرصت‌هایی برای ارزشیابی سیستم فراهم می‌آورد (روگرس، ۲۰۰۸). فرض‌های نظریه‌ی فعالیت با مؤلفه‌های رویکرد طراحی سازنده‌گرایی، یادگیری موقعیتی، بافت‌گرایی، استدلال مبتنی بر مورد، و سایر رویکردهای مرتبط، منطبق است. آنچه که در رویکرد سازنده‌گرایی مطرح است، طراحی محیط‌های یادگیری است. تعامل و مشارکت عنصر ضروری این‌گونه محیط‌هاست. برای طراحی محیط‌های یادگیری به صورت تعاملی و مشارکتی رعایت کردن سه نکته‌ی اساسی لازم و ضروری است:

۱. یادگیرندگانی با فرصت‌های معنی‌دار برای مشارکت مهیا کنید.
 ۲. موانع ارتباطات و تسهیل سهم‌بندی تجربه‌ها را برطرف کنید.
 ۳. سطوح درک و فهم یادگیرندگان از حضور اجتماعی را افزایش دهید (جونگ سو، ۲۰۰۸).
- آنچه که زمینه‌ی ایجاد این سه نکته را فراهم می‌کند، توجه به فعالیت است. مشارکت و تعامل در قالب فعالیت رخ می‌دهد. در محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا که مبتنی بر فعالیت هستند اغلب عناصر فرایند

آموزش - یادگیری با هم در تعامل هستند و کارآمدی آن‌ها تا حد ممکن افزایش می‌یابد. انگیزش که یکی از مؤلفه‌های اصلی فعالیت است (و لازمه‌ی انجام فعالیت، داشتن انگیزه است)، در محیط‌های یادگیری سازنده-گرا به خوبی رشد یافته و دارای بالاترین کارایی برای تولید بازده‌های مطلوب آموزشی است. آدار^۱ (۱۹۶۹) سبک‌های انگیزشی دانش‌آموزان را مطابق با نیازهای عمده به چهار گروه اصلی کسب موفقیت، کنجکاوی، اجتماعی و وجدان اخلاقی تقسیم کرده است. اینکه از چه راهبردها و محیط‌های یادگیری می‌توان برای پیوند این سبک‌های انگیزشی به مواد آموزشی استفاده کرد، پژوهش‌های متفاوتی صورت گرفته است. با توجه به این پژوهش‌ها یکی از راهبردها و محیط‌هایی که برای این پیوند مناسب است، راهبرد حل مسئله و محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا است، که مبتنی بر یادگیری حل مسئله است (کوکاکوگلو، ترکمن و سولاک^۲، ۲۰۱۰). عنصر اساسی یادگیری، مبتنی بر مسئله فعالیت است. فرایند یادگیری مبتنی بر مسئله یک فعالیت مهم است که تمام انگیزه‌های دانش‌آموزان را به کار می‌گیرد و به ساخت دانش و یادگیری معنی‌دار به عنوان «یک یادگیری مؤلّد، سازنده، هدفمند، اثبات و مشارکتی» (جاناسن، هاولند، مور و مارا به نقل کنگوی و اونچواری^۳، ۲۰۰۸) منجر می‌شود.

نظریه‌ی فعالیت

نظریه‌ی فعالیت^۴ ریشه در فلسفه‌ی کلاسیک آلمان از کانت و هگل دارد؛ هر دوی آن‌ها بر توسعه‌ی تاریخی تأکید می‌کردند. «نظریه‌ی فعالیت و دیدگاه ماده‌گرای منطقی مارکس از فعالیت و آگاهی که با چشم‌اندازی از ذهن‌گرایی و دیدگاه ایدئالیست از دانش انسانی جایگزین می‌شود، ادعا می‌کند یادگیری باید جلوتر از فعالیت باشد و به طورفعالی وابسته به هم هستند» (لئونتی^۵، ۱۹۷۲، به نقل جاناسن و مورفی، ۱۹۹۹). نظریه‌ی فعالیت ادعا می‌کند که آگاهی یادگیری از فعالیت ناشی می‌شود نه اینکه نتیجه‌ی آن باشد. نظریه‌ی فعالیت یک لنز (ذره‌بین) قوی فرهنگی - اجتماعی و تاریخی - اجتماعی است که از راه آن ما می‌توانیم اغلب شکل‌های فعالیت انسانی را تحلیل کنیم. تمرکز این نظریه بیشتر بر تعامل فعالیت و هوشیاری انسانی (ذهن انسان در کل) در طی موقعیت‌های مرتبط است. این تعامل برای طراحی محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا که فعالیت‌محور هستند یک امر ضروری است. همچنین نیازهای اجتماعی طراحی آموزشی، بیشتر به موقعیت که یادگیری، عملکرد و همچنین خود فرایند طراحی در آن رخ می‌دهد، مربوط هستند (تسمر و ریچی^۶، ۱۹۹۷، به نقل جاناسن و مورفی،

1- Adar

2- Koçakoglua ,Türkmen&Solak

3- Keengwe & Onchwari

4 - activity theory

5- Leontev

6-Tessmer & Richey

۱۹۹۹)؛ زیرا نظریه‌های یادگیری انسان‌شناسی معاصر ادعا می‌کنند که یادگیری تنها در موقعیتِ فعالیت معنی‌دار رخ می‌دهد. «نظریه‌ی فعالیت یک چهارچوب مفید برای فهمیدن تمام کار و کنش‌های انسان است» (بادکر^۱، ۱۹۹۱، به نقلِ جاناسن و موفی، ۱۹۹۹) و کار و فعالیت هم در موقعیت رخ می‌دهد. نظریه‌ی فعالیت نمی‌تواند خارج از موقعیتی که در آن رخ می‌دهد فهمیده شود یا تحلیل شود. بنابر این وقتی فعالیت انسانی مورد تحلیل قرار می‌گیرد نه تنها باید نوع فعالیت را که افراد درگیر آن می‌شوند بررسی کنیم، بلکه همچنین فردی که با فعالیت درگیر می‌شود، هدفها و مقصدهای فعالیت، محصولات ناشی شده از فعالیت، قوانین و هنجارهایی که فعالیت را احاطه کرده‌اند و اجتماع بزرگ‌تری که فعالیت در آن رخ می‌دهد را باید مدنظر قرار داد.

نظام فعالیت^۲

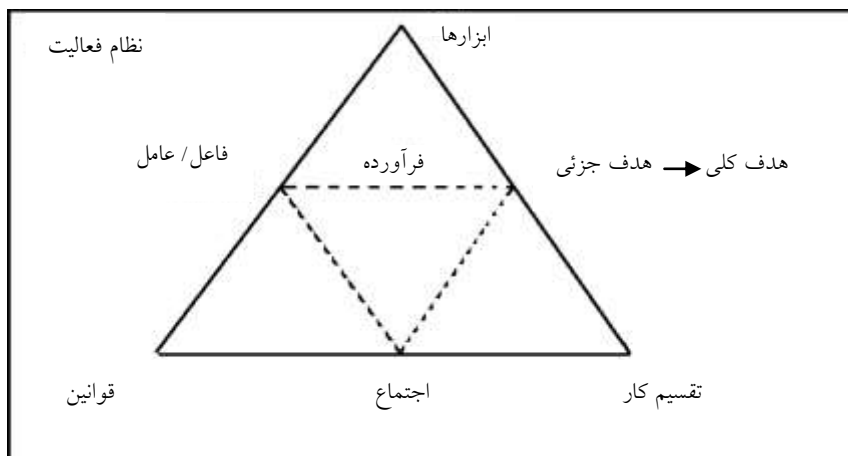
واحد مناسب جهت تحلیل کردن، فعالیت است. اجزاء هر فعالیتی در نظام‌های فعالیت سازمان داده شده‌اند» (انگسترم^۳، ۱۹۸۷، به نقلِ جاناسن و موفی^۴، ۱۹۹۹، ص ۶۲). نظام فعالیت اجازه می‌دهد تا فرایندهای واقعی را به وسیله‌ی هر یک از فعالیت‌های شکل‌دهنده به موقعیت و شکل‌پذیرنده از موقعیت مشاهده کند (لیم و هنگ، ۲۰۰۳). یک الگو از نظام فعالیت در شکل (۴) ارائه شده است. تمرکز اولیه‌ی نظام‌های فعالیت، تحلیل‌هایی در بالای مثلث (هدف) است، که فعالیت در آنجا کامل می‌شود. شرح مختصر هر یک از مؤلفه‌های نظام فعالیت (شکل ۴) در ادامه توصیف خواهد شد.

1-Bodker

2-activity system

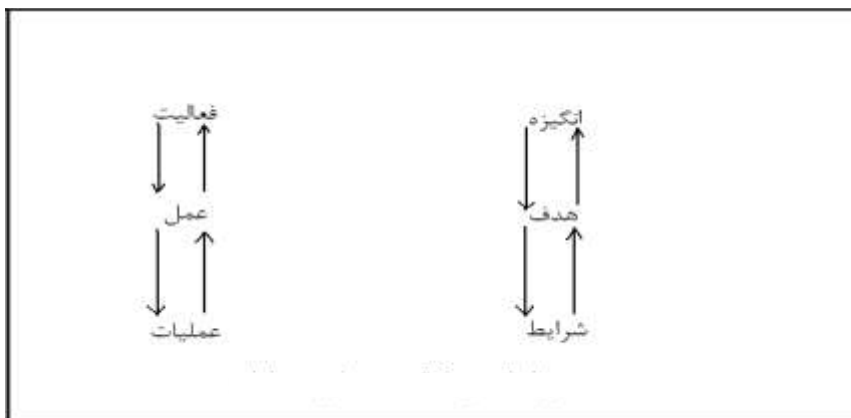
3-Engstrom

4-Jonassen&Murphy



شکل (۴): الگوی نظام فعالیت - جاناسن و مورفی (۱۹۹۹)

فاعل هر فرد یا گروهی از افراد درگیر در فعالیت است. برای مثال، در یک موقعیت طراحی آموزشی، فاعل ممکن است یک طراح مجرد یا تیمی از طراحان را در برگیرد. **فرآورده (هدف‌های جزئی و واسطه‌ای)** یک محصول فیزیکی یا ذهنی است که نظام در پی رسیدن به آن است. در طراحی آموزشی، فرآورده می‌تواند طراحی یک برنامه‌ی درسی، برنامه‌های فرامتن و یا یک نوار ویدئویی باشد. **ابزارها** هر چیز مورد استفاده در فرایندهای انتقال هستند، نظیر: ابزارهای فیزیکی (کامپیوتر) و یا ابزارهای ذهنی (مدلها یا راهنماهای اکتشافی). در طراحی آموزشی، ابزارها شامل مدل‌ها و روش‌ها، ابزارهای تولید نرم‌افزار، نظام مدیریت پروژه و یا هر نوع دیگری از ابزار است که طراحان آموزش برای انتقال پروژه به کار می‌بندند: اجتماع، قوانین و تقسیم کار در مباحث بعدی توضیح داده می‌شوند. **اما** ساختار فعالیت چگونه است؟ هر فعالیت مجموعه‌ای از عمل‌ها و عملیات‌ها را برای رسیدن به هدف در بر می‌گیرد. طراحی آموزشی به عنوان یک فعالیت، زنجیره‌ای از عملها نظیر سنجش نیازها، نوشتن هدف‌های رفتاری، کشیدن تصاویر و موارد دیگر را شامل می‌شود. عمل‌ها زنجیره‌ای از عملیات‌ها هستند. همه‌ی عملیات‌ها در ابتدا عمل‌هایی (محرک و پاسخ) هستند که برای اجرا شدن به آگاهی نیاز دارند. فعالیت‌ها به عمل‌ها و سرانجام به عملیات‌ها تجزیه می‌شوند. عملیات‌ها بیشتر خودکار هستند و به کمترین تلاش آگاهانه نیازمند هستند. بین فعالیت، عمل و عملیات روابط متقابل وجود دارد. بنابراین روابط بین فعالیت، عمل و عملیات‌ها پویا است، همان‌گونه که در شکل (۵) نشان داده شده است. همچنین بین انگیزه، هدف و شرایط در نظام فعالیت روابط متقابل وجود دارد (جاناسن و مورفی، ۱۹۹۹).



شکل (۵): روابط بین فعالیت، عمل و عملیات

فرض‌های نظریه‌ی فعالیت

نظریه‌ی فعالیت مبتنی بر فرض‌هایی است که به طور مختصر شرح داده می‌شوند:

فرض اول: فعالیت، ذهن‌ها در موقعیت

اغلب فرض‌های نظریه فعالیت، تلفیقی از آگاهی و فعالیت است. فعالیت‌ها تعاملات انسانی در جهان عینی هستند و تعاملات (آگاهانه) قسمتی از این تعاملات هستند. در نظریه‌های سنتی، یادگیری قبل از عمل کردن تجویز می‌شود، اما در نظریه‌ی فعالیت یادگیری از ذهن انسان ناشی می‌شود و به عنوان یک مؤلفه‌ی ویژه در تعاملات با محیط وجود دارد. یادگیری یک پیش‌نیاز برای فعالیت نیست، بلکه فعالیت (فیزیکی، ذهنی و حسی) یک پیش‌قدم برای یادگیری است. برای مثال طراحان آموزشی دریافتند که درک فرایند طراحی آموزشی تنها از راه عمل کردن در موقعیت آموزش - یادگیری امکان‌پذیر است. ویژگی‌های طراحی آموزشی را می‌توان به خاطر سپرد، اما درک معانی فرایندهای طراحی تنها از راه اجرا کردن امکان‌پذیر است. یادگیرنده (فاعل در شکل ۴) در مرکز فعالیت و تعریف‌کننده‌ی فعالیت است. در حالی که در نظریه‌ی سنتی بین ذهن و رفتار یا عمل بیرونی جدایی وجود دارد، نظریه‌ی فعالیت جدایی آن دو را به چالش می‌کشد و اعتقاد دارد که این دو عامل در موقعیت با هم ترکیب می‌شوند (جاناسن و مورفی، ۱۹۹۹).

فرض دوم: آگاهی در اجتماع

دیدگاه نظریه‌ی فعالیت نسبت به هوشیاری تا حدود زیادی متفاوت از دیدگاه نظریه‌های سنتی است. «آگاهی یک عنصر جدا از عمل نیست (مانند تصمیم‌گیری، طبقه‌بندی کردن و به خاطر آوردن)، که هر

کدام منظم و دارای مکانیسم‌های کنترل اجرایی هستند» (ناردی^۱، ۱۹۹۶، به نقل از جاناسن و مورفی، ۱۹۹۹، ص ۶۵). «آگاهی پدیده‌ای است که از توجه، تمایل، حافظه، استدلال و گفتار، یکپارچه شده است» (ویگوتسکی^۲، ۱۹۷۸، به نقل از جاناسن و مورفی، ۱۹۹۹، ص ۶۵). آگاهی در اجرا کردن فعالیت در زمینه‌ی آموزشی معنا پیدا می‌کند، بنابراین تحلیل کردن فعالیت‌ها برای پی بردن به عواملی که در موقعیت با عملکرد درگیر می‌شوند، یک امر ضروری است. به اعتقاد ویلسون، جاناسن و کل (۱۹۹۳) می‌توان با فراهم کردن تکالیف معنی‌دار، فرصت‌های تجربی برای یادگیرنده ایجاد کرد تا آنچه را یادگرفته در زمینه واقعی به کار گیرد. اگر کار واقعی امکان پذیر نباشد از شبیه‌سازی و مطالعه موردی می‌توان استفاده کرد (جاناسن، ۲۰۰۴). برای مثال طراحانی که برای درک کردن مدرسه‌ی ناحیه‌ی خودشان فعالیت می‌کنند، نسبت به طراحانی که در اجتماع بزرگ‌تری (مجموعه‌ای از نواحی) کار می‌کنند متفاوت هستند، زیرا نظام‌های مردمی (هدف‌ها، نیازها و اعتقادات) و فرآورده‌های مصنوعی، طبیعت هوشیاری فعالیت را تغییر می‌دهند. هوشیاری در یک نظام فعالیت‌ی وسیع (اجتماعی و گسترده) در فعالیت‌های انفرادی احاطه‌کننده تلفیق می‌شود. تغییرات در جسم، ذهن یا شرایط اجتماعی در فرد درونی شده‌اند و به طور جهت‌دار در فعالیت‌های آگاهی شخص انعکاس می‌یابند (جاناسن و مورفی، ۱۹۹۹).

فرض سوم: هدفمندی

همه‌ی موجودات از جمله انسان‌ها با محیط خود در تعامل هستند و از این تعامل‌ها به یادگیری می‌پردازند و به هدف‌های خود دست می‌یابند. نظریه‌ی فعالیت بر عمل‌های هدفمند که از راه تمایلات آگاهانه تشخیص داده شده‌اند تمرکز می‌کند. قصدها در یک جهان واقعی در اعمال آشکار می‌شوند. انسان‌ها فعالیت‌ها را طراحی می‌کنند و به آن‌ها جهت می‌دهند. این طرح‌ها غیر قابل انعطاف و سخت یا توصیف دقیقی از عمل قصد شده نیستند و بیشتر آن‌ها آزمایشی هستند. هر پروژه‌ی طراحی آموزشی این چنین است؛ برای مثال سازگاری و تعدیل کردن، بازاندیشی و مذاکره‌ی دوباره در طی طراحی و توسعه‌ی فرایندها امری اجتناب‌ناپذیر است. مطابق با نظریه‌ی فعالیت، قصدها، از تناقض‌هایی که افراد در محیط خود دریافت می‌کنند مانند تفاوت‌هایی که در اعتقادهای افراد وجود دارد و اختلاف‌هایی که در نتیجه‌ی اجرای آن اعتقادهای به وجود می‌آید و تأثیر آن‌ها بر افراد، به وجود می‌آیند. با وجود این، قصدها تنها در موقعیت‌هایی از فعالیت‌های هدفمند معنی پیدا می‌کنند (جاناسن و مورفی، ۱۹۹۹).

1 - Nardi

2 - Vygostky

فرض چهارم: فرآورده محوری

همانطور که بیان شد، نظریه‌ی فعالیت بر پیوند بین یادگیری و عملکرد تأکید دارد، و اعتقاد دارد که هر فعالیت با یک قصد آغاز می‌شود. قصدها به سمت هدف‌های هر فعالیت سمت و سو داده می‌شوند. فرآورده‌های هر فعالیت، هر چیزی می‌تواند باشد؛ همچنین می‌تواند انتقال داده شود یا به وسیله‌ی فاعل در نظام فعالیت دگرگون شود. فرآورده‌ها می‌توانند فیزیکی (خانه‌ای که ساخته می‌شود)، نرم (برنامه‌های کامپیوتر)، یا محصولات مفهومی (مانند مدل‌های فعالیت) باشند. فرآورده‌های یک طراح آموزشی ممکن است هدف‌های نوشتاری، فایل‌های نوشتاری فرامتنی (از نوع اچ‌تی‌ام‌ال^۱) و یا گفتگوی هدایت شده باشد. فرآورده‌ها توانایی‌هایی را برای فعالیت مهیا می‌کنند. «رابطه‌ی بین فرآورده‌های ناشی از انجام فعالیت و فعالیت، رابطه‌ای پویا و دو جانبه است» (همان منبع، ص ۶۵). در کنار اهمیت فرآورده، فرایند آموزش - یادگیری بسیار مورد تأکید است. دانش‌آموزان در رویکرد سازنده‌گرایی به ساختن پایگاه‌های اطلاعاتی درباره موضوع یادگیری نیاز دارند. برای رسیدن به این هدف، دانش‌آموزان درباره‌ی محتوایی که پایگاه اطلاعاتی را در بر می‌گیرد، به بارش مغزی می‌پردازند. این بارش مغزی پرسش‌هایی را در بر می‌گیرد شامل: چه کسی، چه چیزی، چه موقع، کجا، چگونه (سطح دانش) و انتخاب و سازماندهی حقایق و ایده‌ها (سطح درک و فهم). در ادامه دانش‌آموزان به کاربرد دانش، اصول و قوانین در موقعیت آموزش - یادگیری می‌پردازند (کنگوی و اونچواری، ۲۰۰۸).

فرض پنجم: اجتماع؛ یک موقعیت منطقی

هر فعالیت دارای ابعاد اجتماعی و موقعیتی است، بنابراین هر نظام فعالیت تنها می‌تواند در موقعیت اجتماعی توصیف شود (به شکل ۴ نگاه کنید). یک فعالیت و تمام عمل‌های آن همیشه در موقعیت‌ها و بافت‌های خاص تشخیص داده می‌شوند (کاراساویدیز، ۲۰۰۹). از قبیل: مذاکره‌ی اجتماعی و قوانین و رسوم نهادینه شده، چگونگی نقش‌های اجتماعی و راه‌هایی که فعالیت‌های متفاوت را حمایت و توصیف می‌کنند. در اجتماع، افراد حمایت‌های متفاوتی از فعالیت‌ها می‌کنند. برای مثال، توسعه‌ی آموزشی ممکن است در گروه‌های اجتماعی مختلف، با نظرات مختلفی مواجه شود. اعضای گروه‌ها با مهارت‌ها، رجحان‌ها، قوانین رسمی و غیر رسمی و نقش‌های متفاوت با هم در مورد توسعه‌ی آموزشی مذاکره می‌کنند. هر فعالیت اجتماعی دارای مذاکراتی در مورد قوانین، رسوم و تقسیم کار است که واسطه‌ی فعالیت قرار می‌گیرند. اجتماع‌های متفاوت دارای مذاکره‌های متفاوتی درباره‌ی یک فعالیت هستند و از طرفی افراد ممکن است در اجتماع‌های متفاوتی مشارکت داشته باشند که در این صورت افراد باید عقاید و انتظارات خود را اصلاح نموده و آن را با اجتماعی که واسطه‌ی انتظاراتی اجتماعات مختلف است، سازگار نمایند. در طراحی آموزشی، نقش طراحان بسیار با اهمیت است. آن‌ها نقش‌ها و قوانین را

از یک اجتماع به یک سری از فعالیت‌های یادگیری، انجام عمل‌های متفاوت، نقش‌های متفاوت مذاکره و موارد دیگر شبیه به این‌ها تفسیر می‌کنند. زمانی که نظام‌های فعالیت را با هدف طراحی محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا تحلیل می‌کنیم، تعبیه کردن چشم‌اندازهای متفاوت از اجتماع، نظیر فعالیت‌های اجتماعی، قوانین و تقسیم کارها و همچنین واسطه‌های اجتماعی که این موارد را تعریف می‌کنند، در موقعیت‌هایی که نظام‌های فعالیت در آن‌ها معنا پیدا می‌کنند، لازم و ضروری است (جاناسن و مورفی، ۱۹۹۹).

فرض ششم: بعد فرهنگی – تاریخی

بدون تردید یکی از ارکان اساسی تکوین، توسعه و انتقال عناصر فرهنگی جامعه، نظام تربیتی آن است؛ «لذا هنگامی که چگونگی تکوین و توسعه‌ی نظام‌های تربیتی را بررسی می‌کنیم، خواهیم دید که آن‌ها به مذهب، سازمان سیاسی، سطح علوم و وضعیت اجتماعی بستگی دارند. حال چنانچه نظام آموزش و پرورش از علل تاریخی این امور جدا شود، فهم و درک آن غیر ممکن خواهد بود» (درانی، ۱۳۸۱، ص ۲). فعالیت یک پدیده‌ی توسعه‌یافته‌ی تاریخی است، که این فعالیت‌ها از هم‌هی زمان‌ها از بطن فرهنگ ناشی می‌شوند. به منظور فهمیدن پویایی‌های یک موقعیت جدید و ویژه، اخذکردن تغییرات و تحولات مرتبط با آن موقعیت در هم‌هی زمان‌ها لازم و ضروری است. برای مثال، برای انجام طراحی آموزشی، باید تغییرات تکنولوژی‌های جدید و نظریه‌های یادگیری را استنتاج کنیم و در اجتماع طراحی آموزشی به اشتراک بگذاریم. از چشم‌انداز ویژه‌ی نظریه فعالیت، فرایندهای طراحی آموزشی یا هر فعالیت دیگری تنها به وسیله‌ی تحلیل کردن توسعه‌ی تاریخی آن فعالیت و فعالیت‌های مرتبط فهمیده می‌شود. برای مثال، جهت‌یابی نظامی از آموزش در سال‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ به راحتی قابل تفسیر بود. با نگاه کلی به این واقعیت، اغلب طراحان آموزشی برای ارتش کار کردند و عقاید و نظرات آن‌ها به فرایندهای طراحی آن‌ها سرایت کرد (همان منبع).

فرض هفتم: ابزارهای میانجی

نظریه فعالیت غالباً محصولات ساخته شده یا تصنعی (ابزارها، علامت‌ها، دستگاه‌ها، روندها، روش‌ها، قوانین و شکل‌های سازماندهی کار) را به کار می‌گیرد، در حالی که روان‌شناسی شناختی سنتی تنها بر بازنمایی‌های ذهنی تمرکز دارد و از محصولات تصنعی و ابزارها و علامت‌های میانجی یا واسطه‌ای غفلت می‌کند. «فعالیت بدون فهمیدن نقش محصولات تصنعی که هر روزه وجود دارند، مخصوصاً در راهی که محصولات تصنعی با عمل اجتماعی ترکیب می‌شوند، فهمیده نمی‌شود» (ناردی، ۱۹۹۶، به نقل جاناسن و مورفی، ۱۹۹۹، ص ۶۷). فرض بنیادی نظریه‌ی فعالیت این است که ابزارهای میانجی یا ابزارهایی که طبیعت آن‌ها بر اثر فعالیت انسانی تغییر یافته است، وقتی در انسان‌ها درونی شوند و نفوذ پیدا کنند، موجبات توسعه‌ی ذهنی را فراهم می‌آورند. فعالیت تنها می‌تواند به واسطه‌ی ابزارها و علامت‌هایی که

واسطه‌ی آن فعالیت قرار گرفته‌اند، فهمیده شود. طبیعت یک ابزار تنها در موقعیت فعالیت انسانی به وسیله‌ی جستجو کردن در راهی که مردم از آن استفاده می‌کنند، نیازهایی که برای برطرف کردن آن‌ها، آن ابزار تولید شده و تاریخ توسعه‌ی آن ابزار درک می‌شود. ابزارها در راه‌هایی که مورد استفاده قرار گرفته‌اند، تغییر کرده‌اند. به عبارت دیگر ابزارها انعکاسی از توسعه‌ی تاریخی‌شان هستند. آن‌ها فرایندها را تغییر می‌دهند و به واسطه‌ی فرایندها تغییر می‌پذیرند (جاناسن و مورفی، ۱۹۹۹).

معلم‌ان سازنده‌گرا در استفاده از فناوری در کلاس‌های درس خود برای سازگاری این تکنولوژی‌ها با محیط یادگیری که یادگیرندگان و ساخت‌های شناختی متفاوت آن‌ها نیز جزئی از این محیط است، با مشکل مواجه هستند. در محیط‌های یادگیری سازنده‌گرایی که مبتنی بر فعالیت هستند، دانش‌آموزان به تمام دانش درباره یک موضوع خاص مجهز شده‌اند. در این محیط‌ها دانش‌آموزان می‌توانند دانش شخصی خود را بسازند. فرض اساسی سازنده‌گرایی یادگیری حقایق با استفاده از ابزارها و علامت‌هاست. محیط‌های یادگیری به ابزارها و موادی مجهز شده‌اند که به سمت یادگیری دانش‌آموزان جهت داده شده‌اند. «بنابراین مواد و ابزارهای فنی به عنوان یک تحلیل‌گر قوی فرایندهای یادگیری مورد توجه جدی است» (جاناسن، ۲۰۰۰، به نقل کارال و ریسوگلا، ۲۰۰۹، ص ۱۲۵۶). ابزارهای میانجی کتاب‌ها، مواد و وسایل دیداری - شنیداری، قوانین آموزشی، طرح‌های آموزشی و موارد دیگر را در بر می‌گیرد (کاراساویدیز، ۲۰۰۹).

فرض هشتم: مشارکت

فعالیت معنی‌دار به صورت فردی کامل می‌شود. افراد ممکن است در موقعیت‌هایی مانند مدرسه به صورت فردی فعالیت‌هایی را انجام دهند و به موفقیت دست یابند، اما توانایی عمل کردن آن‌ها با گروه‌های مشارکت‌کننده توسعه می‌یابد. یک سطح افقی از تعاملات در نظریه‌ی فعالیت وجود دارد، که برای انجام فعالیت‌های پیچیده ناگزیر از استفاده از این سطح افقی از تعاملات هستیم. این سطح افقی همان فعالیت‌ها و مهارت‌های جانبی افراد است که در کنار سطح یا تخصص اصلی، معنی‌دار بودن فعالیت‌ها را تضمین می‌کند و نیازمند فعالیت‌های مشارکتی است.

در ادامه، روش‌هایی ارائه می‌شود که نقش‌های نظریه‌ی فعالیت را به عنوان یک چهارچوبی برای طراحی کردن محیط‌های یادگیری سازنده‌گرایی به کار می‌برند اگرچه یک روش‌شناسی پایه‌گذاری شده برای به کار بردن نظریه‌ی فعالیت در طراحی محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا وجود ندارد، اما رویه‌های تعداد بیشماری برای استفاده کردن نظریه‌ی فعالیت به عنوان یک ابزار تحلیلی وجود دارد (جاناسن و مورفی، ۱۹۹۹).

فرض‌های روش‌شناختی نظریه‌ی فعالیت

در حالی که نظریه‌ی فعالیت بر عمل تمرکز دارد، باید توجه داشته باشیم که این نظریه بیشتر توصیفی است نه تجویزی. انگستروم (به نقلِ جاناسن و مورفی، ۱۹۹۹، ص ۶۸) «اعتقاد داشت که نظریه‌ی فعالیت نمی‌تواند تکنیک‌ها و روندهای آماده شده‌ای برای پژوهش پیشنهاد کند»، ولی باید توجه داشت که این نظریه روش‌های مناسبی را برای تحلیل کردن فعالیت ارائه داده است. در روش شناختی^۱ این نظریه باید به چند نکته توجه کرد:

- در این نظریه چهارچوب زمانی پژوهش باید به حد کافی طولانی باشد تا بازده یک فعالیت درک شود و تغییراتی در بازده‌ها در همه‌ی زمان‌ها و روابط آن‌ها با دیگر بازده‌ها مدنظر قرار گیرد. فعالیت‌ها و بازده‌های آن‌ها به طور اجتناب‌ناپذیری با هم هم‌پوشی دارند. فعالیت‌های متفاوت توسط افراد متفاوت ممکن است بازده‌های متفاوتی داشته باشند و این امر و همچنین روابط فعالیت‌های مختلف با یکدیگر باید در روش‌های پژوهشی نظریه فعالیت مد نظر قرار بگیرد.
- تحلیل‌ها باید به حوزه‌ی الگوهای فعالیت قبل از مورد ملاحظه قرار دادن ابعاد سطحی و ضمنی فعالیت‌ها، توجه کند، در غیر این صورت این عمل باعث خواهد شد که جهت کلی و مهم فعالیت‌ها آشکار نشود.
- تحلیل‌ها باید از مجموعه متنوع و جامعی از روش‌ها (مصاحبه، مشاهده، ویدئو، مواد تاریخی) و دیدگاه‌ها استفاده کنند (جاناسن و مورفی، ۱۹۹۹).

فرایندهای به‌کار بستن نظریه‌ی فعالیت برای طراحی محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا

در ادامه، چگونگی به‌کار بستن نظریه‌ی فعالیت برای طراحی محیط‌های یادگیری سازنده‌گرایی توصیف خواهد شد. هر مرحله دارای خرده مرحله‌هایی است و برای برخی از فرایندهای هر خرده مرحله عمل‌ها و سؤال‌های نمونه‌ای پیشنهاد می‌شود. در پایان هر مرحله بازده‌های حاصل از کار بستن نظریه‌ی فعالیت برای طراحی محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا ارائه خواهد شد.

مرحله‌ی اول: روشن کردن هدف‌های نظام فعالیت

انگستروم (به نقلِ جاناسن و مورفی، ۱۹۹۹، ص ۶۹) «بر روشن‌سازی انگیزه‌ها و هدف‌های نظام فعالیت تأکید می‌کند». انگیزه‌ها و هدف‌های مشارکت‌کنندگان چیست؟ آن‌ها دارای چه انتظاراتی در مورد بازده‌های یادگیری هستند؟ هدف این مرحله دو چیز است: اول فهمیدن موقعیت در طی فعالیت‌هایی که رخ می‌دهد و دوم رسیدن به یک درک و فهم کلی از انگیزه‌ها برای فعالیت‌های شکل گرفته شده و

تفسیر تناقض‌های دریافت شده. این مرحله اطلاعات اساسی درباره‌ی مرتبط و مناسب بودن اختلاف‌هایی که در محیط‌های یادگیری تولید می‌شود، برای طراحی محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا فراهم می‌کند. در این مرحله‌ی اولیه تعدادی از تکنیک‌ها مانند تحلیل کردن اسناد رسمی و غیر رسمی، مشاهده‌ی کاربر، مصاحبه و تحلیل روان استفاده می‌شود (دووس^۱، ۱۹۸۶، به نقل جاناسن و مورفی، ۱۹۹۹). فعالیت‌ها و پرسش‌هایی برای آشکار کردن هدف‌های نظام فعالیت در جدول شماره (۱) ارائه شده است.

جدول (۱): به‌کار بستن نظریه‌ی فعالیت

مرحله‌ی اول: روشن کردن هدف‌های نظام فعالیت
الف) درک موقعیت‌های مرتبط در طی هر یک از فعالیت‌هایی که رخ داده است. تولید کردن فهرستی از مسائلی که مدیران به طور نوعی مورد بررسی قرار می‌دهند. شرکت‌کنندگان و گروه‌های درگیر در تکمیل کردن موفقیت‌آمیز فعالیت‌ها کدامند؟ کجا و چه موقع مسائل به طور معمول رخ می‌دهند؟ فهرست بندی اولویت‌ها و بررسی کردن ارتباط‌هایی که موقعیت یا فعالیت را احاطه کرده‌اند.
ب) درک انگیزه‌های فاعل و تفسیر تناقض‌های دریافت شده در نظام فعالیت. فهرستی از انگیزه‌ها و هدف‌های فاعل برای هر یک از گروه‌های درگیر شده با فعالیت. چه انتظاراتی از عمل‌کننده (فاعل) وجود دارد؟ و چه فردی این انتظارات را وضع می‌کند؟

بازده: اطلاعاتی که در این مرحله گردآوری شده است، راهنمایی برای ساختن فضای مسئله خواهد بود. همه‌ی محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا هدف‌محور هستند، بنابراین به طور آشکاری فهمیدن هدف‌های ارائه‌شده‌ی مشارکت‌کنندگان در محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا ضروری است. هدفها، بازده یک مسئله که یادگیرندگان را در محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا به چالش کشیده است، تعریف می‌کنند. تحلیل هدفها و انگیزه‌ها موجب روشن شدن فضای مسئله می‌شود و منابع اطلاعاتی را بر مبنای پیشینه‌ی فردی مهیا می‌کنند (جاناسن و مورفی، ۱۹۹۹).

مرحله دوم: تحلیل نظام فعالیت

در این مرحله تمام مؤلفه‌های نظام فعالیتی تعریف می‌شوند (شکل ۴). فهم فاعل ضروری است. در محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا فاعل دارای یک نقش محوری است و فعالیت را او طراحی و اجرا می‌کند. تحلیل‌ها باید چگونگی نقش یادگیرندگان را درباره هدف‌های نظام توصیف کنند. فرآورده (مفعول) عنصری است که روی آن عملیات‌هایی به صورت محسوس یا غیر محسوس صورت گرفته

است. فرآورده ممکن است یک ارتباط، یک نظریه یا ترکیبی از عناصر باشد. اجتماع باید در هر یک از موضوع‌های فعالیت، بررسی شود. طبیعت تعاملات اجتماعی، ناشی از عقاید و ارزش‌های مشارکت-کنندگان درگیر در فعالیت است. اینکه شرکت‌کنندگان در یک فعالیت چه کسانی هستند و دارای چه ویژگی‌هایی هستند بسیار با اهمیت است. لئو و ونگر^۱ (به نقل جاناسن و مورفی، ۱۹۹۹) بیان می‌کنند، «یادگیری یک جنبش مرکزگرای به سمت مرکز عمل اجتماعی است». این عمل اجتماعی نظام فعالیت را در بر می‌گیرد. در توصیف نظام فعالیت، بررسی کردن تقسیم کار که واسطه‌ی اجتماع و فرآورده است، باید از جایگاه خاصی برخوردار باشد.

بازده: تعریف کردن فاعل (یادگیرنده) موجب تعیین کردن چشم‌اندازها در محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا است. تحلیل کردن مؤلفه‌های نظام فعالیت همچنین پیشنهادهایی در مورد چگونگی ارائه‌ی مسائل، دستکاری فضای مسئله و انواعی از ابزارهای شناختی مورد نیاز یادگیرنده به منظور دستکاری فضای نظام فعالیت که مسئله در آن نهفته است در محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا ارائه می‌دهد. فرآورده‌ها مجموعاً هدف کلی محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا را نشان می‌دهند. فرآورده‌ها همچنین عناصر موقعیت را که به مشخص شدن و نمایان شدن نیاز دارند، معین می‌کنند. اجتماع و قوانین آن موقعیت مسئله را مشخص می‌کنند و تقسیم کار تعامل بین یادگیرندگان و یادگیرندگان با افراد دیگر را برای دستکاری فضای مسئله روشن می‌سازند (جاناسن و مورفی، ۱۹۹۹).

مرحله‌ی سوم: تحلیل ساختار فعالیت

فرایند کلیدی دیگر، تحلیل کردن ساختار فعالیت (همه‌ی آن فعالیت‌هایی که فاعل را درگیر می‌کنند) است، که هدف نظام فعالیت را تعریف می‌کند. فعالیت‌ها عمل‌های فردی و مشارکتی و زنجیره‌ی عملیات‌ها را شامل می‌شوند. این سلسله مراتب فعالیت، عمل و عملیات ساختار فعالیت را تشکیل می‌دهند. سطح فعالیت به عنوان یک سطح اختیاری و ارادی تفسیر شده است که بر قصدها و انگیزه‌ها (نیازهای آگاهی، ارزش‌ها، خواسته‌ها) و سائق‌ها (محرک‌ها) تمرکز می‌کند. مثال‌هایی از فعالیت‌های وابسته به مدیریت مانند توسعه‌ی برنامه‌ریزی، طراحی‌های به هم پیوسته و مشاوره‌ی کارکنان، نشان از پیچیده بودن فعالیت‌ها دارد. بنا به گفته‌ی لینارد^۲ (به نقل جاناسن و مورفی، ۱۹۹۹، ص ۷۳) «سطح عمل، یک سطح تابعی و کارکردی است»، که برای کامل کردن فعالیت‌ها استفاده می‌شود. مثال‌هایی از عمل‌ها، هدایت کردن نیازهای تحلیل شده و طراحی ارائه (نمایش) برای کارآموزی است. «یک فعالیت ممکن است به وسیله‌ی عمل‌های متفاوت وابسته به یک موقعیت تشخیص داده شود و از طرف دیگر عمل‌های یکسان می‌توانند به فعالیت‌های متفاوتی متعلق باشند» (کاتی^۳، ۱۹۹۶، به نقل جاناسن و

1-Lave & Wenger

2-Linnard

3-Kuutti

مورفی، ۱۹۹۹). عمل‌ها بدون قالبی از فعالیت‌های احاطه‌کننده، قابل درک نیستند. فعالیت‌ها خیلی پیچیده هستند و می‌توانند به زنجیره‌های عملیات تقسیم شوند. عملیات‌ها رفتارهای خودکار و روزمره هستند. فاعل‌ها عملیات‌ها را به منظور کامل کردن عمل‌های آگاهانه و با معنی تولید می‌کنند. اغلب عملیات‌ها به تمایلات آگاهانه نیاز ندارند (یعنی به صورت خودکار و ماشینی انجام می‌گیرند). مثال‌هایی از عملیات‌ها شامل فهرست‌بندی بررسی‌ها، کشیدن تصاویر برای فعالیت کارآموزی و احتساب میانگین فروش‌ها است. رابطه‌ی پویایی بین عمل و عملیات وجود دارد. در ابتدا عملیات‌ها، عمل‌های آگاهانه‌ای با دو مرحله‌ی جهت‌یابی و اجرا هستند. وقتی مرحله‌ی جهت‌یابی که عمده آگاهی یک عمل در این مرحله قرار دارد پایان یافت، عمل در یک عملیات حل می‌شود. این سه سطح (فعالیت، عمل و عملیات) موقعیت فعالیت را در بر می‌گیرند. ساختار فعالیت روابط متقابل تفکر آگاهانه و ناآگاهانه و عملکردهایی که بر فرآورده تمرکز دارند را توصیف می‌کند. بنابراین فعالیت محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا را تعریف می‌کند، زیرا این محیط‌ها بر فعالیت تمرکز دارند. بنابراین برای هر فعالیت لازم است که همه‌ی عمل‌ها و عملیات‌ها شناسایی شوند (جاناسن و مورفی، ۱۹۹۹). در کنار فعالیت، عمل و عملیات، بحث معرفت‌شناسی و دانش نیز از اهمیت خاصی برخوردار است. دانش ضمنی و آشکار دو نوع از دانش‌هایی هستند که در رویکرد سازنده‌گرا که مبتنی بر نظریه‌ی فعالیت است، برای تولید عمل، عملیات و فعالیت‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند. دانش ضمنی دانشی است که افراد به طور شهودی آن را درک می‌کنند. دانش آشکار دانسته‌هایی درباره امور مختلف هستند (مارکوئز، ۲۰۰۸). فعالیت‌ها و سؤال‌هایی برای تحلیل کردن ساختار فعالیت در جدول (۲) فهرست شده‌اند.

جدول (۲): به‌کار بستن نظریه‌ی فعالیت

مرحله‌ی سوم: تحلیل کردن ساختار فعالیت
تعریف کردن خود فعالیت و اینکه این کار در عمل چگونه انجام می‌پذیرد. شناسایی کردن فعالیت‌ها در هر مشارکت چگونه کارها (عمل و عملیات) در هر زمان قابل تغییر هستند؟ چه مراحل تاریخی در هر فعالیت کاری وجود دارند (گذشته‌ی فعالیت)؟ ماهیت تغییراتی که در مراحل تاریخی متفاوت رخ داده‌اند چیست؟ چه هنجارها، قوانین و روندهایی در هر عمل و عملیات به ثبت رسیده است؟ چه شکل‌هایی از تفکر، مثلاً «نوع منطقی» یا مبانی نظری بر کار تسلط داشته‌اند و چگونه تغییر یافته‌اند؟ کسانی که روی فعالیت کار می‌کردند چه عمل و عملیات‌هایی (نوع تفکر حاکم بر عمل و عملیات افراد) روی آن فعالیت انجام می‌دادند؟ تجزیه کردن فعالیت به اجزاء آن یعنی عمل و عملیات. برای هر فعالیت، عمل‌ها و عملیات‌هایی که انجام شده‌اند را مشاهده و تحلیل کنید.

بازده: بازده‌های این مرحله، توصیفی از فعالیت‌ها، عمل‌ها و عملیات‌هایی است که برای حل کردن مسئله در محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا مورد نیاز هستند. تعریف کردن ساختار فعالیت فضای مسئله را تعریف می‌کند.

مرحله‌ی چهارم: تحلیل ابزارها و رسانه‌ها (میانجی‌ها)

مؤلفه‌های نظام فعالیت (فاعل، فرآورده، هدف، اجتماع) به طور مستقیم بر یکدیگر اثر نمی‌کنند، بلکه این تعاملات به واسطه‌ی ابزارها و علامت‌ها صورت می‌پذیرد که ارتباطات مستقیم و غیر مستقیم بین هدف‌ها برقرار می‌کنند. تحلیل کردن ابزارها و رسانه‌ها (میانجی‌ها) در هر زمان پیشینه‌ی اطلاعاتی مهمی درباره‌ی چرایی و چگونگی فعالیت و عملکرد نظام‌های موجود مهیا می‌کند. به عبارت دیگر، این مهم است که با بررسی کردن نقش ساختارهای پایا نظیر اثرهای تصنعی سازمان‌ها، رسوم و ارزش‌های فرهنگی در شکل دادن به فعالیت نقش ایفا نماییم. میانجی‌ها شامل ابزارها، علامت‌ها، روندها، دستگاه‌ها، زبان، آداب و رسوم و قوانین، شکل‌هایی از سازمان کار هستند. این میانجی‌ها تفکر، حل مسئله و دیگر عمل‌های ذهنی را مابین ابزار و استفاده کننده توزیع می‌نمایند. امروزه شکل معمول ابزارها در محیط‌های یادگیری با کمک کامپیوتر است. تکنولوژی اطلاعات به عنوان یک ابزار در دستکاری کردن و تبدیل اعمال جهت داده شده به سمت یک فرآورده می‌تواند نقش مؤثری را ایفا نماید (ابزارهای دستکاری نماد). کامپیوتر می‌تواند یک اصل توانمند برای یک فعالیت باشد (با شبکه و پیوند). میانجی‌ها همچنین استفاده از الگوها و قوانین رسمی را می‌پذیرند. الگوها، قواعد، روش‌ها و روندهایی که از نظر فرهنگی پذیرفته شده‌اند، می‌توانند در هر موقعیتی واسطه‌ی فعالیت شوند (جاناسن و مورفی، ۱۹۹۹).

بازده: تحلیل کردن میانجی‌ها دو بازده در پی دارد: اول اینکه ابزارها و روش‌هایی را برای نحوه‌ی دستکاری کردن فضای مسئله توصیف می‌کند. دوم اینکه انواع و شکل‌هایی از منابع اطلاعاتی را توصیف می‌کنند که برای به کار بستن در محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا مورد نیاز هستند.

مرحله‌ی پنجم: تحلیل موقعیت (زمینه)

این موضوع که نظریه‌ی فعالیت جهت‌دار و وابسته به محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا است، به علت موقعیتی بودن آن است. روش‌های سنتی تحلیل تکلیف بر تکنیک‌های مرکزی عملکردها تمرکز می‌کنند و از موقعیت‌های غیر آموزشی زندگی واقعی که در طی فعالیت‌ها رخ می‌دهند، غفلت می‌نمایند. اصطلاح بافت آموزشی^۱ از بافت‌گرایی که یک شاخه اساسی از دیدگاه سازنده‌گرایی است (اسمیت و ریگن، ۲۰۰۵) نشأت گرفته است. به عبارت دیگر، بافت‌گرایی در بطن وجودی خود ایده‌های

سازنده‌گرایی را مطرح می‌کند. یادگیری به عنوان نتیجه‌ی مذاکره بر مبنای شواهد (اطلاعات) هدایت یافته به وسیله‌ی موقعیت فرهنگی - اجتماعی، به ساختن یک شبکه‌ی اطلاعاتی شخصی همراه با سازگاری و جایابی (پایه‌گزینی) منجر می‌شود (سیمسک، ۲۰۰۴). یادگیری مبتنی بر مسئله که مبتنی بر فعالیت است، یک یادگیری موقعیتی است. این نوع یادگیری، اصول یادگیری سازنده‌گرایی را به خوبی ترسیم می‌کند؛ از درگیر شدن یادگیرنده با مواد موضوعی و محتوا حمایت می‌کند و تعامل یادگیرنده با همگنان را به عنوان مراکز همراه با فرایندهای یادگیری که دانش نظری را در موقعیت‌های حرفه‌ای به کار می‌بندد، برقرار می‌کند (ادواردز و همرا، ۲۰۰۴). نظریه فعالیت اعتقاد دارد که عملکردهای خارج از موقعیت کمترین میزان درک و فهم را ایجاد می‌کنند. فعالیت هم خود را تعریف کرده و هم موقعیت را تعریف می‌کند. موقعیت منحصراً محتوای بیرونی نیست که هر یک از افراد به راه‌های مطمئن در آن رفتار می‌کنند. افراد بیشتر موقعیت‌ها را با آگاهی از راه فرآورده‌های خود می‌سازند. موقعیت نسبت به افراد دو بعد دارد: درونی (درب‌گیرنده‌ی هدف‌ها و فرآورده‌های معین) و بیرونی (درب‌گیرنده‌ی اثرهای تصنعی، دیگر افراد و سازمان‌ها). تحلیل موقعیت برای تعریف کردن نظام‌های فعالیت بزرگ‌تر در طی هر یک از فعالیت‌هایی که رخ می‌دهد و پویایی‌هایی که در طی و مابین فاعل و میانجی‌ها وجود دارند، ضروری است. طراحان اطلاعات را به منظور توصیف کردن «چگونه و چرا عمل‌ها در موقعیت به وجود می‌آیند؟» جستجو می‌کنند. می‌توان علت را این‌گونه بیان کرد که موقعیت‌های مختلف به طور متمایزی عمل‌های متمایزی را ایجاد می‌کنند (جاناسن و مورفی، ۱۹۹۹).

بازده: بازده‌های این مرحله موقعیت مسئله را که در طراحی محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا مدل‌سازی می‌شود، توصیف می‌کند. نیازهای اجتماع عمل‌کنندگان تشخیص داده شده، اعمال، امکانات، محدودیت‌ها، امتیازات و موارد دیگر بررسی می‌شود. چه نوع از روابط اجتماعی و تقسیم کار باید در موقعیت مسئله بازنمایی شوند؟ در نظر گرفتن این موارد (بازده‌ها) در نظریه‌ی فعالیت یک محیط با ساختار ضعیف، معنی‌دار و پیچیده ایجاد می‌کند. تحلیل کردن موقعیت، انواعی از ابزارها و میانجی‌ها و همچنین ابزارهای گفتگو و همکاری را که برای حمایت کردن ساختار فعالیت مورد نیاز هستند، توصیف خواهد کرد (همان منبع).

مرحله‌ی ششم: تحلیل پویایی‌های نظام فعالیت

مرحله‌ی نهایی، تحلیل کردن نیازهای مراحل گذشته از نظام فعالیت، (که توصیف شدند) و ارزیابی چگونگی تأثیرگذاری مؤلفه‌ها بر یکدیگر است. این فرایندها کنترل نهایی و واقعی از نظام فعالیت فراهم می‌آورند.

بازده: این مرحله مؤلفه‌های محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا را با یکدیگر پیوند می‌دهد (همان منبع).

خلاصه

هر آموزشی برای اینکه مؤثر واقع شود نیازمند پیش‌اندیشی است. طراحی آموزشی به معنای پیش‌بینی روش‌ها و انتخاب و ترتیب مواد آموزشی در شرایط خاص به منظور رسیدن به نتایج یادگیری به نحو مؤثر، نیازمند اصول و قوانینی درخصوص آموزش است. هر رویکرد یادگیری با تبیین فرایند یادگیری، نحوه‌ی طراحی آموزش را مشخص می‌کند. رویکردهای یادگیری شناخت‌گرا و سازنده‌گرا هر کدام دارای اصول و قوانین خاصی در رابطه با طراحی آموزش هستند. اصول و قوانین پیشنهادی این رویکردها به ایجاد نظریه‌های طراحی آموزشی منجر شده است. در این نظریه‌ها سازه‌ها، اصول و قوانین متفاوتی در مورد طراحی آموزش تدوین شده‌اند. نظریه‌ی طراحی آموزشی شرح و بسط مبتنی بر رویکرد شناخت‌گرایی است. نظریه‌ی شرح و بسط در سطح کلان صورت می‌پذیرد و دارای هفت مؤلفه‌ی راهبردی است: ۱. توالی ساده به پیچیده ۲. توالی یادگیری پیش‌نیازها ۳. جمع‌بندی ۴. ترکیب ۵. تمثیل ۶. فعال‌سازهای راهبردشناختی ۷. کنترل یادگیری. آموزش در این نظریه با یک نگاه اجمالی و با ایده‌های کلی و اساسی شروع می‌شود و با تفصیل بیشتر موضوعات و مواد آموزشی ادامه می‌یابد. در هر مرحله، مقدار معینی از پیچیدگی یا جزئیات بیشتری به آن نگاه کلی افزوده می‌شود و در مرحله‌ی ساختارشناختی، پیچیدگی و ترکیب ویژه‌ای به خود می‌گیرد. نظریه‌ی فعالیت که بر طراحی محیط‌های یادگیری در رویکرد سازنده‌گرا تأکید دارد، فرض‌هایی را برای طراحی محیط‌های یادگیری ارائه می‌دهد. نظریه‌ی فعالیت یک چارچوب مفید برای درک تمام کار و کنش‌های انسان است. یادگیری در موقعیتِ فعالیت رخ می‌دهد و تنها با توجه به موقعیت معنادار است. نظریه‌ی فعالیت مبتنی بر فرض‌های زیر است:

فرض اول: فعالیت، ذهن‌ها در موقعیت

فرض دوم: آگاهی (هوشیاری) در اجتماع

فرض سوم: قصدمندی یا هدفمندی

فرض چهارم: فرآورده‌محوری

فرض پنجم: اجتماع، یک موقعیت منطقی

فرض ششم: بعد فرهنگی - تاریخی

فرض هفتم: ابزارهای میانجی

فرض هشتم: مشارکت

به کار بستن نظریه‌ی فعالیت برای طراحی محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا طبق مراحل زیر صورت می‌گیرد:

مرحله‌ی اول: روشن کردن هدف‌های نظام فعالیت

مرحله دوم: تحلیل کردن نظام فعالیت

مرحله‌ی سوم: تحلیل کردن ساختار فعالیت

مرحله‌ی چهارم: تحلیل کردن ابزارها و رسانه‌ها (میانجی‌ها)

مرحله‌ی پنجم: تحلیل موقعیت (بافت)

مرحله‌ی ششم: تحلیل کردن پویایی‌های نظام فعالیت

استفاده از نظریه‌ی فعالیت در محیط‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات، موجب پرورش هر چه بیشتر خود رهبری در بین یادگیرندگان می‌شود. چارچوب نظریه‌ی فعالیت با ایجاد یک سازوکار معنی‌دار سازگار است که فناوری اطلاعات و ارتباطات، یادگیری و مجموعه‌ی فرهنگی - اجتماعی را به هم پیوند می‌دهد. نظریه‌ی فعالیت در تحلیل موفقیت‌ها، شکست‌ها و تناقض‌هایی در موقعیت‌های پیچیده بدون کاهش‌گرایی و ساده‌سازی بسیار موفقیت‌آمیز بوده است. این نظریه مجموعه‌ای از ابزارهای مفهومی را پیشنهاد می‌دهد که در موقعیت‌های مختلف برای درک پیوند یادگیری و فعالیت قابل استفاده است (پینگ لیم، ۲۰۰۴).

استفاده از اصول طراحی آموزشی رویکردهای مختلف در تلفیق با هم در محیط‌های یادگیری بهترین نتیجه را به دنبال دارد. استفاده از اصول طراحی شناخت‌گرایی در پرورش مهارت‌های پایه و اصول طراحی سازنده‌گرایی در پرورش مهارت‌های تفکر برتر مانند حل مسئله، تفکر انتقادی و خلاقیت مورد تأکید پژوهش‌های مختلف در زمینه‌ی طراحی آموزشی است.

منابع :

- حیدری، جمشید. (۱۳۸۹). *مقایسه‌ی اثربخشی طراحی آموزشی مبتنی بر رویکردهای شناخت‌گرایی و ساختن‌گرایی بر یادگیری و یادداری مفاهیم، اصول و توانایی حل مسئله*. پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد. دانشگاه علامه طباطبایی: دانشکده‌ی روان‌شناسی و علوم تربیتی.
- درانی، کمال. (۱۳۸۱). *تاریخ آموزش و پرورش ایران، قبل و بعد از اسلام*. تهران: سمت.
- سیف، علی اکبر. (۱۳۸۸). *روان‌شناسی پرورشی نوین: روان‌شناسی یادگیری و آموزش*. تهران: دوران.
- لشین، سنتیا، بی، پولاک، جولین و رایگلو، چارلز، ام. (۱۳۸۶). *راهبردها و فنون طراحی آموزشی*. ترجمه‌ی هاشم فردانش. تهران: سمت. (تاریخ انتشار اثر به زبان اصلی، ۱۹۸۳).
- موریسون، گری آر، روس، اس، ام و کمپ، جerald، ام. (۱۳۸۷). *طراحی آموزشی اثربخش*. ترجمه‌ی غلامحسین رحیمی دوست. اهواز: دانشگاه شهید چمران. (تاریخ انتشار به زبان اصلی، ۲۰۰۴).
- هرگنهان، بی. آر. و السون، متیو. اچ. (۱۳۸۲). *مقدمه‌ای بر نظریه‌های یادگیری*. ترجمه‌ی علی اکبر سیف. ویرایش ششم تهران: دوران. (تاریخ انتشار به زبان اصلی، ۱۹۹۲).
- هومن، حیدر علی. (۱۳۸۶). *شناخت روش علمی در علوم رفتاری*. تهران: سمت.

References:

- Adar, L. (1969). *A Theoretical Framework for the Study of Motivation in Education*. Jerusalem: Hebrew University.
- Chen, N. (2008). *Instructional design methodologies*. In Kidd, T.T. & Song, H. (eds.). Handbook of research on instructional systems and technology, p 1-14. Hershey, NEW YORK: Information science reference.
- Duffy, T. M., & Cunningham, D. J. (1996). *Constructivism: Implications for the design and delivery of instruction*. In D. H. Jonassen (Ed.), Educational communications and Technology, (pp. 170-199). New York: Simon & Schuster Macmillan.
- Edwards, S., Hammer, M. (2004). Teacher education and problem based learning: exploring the issues and identifying the benefits. AARE. *International Education Research Conference* Melbourne Nov 29 - Dec 2.
- Ilias, K. (2009). Activity Theory as a conceptual framework for understanding teacher approaches to Information and Communication Technologies. *Computers & Education*. 53, 436-444.
- Jeongso, H. (2008). *Designing interactive and collaborative e-learning environments*. In Kidd, T.T. & Song, H. (eds.). Handbook of research on instructional systems and technology, p 1-14. Hershey, NEW YORK: Information science reference.
- Jonassen, D.H. & Murphy, L.R. (1999). Activity theory as a framework for designing constructivist learning environment. *Educational technology: Research and development*, 47, 61-79.

- Jonassen, D. H. (2004). *Learning to Solve Problems: An Instructional Design Guide*. San Francisco: John Wiley & Sons, Inc.
- Jones, P., & Davis, R. (2008). *Instructional design methods integrating instructional technology*. In Kidd, T. T. & Song, H. (eds.). Handbook of research on instructional systems and technology. p 1-14. Hershey, NEW YORK: Information science reference.
- Karal, H. & Reisoglu, I. (2008). *Haptic's suitability to constructivist learning environment: aspects of teachers and teacher candidates*
- Keengwe, J. Onchwari, G. (2008). *Constructivist, technology, and meaningful learning*. In Kidd, T. T. & Song, H. (eds.). Handbook of research on instructional systems and technology. p 1-14. Hershey, NEW YORK: Information science reference.
- Koçakoglu, M., Türkmen, L. & Kemal, S. (2010). *Motivational styles in problem-based learning*. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 615 – 619.
- Marquis, J. (2008). *The end of instructional design*. In Kidd, T. T. & Song, H. (eds.). Handbook of research on instructional systems and technology. p 142-153. Hershey, NEW YORK: Information science reference.
- Merrill, D. M. (2005). Epilogue: Questioning Merrill. In J. M. Spector, C. Ohrazda, A. Van Schaack, & D. A. Wiley (Eds.), *Innovations in instructional technology* (pp. 207-217). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Ping Lim, C. (2004). An activity-theoretical approach to research of ICT integration in Singapore schools: Orienting activities and learner autonomy. *Computers & Education*. 43, 215–236.
- Ping Lim, C. & Hang, D. (2003). An activity theory approach to research of ICT integration in Singapore schools. *Computers & Education*. 41, 49–63.
- Reigeluth, C. M. (ed.) (1983). *Instructional- design theories and models*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Association Publishers.
- Reigeluth, C. M. (ed.) (1999). *Instructional- design theories and models: a new paradigm of instructional design*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Association Publishers.
- Rogers, Y. (2008). 57 Varieties of Activity Theory. *Interacting with Computers*. 20 247–250.
- Reigeluth, C. M., & Carr-chellman, A. A. (2009). *Understanding instructional theory*. In C. M.
- simsek, N. (2004). Yapılandırmacı öğrenme ve öğretime eleştirel bir yaklaşım. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 3, (5), 115-139.
- Smith, P. L., & Ragan, T. J. (2005). *Instructional design* (3rd ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.
- Wilson, B. G., Jonassen, D. H., & Cole, P. (1993). *Cognitive approaches to instructional design*. In G. M. Piskurich (Ed.), *The ASTD handbook of instructional technology* (pp. 21.1-21.22). New York: McGraw-Hill.

الگوهای طراحی آموزشی مفهومی

مقدمه

یادگیری فرایندی پویاست که رفتار آدمی را بر اثر تجربه و به منظور سازش با محیط تغییر می‌دهد. در جریان شکل‌گیری، یادگیری تحت تأثیر یادگیرنده، تکلیف یادگیری، متغیرهای محیطی قرار می‌گیرد. متغیرهای یادگیرنده به عامل‌های دانش قبلی، سبک‌های پردازش اطلاعات، استفاده از راهبردهای یادگیری، مهارت‌های خودتنظیمی (از قبیل انگیزش، توجه، نگرش، نسبت دادن) اشاره دارد. متغیرهای تکلیف شامل عامل‌هایی همچون نوع تکلیف یادگیری (بیانی، مفهومی، اصول، روش کاری، عاطفی، روانی و حرکتی) و درجه دشواری تکلیف (ساده یا دشوار بودن) است و متغیرهای محیطی عامل‌هایی از قبیل زمان، تسهیلات، محیط اجتماعی و فلسفه آموزش و پرورش را مورد توجه قرار می‌دهد (ویلیامز، ۲۰۰۱).

با توجه به اهمیت این متغیرهای یادگیری در جریان یادگیری، باید بر اساس ویژگی آن‌ها میزان پشتیبانی آموزشی مورد نیاز تدارک دیده شود. برای مثال، زمانی که حوزه موضوع درسی، تکلیف یادگیری و محیط یادگیری پیچیده است، بسیاری از یادگیرندگان مخصوصاً افراد مبتدی ممکن است در بازنمایی و سازمان دانش به کمک نیاز داشته باشند (ویلیامز، ۲۰۰۱).

حمایت آموزشی یا داربست‌زنی^۱ به کاربرد تعدادی از راهبردهای آموزشی اشاره دارد. طبق تحقیقات نظریه یادگیری، راهبرد آموزشی خاص به‌عنوان حمایت‌کننده آموزشی برای کمک به تقویت عملکرد یادگیری و ساختن الگوی ذهنی مناسب، الگوی مفهومی است (اسمیت و همکاران^۲، ۱۹۹۷).

* کارشناس ارشد تکنولوژی آموزشی از دانشگاه علامه طباطبایی

1- instructional support or Scaffolding
2- Smith et al

الگوهای مفهومی به عنوان پیش‌سازمان‌دهنده‌ای عمل می‌کنند که با فراهم‌سازی ساختار پایه دانش به یادگیرندگان در ساختن الگوهای ذهنی اولیه از موضوع مورد آموزش به آنان یاری می‌رساند. منشاء به‌کارگیری الگوهای مفهومی در آموزش به تحقیقات روان‌شناسان شناختی برمی‌گردد آنان در پی پژوهش‌های وسیع خود از دانش و آموخته‌های قبلی یادگیرنده به عنوان یک عامل مهم در یادگیری نام بردند و اشاره داشتند که نبود آن‌ها در یادگیرندگان قبل از یادگیری موضوع مورد آموزش منجر به عدم یادگیری معنی‌دار می‌گردد. همچنین در تحقیقات خود به این نتیجه رسیدند که به منظور یادگیری مؤثر و پایدار و عمیق، یادگیرندگان را باید با دانش قبلی سازمان‌یافته مجهز ساخت که این هدف از راه به کارگیری روش‌های مشابه هم، مانند پیش‌سازمان‌دهنده، الگوهای مفهومی و از این قبیل میسر می‌باشد (جاناسن، ۱۹۸۶).

در گذر زمان الگوهای مفهومی (از قبیل سازمان‌دهنده گرافیکی^۱، نقشه مفهومی^۲، نقشه رابطه علی و معلولی^۳، نقشه‌های معنایی^۴) به وجود آمدند که با توسعه در زمینه کامپیوتر در آموزش و همچنین توسعه محیط‌های یادگیری جدید مخصوصاً محیط‌های اکتشافی و آزمایشگاهی، طراحی مناسب آموزشی این الگوها با چالش‌های جدی روبروست. در این باره، طراحان آموزشی باید با انطباق و سازگاری الگوهای آموزشی با تفاوت‌های فردی یادگیرندگان، از جمله: دانش قبلی، نگرش‌ها و سبک‌های شناختی، تأثیرات حاصل از این تفاوت‌ها در آموزش را به حداقل برسانند (گوس و همکاران^۵، ۲۰۱۱).

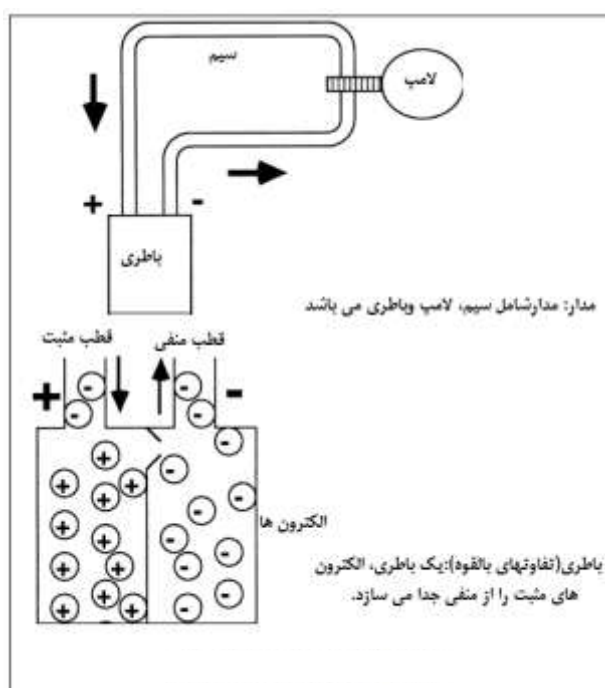
الگوی مفهومی

الگوی مفهومی، ابزار حمایت آموزشی است که توسط معلمان، طراحان آموزشی و دانشمندان طراحی می‌شود تا به فراگیران در ساختن بازنمایی ذهنی روشنی از سیستم هدف (آنچه شخص قرار است یاد بگیرد یا استفاده کند) یاری رساند. لفرانسوا^۶ (۱۹۹۷)، الگوی مفهومی را به عنوان بازنمایی کلامی یا تصویری تعریف کرده که هدف آن «کمک به یادگیرنده در ایجاد یک بازنمایی ذهنی روشن و مفید از آنچه قرار است بیاموزد» می‌باشد. و همچنین گفته شده که الگوی مفهومی یادگیرنده به درک و فهم مطالب یادگیری معنی‌دار یاری می‌رساند (به نقل از سیف، ۱۳۸۷، ص ۲۹۴)

مایر^۷ (۱۹۸۷) الگوهای مفهومی را به عنوان کلمات و دیگرام‌هایی تعریف می‌کند که به دانش‌آموزان در ساختن الگوی ذهنی از سیستم مورد مطالعه کمک کند. الگوی مفهومی، اشیاء و فعالیت‌های اصلی

-
- 1 - Graphic organizer
 - 2 - concept map
 - 3 - casual map
 - 4 - semantic map
 - 5-Gerhard Goos et al
 - 6-Lefrancois
 - 7-Reichard .E. Mayer

در یک سیستم و روابط آن‌ها میان یکدیگر را برجسته‌تر می‌کند. مایر اهمیت الگوی مفهومی را در یک تحقیق پژوهشی به اثبات رساند: در این پژوهش به دانش‌آموزان، سخنرانی ۳۹۰ کلمه‌ای درباره قانون اهم از کتاب فیزیک دبیرستان ارائه نمودند که قبل از گوش دادن سخنرانی، تعدادی از دانش‌آموزان یک دقیقه به الگوی مفهومی توجه نمودند در حالی که دانش‌آموزان دیگر، این الگو را دریافت نمودند. این الگو شامل پنج دیاگرام می‌باشد که اشیاء و فعالیت اصلی در جریان الکتریکی را دربر دارد، همچنین مفاهیم، مدار جریان (از قبیل باتری، لامپ برق، سیم‌های اتصال که اجازه تداوم جریان الکتریکی را می‌دهد)، تفاوت‌های بالقوه (از قبیل باتری‌های تولیدکننده قطب مثبت و منفی)، جریان (از قبیل الکترون‌های در جریان از طریق سیم)، مقاومت (از قبیل مانع در یک سیم، جریان الکتریکی را کند میکند) را به صورت عینی نمایش می‌دهد. در نتیجه‌ی ارائه این الگو، یادسپاری و بازیابی اطلاعات و حل مسائل به طور خلاقانه توسط دانش‌آموزان افزایش خواهد یافت.



شکل (۱): الگوی مفهومی در رابطه با مدار

برای اینکه یادگیرنده یک سیستم یا مفهوم را درک کند باید دارای الگوهای ذهنی مناسب آن سیستم یا مفهوم باشد که الگوهای مفهومی به عنوان ابزار حمایتی برای تحقق این امر فعالیت می‌کنند.

هدف اصلی الگوی مفهومی، تسهیل اکتساب، جذب و کاربرد دانش و ایجاد یادگیری اثربخش است (مایر، ۱۹۸۹).

نظریه مشمول‌سازی آزوبل (۱۹۷۸) و نظریه جذب مایر (۱۹۸۱) مبنای نظری برای اثربخشی الگوهای مفهومی فراهم می‌کند. هر دو نظریه، یادگیری معنی‌دار را به عنوان فرایند ارتباط مواد جدید با دانش قبلی می‌دانند و پیشنهاد می‌کنند زمانی که فراگیر، دانش قبلی درباره موضوع جدید نداشته باشد باید کمک‌های بیرونی ارائه شود (چای^۱ ۱۹۹۳).

نظریه مشمول‌سازی آزوبل^۲

آزوبل، نظریه یادگیری معنی‌دار کلامی را ایجاد نمود که نظریه مشمول‌سازی نیز نام دارد. ایده اصلی این نظریه در ارتباط با این بود که دانش قبلی و سازمان آن، یادگیری فرد را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در صورت یادگیری معنی‌دار یادگیرنده می‌تواند دانش جدید را به دانش قبلی خود ارتباط دهد یا به عبارتی بهتر، مشمول آن کند. در نظریه آزوبل، یادگیری معنی‌دار می‌تواند اتفاق بیفتد اگر: (۱) یادگیرنده دانش قبلی مرتبط داشته باشد. (۲) مواد یا مطالب به شیوه منطقی سازمان‌یافته شده باشد. (۳) یادگیرنده تمایل داشته باشد که مواد را در روش معنی‌دار یاد بگیرد. اگر شرایط سه‌گانه ذکر شده وجود نداشته باشد، دانش‌آموز معمولاً مطالب را نه در شکل معنی‌دار بلکه به صورت حفظی یاد خواهد گرفت و در این رابطه تلاش کمی را انجام خواهد داد تا مواد جدید را در طرح‌واره‌شان ادغام کند و معمولاً آنچه یاد گرفته را سریع‌تر فراموش می‌کند. کاربرد عملی نظریه آزوبل در ارتباط با بهبود دانش قبلی فراگیران، استفاده از پیش‌سازمان‌دهنده است. پیش‌سازمان‌دهنده مجموعه‌ای از مفاهیم مربوط به مطلب یادگیری است که یک چهارچوب ذهنی برای یادگیرنده فراهم می‌کند به نحوی که اطلاعات بعدی در آن به‌نحوی استقرار یابد (سیف، ۱۳۸۷). ارائه پیش‌سازمان‌دهنده قبل از آموزش منجر به ایجاد ساخت شناختی مناسب در فراگیران می‌شود و به این ترتیب، در جریان آموزش می‌تواند اطلاعات جدید را بهتر در آن جای دهند تا یادگیری‌شان معنی‌دار شود. در ارتباط با بررسی اثربخشی این تکنیک، محققان دریافتند که پیش‌سازمان‌دهنده، یادگیری را بهبود می‌بخشد که البته این نتیجه در اثر فراتحلیل آنان از ۱۳۵ پژوهش انجام شده در این رابطه بدست آمد. در این رابطه مایر اظهار می‌دارد که پیش‌سازمان‌دهنده برای یادگیری معنی‌دار مطالب و مواد دشوار از جمله ریاضیات و موضوعات علمی بسیار مؤثر و اثربخش است.

ویژگی‌های الگوی مفهومی مشابه پیش‌سازمان‌دهنده‌اند. الگوی مفهومی از لحاظ انتزاعی بودن، کلیت و جامعیت نسبت به محتوای درس همانند پیش‌سازمان‌دهنده در سطح بالاتری قرار دارد و

1- Wu, Cheng -Chih

2- Ausubel subsumption theory

همچنین هر دو تکنیک، عناصر اصلی سیستم هدف را تحت پوشش قرار می‌دهد، به گونه‌ای که مفاهیم مهمی که به سازماندهی یادگیری‌های قبلی کمک می‌کند و عناصر کلیدی ساخت ذهنی مورد نیاز برای ربط دادن مطالب تازه به مطالب قبلاً آموخته شده را فراهم می‌آورند در اختیار یادگیرنده قرار می‌دهند. الگوی مفهومی همیشه قبل از آموزش محتوای اصلی درس، ارائه می‌شود تا به فراگیران یک فهم ابتدایی از سیستم ارائه کند و عموماً برای سیستم‌های پیچیده‌ای طراحی شده که ارتباط دادن آن‌ها با تجربه‌های قبلی مرتبط مشکل است. بنابراین یک الگوی مفهومی می‌تواند به عنوان یک پیش‌سازمان‌دهنده اثربخش برای اهداف تدریس در نظر گرفته شود (چای، ۱۹۹۳).

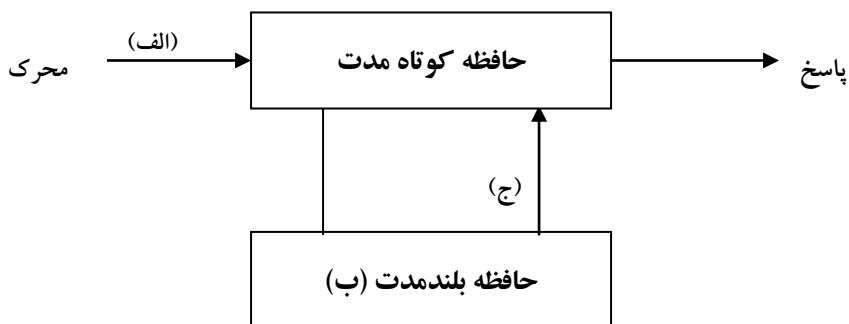
نظریه جذب مایر^۱

نظریه جذب مایر چهارچوبی برای فرایند یادگیری معنی‌دار فراهم می‌کند. در این نظریه، یادگیری معنی‌دار به عنوان فرایندی در نظر گرفته شده که در آن یادگیرنده مواد جدید را به آنچه از قبل در حافظه داشته، متصل می‌کند. این فرایند در شکل زیر نشان داده شده است که از طریق سه گام اتفاق می‌افتد:

(۱) **دریافت:** یادگیرنده به اطلاعات ورودی توجه نموده تا اینکه آن به حافظه کوتاه‌مدت برسد (الف).
 (۲) **دسترس‌پذیری / قابلیت استفاده:** یادگیرنده دارای دانش پیش‌نیاز مناسب در حافظه بلندمدت است تا در اطلاعات جدید مورد استفاده قرار دهد (ب).

(۳) **فعال‌سازی:** سرانجام یادگیرنده باید دانش پیش‌نیاز موجود در حافظه بلندمدت را مورد استفاده قرار دهد تا اطلاعات جدید بتواند به آن متصل شود (ج).

اگر هر یک از مراحل و گام‌های زیر وجود نداشته باشد یادگیری معنی‌دار اتفاق نمی‌افتد و یادگیرنده مجبور خواهد بود تا هر قطعه‌ای از اطلاعات جدید را با حفظ طوطی‌وار به خاطر بسپارد.



شکل (۲): فرآیند شکل‌گیری یادگیری معنی‌دار (مایر، ۱۹۸۱)

طبق این شکل، یادگیرنده جهت یادگیری معنی دار اطلاعات، باید دارای شرایط زیر باشد:
شرط (الف)، انتقال اطلاعات جدید از بیرون به حافظه کوتاه مدت است.

شرط (ب)، موجود بودن زمینه جذب در حافظه بلندمدت است.

شرط (ج)، فعال سازی دانش قدیمی موجود در حافظه بلندمدت و انتقال آن به حافظه کوتاه مدت است.

مایر (۱۹۸۱) بیان می کند که افراد مبتدی در یک حوزه در مرحله دوم (دسترس پذیری) به دلیل کمبود دانش قبلی در یک حیطه خاص اغلب مشکلاتی دارند. یک تکنیک برای بهبود درسی و فهم آنان از اطلاعات جدید، این است که آن ها را با یک چهارچوبی مجهز کنیم تا بتوانند دانش جدید را در آن تلفیق نمایند. علاوه بر آن، این تکنیک در تامین و تقویت دانش موجود در حافظه بلندمدت نقش بالایی را ایفا می کند.

تکنیک پیشنهاد شده توسط مایر (۱۹۸۱) برای فراهم سازی دانش قبلی مناسب، استفاده از الگوهای مفهومی است. مایر نتیجه می گیرد که ارائه الگوهای مفهومی قبلی از آموزش محتوای اصلی درس، یادگیری یادگیرندگان و عملکرد آنان در انتقال یادگیری روی تکالیف خاص را بهبود می بخشد.

الگوهای مفهومی ظاهراً به عنوان یک پیش سازمان دهنده برای مواد جدید جهت یادگیری آن ها عمل می کند. به طور خلاصه هر دو نظریه آزوبل و مایر، کمک های بیرونی را پیشنهاد می کنند تا تلفیق اطلاعات جدید به دانش از قبل موجود در حافظه را تسهیل کند. این کمک های بیرونی پایه ای برای شکل گیری یک الگوی ذهنی اولیه از سیستم هدف را فراهم می کند. (چای، ۱۹۹۳، ص ۳۰)

درخصوص ساختن الگوهای ذهنی، ما نیاز داریم تا چهار چیز مختلف را مورد ملاحظه قرار دهیم: سیستم هدف که یاد گرفته می شود، الگوی مفهومی از سیستم هدف، الگوی ذهنی از سیستم هدف، مفهوم سازی دانشمندان از آن الگوی ذهنی. دراین رابطه نورمن^۱ (۱۹۸۳) بین این چهار عبارت، تمایز روشن قایل می شود:

(۱) سیستم هدف:

سیستمی که یک شخص یاد می گیرد یا مورد استفاده قرار می دهد؛ مانند سیستم کامپیوتر.

(۲) الگوی مفهومی:

توسط معلمان، طراحان، دانشمندان و نظایر آن ها ایجاد می شود تا بازنمای روشنی از سیستم هدف ارائه کند. از لحاظ دقت، همسانی و ثبات، کامل بودن باید در حد مناسب باشد.

الگوهای مفهومی دو نوع اند: این طبقه بندی بر اساس میزان عینیت حوزه اصلی و سطح توصیف فرایندهای درونی نشان داده شده در الگوها به دو صورت عینی و انتزاعی می باشد.

الگوی عینی: یک تمثیل عینی از سیستم هدف است، به گونه‌ای که فرایند درونی سیستم را در یک سطح مناسبی از جزئیات نشان می‌دهد. به دلیل این ویژگی به این الگو، رویکرد «جعبه شیشه‌ای»^۱ می‌گویند که البته این الگوها برای موضوعات عینی مانند اشیاء عینی به کار می‌رود.

الگوی ذهنی/ انتزاعی: یک نمایش ترکیبی، از اصول ساختار مفهومی یک سیستم هدف را بیان می‌کند، به گونه‌ای که فرایندها و جزئیات درونی سیستم به واسطه انتزاعی بودن به خوبی قابل نمایش نیستند. به دلیل این خصیصه به الگوهای انتزاعی، رویکرد «جعبه سیاه»^۲ می‌گویند که البته این الگوها قابل استفاده برای موضوعات انتزاعی مانند حل مسائل ریاضی می‌باشد. (چای، ۱۹۹۳)

در این باره، تحقیقات زیادی انجام شده است (مایر، ۱۹۸۲؛ نورمن، ۱۹۸۱؛ فوس^۳ و همکاران، ۱۹۸۲). این تحقیقات، اثربخشی الگوهای مفهومی در تدریس و آموزش را بررسی کردند و بیشتر آن‌ها این باور را تایید نمودند که به کارگیری الگوهای مفهومی در آموزش، یادگیری یادگیرندگان را تقویت می‌کند. چندین مطالعه دیگر (مایر، ۱۹۸۱؛ بورگمن^۴، ۱۹۸۴؛ هالاسز^۵، ۱۹۸۲؛ سین و همکاران^۶، ۱۹۸۷) به این نتیجه رسیدند که الگوهای مفهومی به طور معنی‌داری در یادگیری تکالیف پیچیده و جدید تأثیر گذارند. همچنین مطالعاتی (بننت^۷، ۱۹۸۴؛ سین، ۱۹۸۸) تأثیرگذاری دو نوع الگوی مفهومی عینی و انتزاعی را مقایسه کردند و به این نتیجه دست یافتند که اثرهای الگوها متفاوت بوده و این به پیچیدگی تکالیف است و درحالت کلی پیشنهاد می‌کنند که الگوهای مفهومی عینی برای موضوعات و تکالیف وابسته است. ساده نسبت به الگوهای ذهنی تأثیرگذارند ولی برای موضوعات پیچیده، اثرهای الگوها ممکن است متفاوت باشد (چای، ۱۹۹۳، ص ۴۴).

مطالعات متوالی مایر شواهد تجربی‌ای را فراهم کرده که نشان می‌دهد الگوهای مفهومی یادگیری را بهبود می‌بخشد، اما هیچ مقایسه‌ای بین اثربخشی الگوهای مختلف انجام نداده است.

۳. الگوی ذهنی:

ساختار دانشی است که یک شخص در ارتباط با سیستم هدف می‌سازد. به عبارتی دیگر الگوهای ذهنی، بازنمایی‌های ذهنی است که در نتیجه تعامل با محیط که متمرکز بر عملکرد یادگیرنده است، به دست می‌آید. البته الگوهای ذهنی حاصل شده تحت تأثیر دانش قبلی افراد در ارتباط با سیستم هدف و توانایی پردازش اطلاعات قرار می‌گیرد. در این باره می‌توان گفت که ساختار دانش درون

1 - glass box
2 - black box
3 - Foss et al
4 - Borgman
5 - Halasz
6 - Sein et al
7 - Bennett

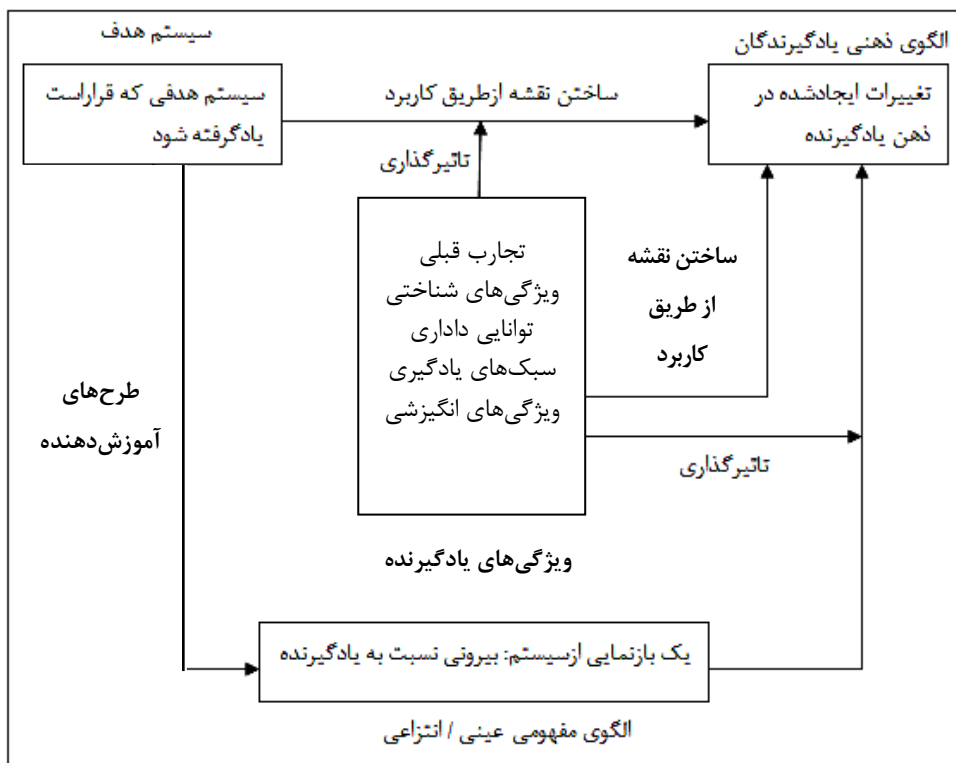
الگوهای ذهنی، در افراد حرفه‌ای حول محور اصول و انتزاعیات است در حالی که در افراد مبتدی این ساختار حول محور سطوح یادگیری سطحی است.

زمانی که افراد در فعالیت‌های حل مسأله درگیر می‌شوند در ساختن الگوهای ذهنی به طور متفاوت عمل می‌کنند. قادر به حل مسأله بودن به طور اثربخش وابسته به ساخت صحیح یک الگوی ذهنی از حیطه خاص است. آن مسلم است که افراد مبتدی و حرفه‌ای در عبارتهای «بازنمایی ذهنی، ذخیره نمودن و مورد استفاده قرار دادن در یک حوزه محتوایی خاص» متفاوت عمل می‌کنند. این تفاوت‌ها در ساخت الگوی ذهنی می‌تواند عملکرد یادگیری را تحت تأثیر قرار دهد که برای رفع نقایص در این مورد می‌توان از الگوی مفهومی به عنوان عامل تسهیل‌سازی شکل‌گیری الگوی ذهنی مناسب استفاده نمود.

علاوه بر این‌ها، سبک یادگیری شناختی افراد یکی از ویژگی‌های تفاوت‌های فردی است که شکل‌گیری و اکتساب الگوی ذهنی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. طبق نظریه سبک یادگیری کلب^۱، یادگیرندگان انتزاعی یک رویکرد تحلیلی در یادگیری دارند و در حل مسایل متکی بر برنامه‌ریزی نظام‌مند و تفکر منطقی‌اند و یادگیرندگان عینی یک رویکرد تجربی‌محور در یادگیری دارند و در حل مسایل روی تجربه‌ها و احساسات متکی هستند. با توجه به این ویژگی‌ها، هر کدام از یادگیرندگان به الگوهای مفهومی خاص خود نیاز دارند، به گونه‌ای که یادگیرندگان عینی از الگوهای مفهومی عینی و یادگیرندگان انتزاعی از الگوهای مفهومی انتزاعی بهتر یاد می‌گیرند.

نورمان (۱۹۸۳) درباره الگوهای ذهنی می‌گوید: مردم در تعامل با محیط، با دیگران و با ابزارهای تکنولوژی، الگوهای ذهنی درونی خودشان را از چیزهایی که با آن‌ها در تعامل‌اند شکل می‌دهند. این الگوها برای فهم یک نظام، قدرت تبیین و پیش‌بینی فراهم می‌کند.

سین^۲ (۱۹۸۸) پیشنهاد می‌کند الگوهای ذهنی، دانش و فهم کاربران از نظام است که به عنوان تسهیلگرهای تفکر عمل می‌کنند.



شکل (۳): فرآیند شکل‌گیری الگوی ذهنی (چای ۱۹۹۳)

این چارچوب به طور واضح تاثیرگذاری تفاوت‌های فردی در فرایند شکل‌گیری الگوهای ذهنی را نمایش می‌دهد و بیان می‌کند که یادگیرنده‌ی مبتدی یک الگوی ذهنی را از طریق سه روش زیر شکل می‌دهد:

(الف) نقشه‌سازی از طریق کاربرد: یادگیرنده می‌تواند یک الگوی ذهنی از سیستم را با مورد استفاده قرار دادن آن کسب کند.

(ب) نقشه‌سازی از طریق تمثیل: یادگیرنده می‌تواند یک الگوی ذهنی از سیستم را با کشیدن تمثیل‌هایی از سیستم‌های مشابه با آن‌ها (سیستم جدید) شکل دهد.

(ج) نقشه‌سازی از طریق آموزش: یادگیرنده می‌تواند الگوی ذهنی از سیستم را از طریق الگوهای مفهومی بسازد که در طول آموزش ارائه می‌شود.

برای افراد مبتدی، یادگیری یک سیستم جدید با استفاده از ارائه الگوی مفهومی از سیستم صورت می‌گیرد. البته این الگوی ذهنی ابتدایی می‌تواند با به کار بردن سیستم و تجربه‌های قبلی مرتبط

(تمثیل) توسعه داده شود. واضح است که الگوهای مفهومی و تفاوت‌های فردی از قبیل تجربه‌های قبلی مرتبط و ساختار پردازش اطلاعات نقش مهمی در ساختن الگوهای ذهنی ایفا می‌کند. (چای، ۱۹۹۳)

الگوهای مفهومی به عنوان ابزارهایی برای یادگیری و تدریس یک سیستم هدفمند که به دانش‌آموزان در توسعه الگوهای ذهنی مناسب کمک کنند. بسیاری از مفاهیم در زندگی روزمره ما خیلی دشوار به نظر می‌رسند. علت اصلی آن نبود تمثیل‌های مناسب از آن مفاهیم می‌باشد که در نتیجه آن یادگیرندگان قادر به ساختن الگوی ذهنی مناسب نیستند. یک مثال در این باره، مفهوم "بازگشت" (مفهوم بنیادی در علوم کامپیوتری) در برنامه‌سازی است که یادگیرندگان به دلیل ناتوانایی آنان در توسعه الگوهای ذهنی مناسب، مشکلاتی در درک و فهم آن دارند. این به دلیل آن است که مفهوم «بازگشت» برای برنامه‌سازان مبتدی، بدیع و تازه بوده و الگوریتم‌های بازگشت شامل چندین جنبه مختلف دانش برنامه‌سازی است که یادگیری را پیچیده و مشکل می‌کند. در درک مفاهیم این چنین به نظر می‌رسد که الگوهای مفهومی یک ابزار مناسب می‌باشند.

۴) مفهوم‌سازی دانشمندان از الگوی ذهنی یادگیرندگان:

عقاید و باور دانشمندان و روان‌شناسان در ارتباط با الگوهای ذهنی اشخاص درباره سیستم هدف را بیان می‌کند و اشاره می‌کند که تفاوت‌های فردی از قبیل تجربه‌های قبلی و سبک‌های یادگیری، نقش مهمی در فرایند شکل‌گیری الگوی ذهنی انسان دارند (چای، ۱۹۹۳)

بعد از تشریح عوامل مرتبط با ساختن الگوهای ذهنی، به بررسی چگونگی تهیه الگوهای مفهومی می‌پردازیم. در این باره مایر (۱۹۸۹)، شش ویژگی را بیان می‌کند:

(۱) کامل بودن: یعنی الگو، تمام جنبه‌های مهم نظام یا دستگاه را معرفی کند به گونه‌ای که یادگیرنده ببیند و بفهمد که نظام یا دستگاه چگونه کار می‌کند. (۲) خلاصه بودن: به گونه‌ای که جزئیات غیر مهم را در بر نگیرد. (۳) قابل فهم بودن: یعنی روشن و قابل درک باشد. (۴) عینی بودن: یعنی الگو رویدادها و کاربردهایی را ارائه دهد که برای یادگیرنده آشنا باشد. (۵) مفهومی بودن: یعنی دربرگیرنده مطالب معنی‌دار باشد. (۶) مناسب بودن: یعنی سطح پیشرفت و درک و فهم یادگیرنده را مورد توجه قرار دهد.

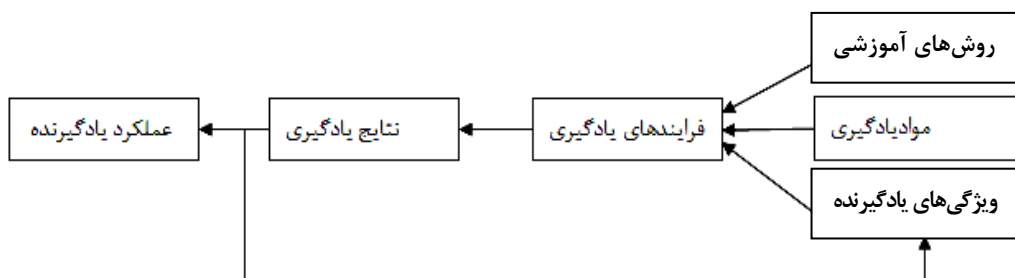
برای توضیح بیشتر این ویژگی‌ها می‌توانیم به شکل شماره (۱) توجه کنیم. همان‌طوری که ذکر شد الگوی مفهومی مورد بحث در رابطه با مدار شامل پنج دیاگرام می‌باشد که اشیاء و فعالیت اصلی در جریان الکتریکی را در بر دارد. مدار جریان دربرگیرنده سه بخش اصلی باطری، لامپ برق و سیم‌های اتصال است و در کنار این سه عنصر، باطری‌های تولیدکننده قطب مثبت و قطب منفی، جریان و مقاومت مورد توجه هستند. این الگو به دلیل عدم بررسی جزئیات زیاد موضوع آموزش و صرفاً

پرداختن به عناصر اصلی و نمایش عینی چگونگی جریان الکتريسته و استفاده از تصاویر و اشکال گویای متن به همراه متن تقریبا تمام ویژگی‌های مورد نظر ماير را سرلوحه کار خود قرار داده است.

برای اینکه الگوهای مفهومی اثربخش باشند باید سه ملاک داشته باشند: قابلیت یادگیری^۱، عملکردی بودن^۲، قابلیت استفاده^۳. نورمان (۱۹۸۳) بیان می‌کند که الگوهای مفهومی: الف) نباید از لحاظ درک و فهم برای فراگیران دشوار باشند. ب) باید به دقت نمایانگر سیستم هدف بوده و پیش‌بینی و تفسیر از سیستم هدف را تسهیل کنند. ج) باید به آسانی مورد استفاده قرار گرفته و با ساختار پردازش اطلاعات ذهن تطبیق یابند. الگوهای مفهومی می‌توانند قبل از آموزش، حین آموزش و در پایان آن ارائه شوند.

به منظور اجرای بهتر این الگو، ضروری است که عناصر مرتبط و اصلی در فرایند تدریس و یادگیری را مورد توجه قرار دهید؟

ویژگی‌های یادگیرنده، مواد یادگیری، روش آموزشی، فرایندهای یادگیری، نتایج یادگیری، عملکرد یادگیرنده



شکل (۴): اجزای فرآیند تدریس/ یادگیری (مایر، ۱۹۸۱)

ویژگی‌های یادگیرنده: به توانایی و دانش قبلی یادگیرنده در رابطه با حوزه موضوع خاص اشاره دارد، به گونه‌ای که افراد مبتدی در یک حوزه، دارای دانش و توانایی قبلی پایین در حوزه موضوع هستند که در حین ارائه آموزش بهتر از الگوی مفهومی بهره می‌برند. در حالی که افراد متخصص در یک حوزه به دلیل توانایی و دانش قبلی بالا، از الگوی مفهومی نهایت استفاده را نمی‌برند.

مواد یادگیری: مواد یادگیری (سیستم هدف)، محتوای موضوع درسی است که برای دانش‌آموزان به منظور اکتساب ارائه می‌شود. در بین مواد آموزشی، باید تمرکز روی مواد توضیحی و تشریحی باشد که سیستم چگونه کار می‌کند. مواد توضیحی به دانش‌آموزان اجازه می‌دهند تا به طور نظام‌مند تفکر

-
- 1- Learnability
 - 2-Functionability
 - 3- usability

کنند و الگوهایی را که اطلاعات را شرح می‌دهند به کار گیرند و بسازند. سیستم هدف، مجموعه منسجمی از اجزایی است که دارای تعامل با یکدیگرند. نمونه‌ای از این سیستم‌ها، سیستم رادار، دوربین عکاسی، زبان برنامه‌نویسی، مفهوم شدت، قانون اهم، چرخه نیتروژن می‌باشد که برای بهره‌برداری از این سیستم‌ها، ارائه الگوی مفهومی قبل از آموزش نتیجه بهتری را می‌دهد.

روش‌های آموزشی: به روشی اشاره دارد که طی آن، مواد به دانش‌آموزان ارائه می‌شود. به‌کارگیری الگوی مفهومی قبل از هر روش آموزشی، یادگیری را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

فرایند یادگیری: شامل انتخاب، سازماندهی و ترکیب می‌باشد که با این فرایندها، یادگیرندگان اطلاعات را در ذهن خود رمزگذاری می‌کنند. هدف آموزش، باید این باشد که روشی را که دانش‌آموز انتخاب، سازماندهی و ترکیب می‌کند تحت تأثیر قرار دهد.

نتایج یادگیری: دانشی (فهمیدن) که دانش‌آموزان در نتیجه فرایندهای یادگیری خود کسب می‌کنند. به‌کارگیری الگوی مفهومی در آموزش در ساختن الگوی ذهنی مناسب از سیستم هدف تأثیرگذاری بیشتری دارد.

عملکرد: به آنچه اشاره دارد که دانش‌آموزان می‌توانند در نتیجه یادگیری انجام دهند، در این رابطه می‌توان سه حالت را متصور شد: بازیابی اطلاعات مفهومی، به خاطر سپردن اطلاعات در شکل معنی‌دار و تولید راه‌حل‌های خلاق برای مسائل جدید.

به طور خلاصه در رابطه با فرایندهای یادگیری و تدریس می‌توان گفت که: (۱) یادگیرندگان مبتدی بیش از دیگران مورد توجه باشند. (۲) مواد یادگیری توضیحی و تفسیری باید بیش از توصیفی و بیانی مدنظر باشد. (۳) متغیر مستقل باید الگویی مفهومی به‌عنوان کمک‌کننده برای آموزش باشد. (۴) متغیر وابسته، بازیابی، یادسپاری اطلاعات و ارائه راه‌حل خلاق می‌باشد که تغییر در آن‌ها به الگوی مفهومی وابسته است (مایر، ۱۹۸۹).

الگوی مفهومی چگونه باید در آموزش به کار برده شود؟

سؤال (۱): الگوی مفهومی خوب برای بهبود عملکرد انتقال افراد مبتدی چه الگویی است؟
الگویی که دارای ویژگی‌های کامل بودن، خلاصه بودن، قابل فهم بودن، عینی بودن، مفهومی بودن، مناسب بودن باشد بهترین الگو برای بهبود عملکرد انتقال افراد مبتدی می‌باشد.

سؤال (۲): در چه شرایطی الگوی مفهومی باید به کار برده شوند؟
در حالت کلی، الگوی مفهومی برای مواد توضیحی اثربخش‌اند. این مواد شرح می‌دهد که سیستم چگونه کار می‌کند، منطبق با آن، تکنیک حافظه‌ای دیداری با اثربخشی بالا برای کمک به دانش‌آموز جهت یادسپاری محتوا به کار گرفته می‌شود.

سؤال (۳): الگوی مفهومی را چه زمانی باید مورد استفاده قرار داد؟
مرور مطالعات در این زمینه، بیانگر این است که این الگوها زمانی که قبل از آموزش و حین آن ارائه شود اثربخشی بالاتری از زمانی دارد که بعد از پایان درس ارائه شود.

سؤال (۴): الگوی مفهومی برای چه کسانی مناسب است؟
این سؤال به تفاوت افراد در یادگیری از طریق الگو اشاره دارد. نتایج تحقیقات بیانگر آنست که دانش‌آموزانی که دارای دانش پیش‌نیاز کم یا استعداد پایین برای یادگیری محتوای درس‌اند از این الگو نهایت استفاده را می‌برند.

سؤال (۵): چرا الگوی مفهومی به کار برده می‌شوند؟
این سؤال، اهداف آموزشی الگوی مفهومی را بیان می‌کند با این توضیح که این الگوها، فهم دانش‌آموز و عملکرد انتقال حل مسایل را بهبود می‌بخشند. زمانی که هدف آموزش شرح‌ها و توضیحات است، الگوهای مفهومی می‌تواند ابزار مفیدی باشند. به طور واضح، الگوهای مفهومی می‌توانند زمینه جذب دانش‌آموزان را برای ساختن الگوهای ذهنی فراهم کنند. (مایر، ۱۹۸۹)

سازمان‌دهنده گرافیکی و کاربردشان به عنوان الگوهای مفهومی

به نظر می‌رسد گرایش‌ها و جهت‌گیری‌ها در پژوهش الگوی مفهومی بر این متمرکز نیست که آیا تدارک الگوهای مفهومی، یک ابزار مناسب برای حمایت آموزشی است، بلکه سؤالات تحقیق اخیرا به طرف موارد زیر سوق داده شده است:

(۱) چه نوع الگوهای مفهومی (از قبیل سازمان‌دهنده گرافیکی، نقشه مفهومی، نقشه رابطه علی و معلولی، نقشه‌های معنایی) ممکن است یادگیری را در ارتباط با عامل‌هایی از قبیل سبک شناختی، تکالیف یادگیری و محیط‌های یادگیری تسهیل کند؟ (۲) الگوهای مفهومی چگونه حمایتی کننده‌ای هستند که الگوهای ذهنی مناسب را رشد می‌دهند تا تکالیف یادگیری از قبیل بازیابی، حفظ و به خاطر سپاری، پیش‌بینی، انتقال یادگیری و حل مسأله را تحت تأثیر قرار دهند؟

سازمان‌دهنده گرافیکی می‌تواند به دانش‌آموز کمک کند تا مواد و تجربه‌ها را به شیوه معنی‌دار سازمان‌دهی کند و یاد بگیرد. طبق گفته پرویسنر^۱ (۱۹۹۵) گرافیک‌ها می‌توانند تفکر بالا به پایین و پایین به بالا را بازنمایی و نمایش دهند.

گرافیک‌های بالا به پایین شامل زنجیره‌ها، طرح‌ها، فلوجارت و نقشه مفهومی است که در حل مسایل و مرتبط ساختن مفاهیم به یکدیگر کمک می‌کنند و گرافیک‌های پایین به بالا شامل نمودار دایره‌ای، شبکه و گراف‌هایی‌اند که با تقطیع، مرتب‌سازی و سازماندهی اطلاعات، یادگیری را تحت تأثیر قرار می‌دهند.

سازمان دهنده گرافیکی به عنوان یکی از اشکال الگوهای مفهومی، بازنمایی یا نمایش دیداری اند که روابط میان مفاهیم را بیان می‌کنند. آن‌ها می‌توانند روابط فضایی، عمودی و افقی مفاهیم را به تصویر کشند. همچنین آن‌ها می‌توانند به کار برده شوند تا طرح‌واره مرتبط را برانگیزند و با اصلاح آن به جذب موادی جدید در طرح‌واره کمک کنند؛ تلفیق آن‌ها در آموزش می‌تواند فهم روابط و شناسایی جزئیات اصلی را تسهیل کند.

سازمان‌دهنده گرافیکی به وسیله محققانی همچون جاناسن، آزوبل و مایر مطرح و به عنوان یک ابزار حمایت‌گر آموزشی برای یادگیری اثربخش شناخته شده است.

به هر حال به نظر می‌رسد که الگوهای مفهومی همه یادگیرندگان را به شیوه یکسان تحت تاثیر قرار نمی‌دهند. بسیاری از آن‌ها تمایل دارند تا از سازمان‌دهنده‌های گرافیکی که یادگیری زایشی^۱ را ارتقاء می‌دهند سود برند و دیگران تمایل دارند تا از سازمان‌دهنده‌های گرافیکی که یادگیری ریشه‌یابی^۲ را ارتقاء می‌دهند استفاده کنند. طبق گفته اسمیت و راگان^۳ (۱۹۹۳)، سازمان‌دهنده‌های گرافیکی می‌توانند ساختن طرح‌واره را تسهیل کنند.

هاوک^۴ و همکاران (۱۹۸۵) دو نوع اصلی سازمان‌دهنده‌های گرافیکی را توصیف می‌کند:

سازمان‌دهنده‌های مشارکتی (نسبتاً کامل): در این نوع سازمان‌دهنده‌ها از یادگیرندگان خواسته می‌شود هنگامی که با سیستم هدف یا متن آموزشی تعامل دارند، جاهای خالی در سازمان‌دهنده را تکمیل کنند. این نوع سازمان‌دهنده، یادگیرندگان را در فعالیت یادگیری زایشی درگیر می‌سازد.

سازمان‌دهنده گرافیکی از نوع شکل نهایی یا کامل: در این سازمان‌دهنده از یادگیرنده خواسته می‌شود تا اطلاعات ارائه شده بوسیله سازمان‌دهنده را بخواند و به یاد آورد و بیشتر فعالیت یادگیری سطحی را انجام می‌دهند. به نظر می‌رسد که سازمان‌دهنده مشارکتی نسبت به نوع یا شکل کامل یا نهایی در تسهیل یادگیری فراگیران اثربخش بوده است؛ زیرا فراگیر را ملزم می‌کند تا در یادگیری زایشی مناسب درگیر شود و با این کار یادآوری و انتقال را تقویت می‌کند (ویلیامز، ۲۰۰۱).

نقشه مفهومی

نقشه مفهومی از مهم‌ترین اشکال سازمان‌دهنده گرافیکی بالا به پایین می‌باشد که آن یک فن آموزشی شبیه به پیش‌سازمان‌دهنده و برخاسته از نظریه یادگیری معنی‌دار آزوبل است. نقشه مفهومی، ابزاری

1- generative learning
2- supplantive learning
3 -Smith and Ragan
4 -Hawk

است که به کمک آن اطلاعات مربوط به درس در یک طرح فضایی - دیداری سازماندهی می‌شود و به همین علت به آن‌ها سازماندهنده‌های فضایی - معنایی هم می‌گویند.

نقشه مفهومی بسیار شبیه به چارچوب درس است با این تفاوت که در نقشه مفهومی روابط میان مفاهیم نیز مشخص می‌شود. یک نقشه مفهومی چارچوبی است که قبل از ارائه درس برای یادگیرندگان ترسیم و در آن یک پیش‌نگری از روابط بین بخش‌های مختلف موضوع به صورت سازمان‌یافته ارائه می‌شود که در جریان آموزش، یادگیری تحت تأثیر آن‌ها قرار می‌گیرد.

در نقشه مفهومی به‌عنوان ابزار حمایت آموزشی، آموزش‌دهنده سعی می‌کند نقشه درس را همانند نقشه یک شهر که دارای یک مرکز و خیابان منتهی به آن است ترسیم کند. یعنی یک مفهوم کلی یا مطلبی که سایر موضوعات زیر مجموعه آن هستند در مرکز قرار می‌دهد و سپس سایر مفاهیم را در اطراف این مفهوم کلی قرار می‌دهد و با خطوطی به مفهوم اصلی متصل می‌نماید. نوع ارتباط بین این مفاهیم با یکدیگر و نیز نوع ارتباط آن‌ها با مفاهیم بالاتر و پایین‌تر روی خطوط توسط آموزش‌دهنده نوشته می‌شود (کردنوقایی، ۱۳۸۶).

با توجه به این توضیحات می‌توان گفت که نقشه مفهومی به‌عنوان ابزار آموزشی دارای کاربردهای آموزشی زیر می‌باشد که از نتایج تحقیقات در این رابطه استخراج شده است:

۱. تعیین دانش قبلی یادگیرندگان - بین ساختارهای دانش مبتدیان و حرفه‌ای‌ها در یک حوزه موضوعی خاص تفاوت وجود دارد.

۲. تولید و درک معنا از کتاب درسی، تجربه‌های آزمایشگاهی و از این قبیل

۳. تشویق به خلاقیت با کمک به یادگیرندگان در شناسایی روابط اصلی میان مفاهیم

۴. طراحی و توسعه نمای کلی برای ارائه هر درس

۵. فراهم‌سازی خلاصه آموزشی، قبل و پس از آموزش

۶. هدایت یادگیرندگان به نتایج یادگیری خاص

۷. تسهیل یادداشت‌برداری

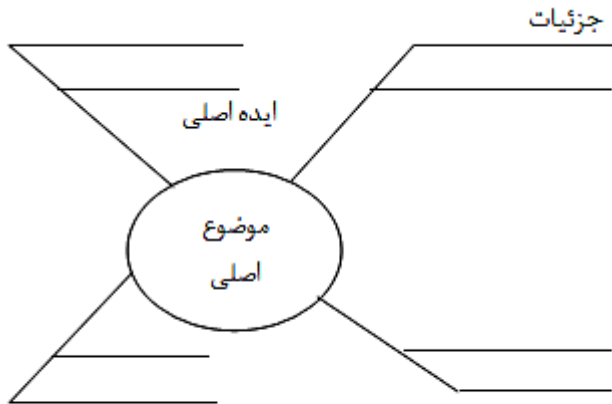
با به‌کارگیری نقشه مفهومی در آموزش می‌توان تحقق تمام کاربردهای آموزشی ذکر شده را مشاهده نمود (ویلیامز، ۲۰۰۱).

انواع نقشه مفهومی

در سال ۲۰۰۲، دانشگاه الینویز^۱ در آمریکا شش نوع نقشه مفهومی را ارائه داد که چهار نوع مهم از این نقشه با نوع و شکل‌های متفاوت‌شان در ارائه و نمایش اطلاعات تشخیص داده می‌شوند. مثالهایی از

انواع متفاوتی از نقشه‌های مفهومی را در زیر می‌توان دید. چهار نوع عمده از نقشه‌های مفهومی عبارتند از:

۱ - نقشه مفهومی «عنکبوتی شکل»



شکل (۵): نقشه مفهومی عنکبوتی

نقشه مفهومی عنکبوتی شکل به وسیله جایگذاری موضوع مرکزی یا عاملی واحد در مرکز نقشه سازمان یافته است. عناوین ریزتر در اطراف مرکز نقشه در فرمی خارجی تر دیده می‌شود. برای مثال معلم علوم تجربی سال دوم راهنمایی می‌تواند در درس «گردش مواد» از این نقشه مفهومی قبل از آموزش نهایت استفاده را ببرد؛ به گونه‌ای که «گردش مواد» را به عنوان موضوع اصلی در جای مخصوص آن در نقشه نوشته و سه جزء اصلی آن (قلب، رگ، خون) را به عنوان ایده‌های اصلی موضوع در جایگاه آن نوشته و جزئیات بیشتر هر کدام از اجزاء را در محل ویژه آن در نقشه جای دهد.

موضوع اصلی: گردش مواد

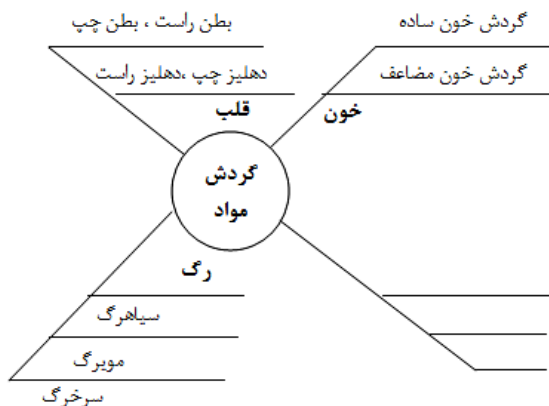
ایده‌های اصلی: قلب، رگ، خون

جزئیات بیشتر برای هر ایده

قلب: بطن راست، بطن چپ، دهلیز راست، دهلیز چپ

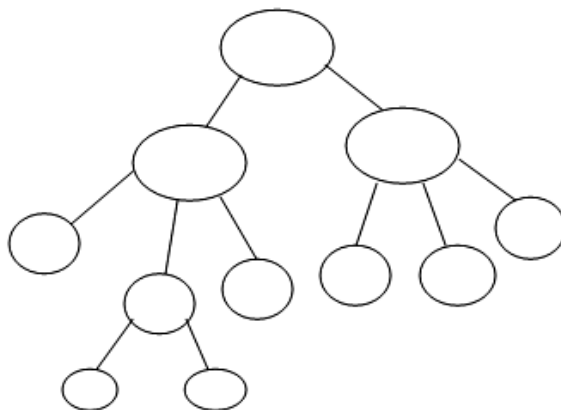
رگ: سرخرگ، سیاه رگ، مویرگ

گردش خون: گردش خون ساده، گردش خون مضاعف



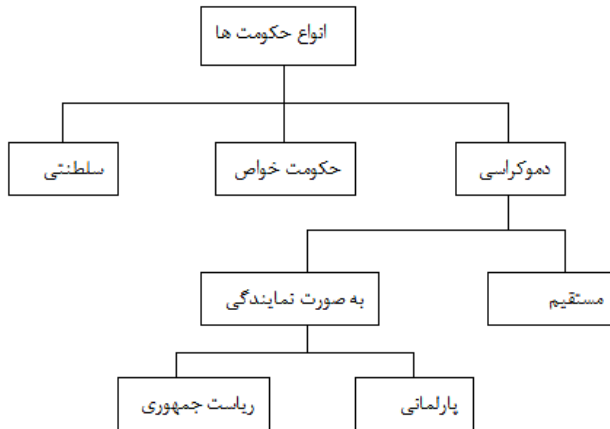
شکل (۶): نقشه مفهومی عنکبوتی برای درس "گردش مواد"

۲ - نقشه مفهومی سلسله مراتبی^۱



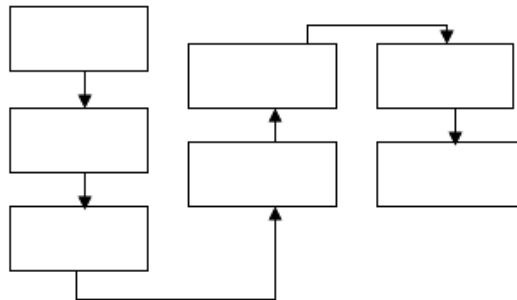
شکل (۷): نقشه مفهومی سلسله مراتبی

نقشه مفهومی سلسله مراتبی، اطلاعات را در یک آرایش نزولی از مهم‌ترین اطلاعات تا کوچک‌ترین اطلاعات ارائه می‌دهد. مهم‌ترین داده‌ها در رأس قرار می‌گیرد و تشخیص عوامل تعیین‌کننده جایگاه اطلاعات است. معلم علوم اجتماعی می‌تواند برای تدریس درس «انواع حکومت‌ها» از این نوع نقشه بهره‌گیرد؛ به گونه‌ای که انواع حکومت‌ها را به عنوان مهم‌ترین اطلاعات در رأس هرم قرار دهد و حکومت‌های «پارلمانی و ریاست جمهوری» را بعنوان جزئی‌ترین اطلاعات در قاعده هرم ارائه نماید که شکل کامل ارایه بصورت زیر است:



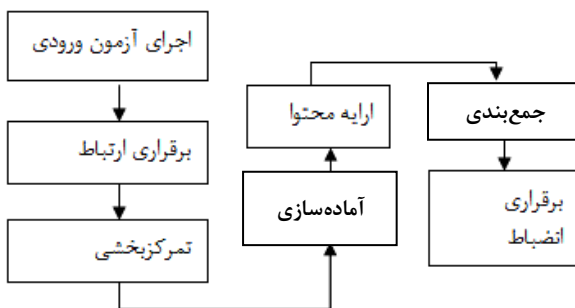
شکل (۸): نقشه مفهومی سلسله مراتبی برای درس "انواع حکومت‌ها"

۳ - نقشه مفهومی جریان‌ی^۱



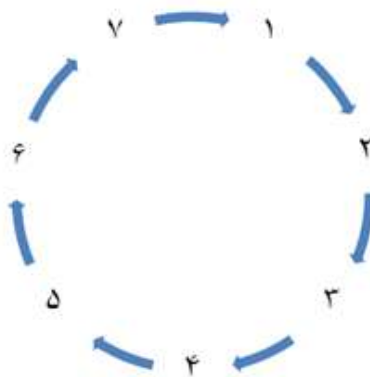
شکل (۹): نقشه مفهومی جریان‌ی

نقشه مفهومی جریان‌ی، اطلاعات را در یک چارچوب خطی سازمان‌دهی می‌نماید. برای مثال، استاد درس روش‌ها و فنون تدریس می‌تواند فعالیت‌های یک معلم را در جریان تدریس با این نقشه نشان دهد:



شکل (۱۰): نقشه مفهومی جریان برای فعالیت‌های روزانه معلم

۴- نقشه مفهومی سیستمی^۱



شکل (۱۱): نقشه مفهومی سیستمی

نقشه‌های مفهومی سیستمی، اطلاعات را با دو مؤلفه درون‌داد و برون‌داد، مانند فلوجارت، تنظیم می‌نمایند (جنیدی، ۱۳۸۷). برای مثال، استاد درس طراحی نظام‌های آموزشی می‌تواند عناصر طراحی آموزشی را با این نقشه بهتر نشان دهد. توجه به ویژگی‌های یادگیرنده، تعیین رفتار ورودی، تعیین اهداف آموزشی، انتخاب روش‌های تدریس مناسب، اجرای آموزش، تجربه‌ها و فعالیت‌های یادگیری و ارزشیابی عناصر طراحی آموزشی اند که به ترتیب در جایگاه‌های (۱۰) در نقشه مفهومی سیستمی قرار می‌گیرند. در حالت کلی، نقشه مفهومی و الگوهای مفهومی به سه شکل مهم در آموزش و یادگیری قابل استفاده- اند. نخست اینکه معلمان می‌توانند هنگام ارائه اطلاعات تازه آن‌ها را به عنوان الگوهای سازماندهی در اختیار یادگیرندگان قرار دهند. بدین شکل، نقشه‌های مفهومی و الگوی مفهومی به عنوان پیش-

سازمان‌دهنده مورد استفاده قرار می‌گیرند. دوم اینکه یادگیرندگان می‌توانند پس از خواندن فصلی از یک کتاب یا گوش دادن به درسی از معلم برای آن یک نقشه مفهومی درست کنند. این کار آنان را وامی‌دارد تا درباره آنچه خوانده یا شنیده‌اند فکر کنند و درک خود را از روابط میان اجزای مطالبی که یادگرفته‌اند نشان دهند. سرانجام اینکه معلمان می‌توانند با بررسی نقشه‌های مفهومی یادگیرندگان نقاط ضعف و قوت آن‌ها را تشخیص دهند و در رفع نواقص یادگیری آنان بکوشند (سیف، ۱۳۸۷).

خلاصه

الگوهای مفهومی به عنوان راهبرد حمایت آموزشی و یادگیری‌اند که به معلم در ارائه تصویری روشن و مناسب از موضوع درسی به یادگیرندگان، و به یادگیرنده در ساختن و اصلاح بازنمایی ذهنی صحیح از سیستم هدف کمک می‌کنند. این الگوها دارای انواع گوناگونی‌اند که هرکدام برای موضوعات درسی خاصی قابل کاربردند که در آموزش به‌عنوان پیش‌سازمان‌دهنده‌ای در نظر گرفته می‌شوند. پیش‌سازمان‌دهنده‌ها ساخت شناختی لازم را برای یادگیرندگان در یادگیری مطالب جدید فراهم می‌کنند. این الگوها علاوه بر تقویت آموخته‌های قبلی یادگیرنده، توانایی حل مسایل به‌طور خلاقانه را در آنان افزایش می‌دهد.

منابع:

- سیف، علی اکبر. (۱۳۸۷) روان‌شناسی پرورشی نوین. تهران: انتشارات دوران.
- کردنوقانی، رسول. (۱۳۸۶) آموزش مستقیم. تهران: نشر دیدار.
- جنیدی، مائده. (۱۳۸۷). بررسی تأثیر نقشه مفهومی بر یادگیری و یادداری دانش‌آموزان دوم تجربی در درس زیست‌شناسی. تهران: پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی علامه طباطبائی.

References:

- Bennett, K.B. (1984). **The effect of display design on the users mental model of a perceptual database system.** (Doctoral dissertation, The Catholic University of America, 1984). Dissertation Abstracts International, 45, 1604B.
- Borgman, C.L. (1984). **The User Mental Model of an Information Retrieval system: Effects of on performance.** (Doctoral dissertation, Stanford University, 1983). Dissertation Abstracts International. 45, 4-AB.
- Chih, W. (1993). **conceptual models and individual cognitive learning styles in teaching recursion to novices.** Published Dissertation, University of Texas.
- Norman, D.A. (1983). **Some observation of mental models.** Hillsdale, Nj: Erlbaum.
- Foss, D.J., Rosson, M.B., & Smith, P.I. (1982). **Reducing manual labor: An experimental analysis of learning aids for a text editor.** Proceedings of the CHI82 Conference on human Factors in Computer systems, 332-336.
- Janasson, D. (1986). **Hypertext principles for courseware design.** Educational psychologist, 21, 269-292.
- Gerhard Goos, Juris Hartmanis, and Jan van Leeuwen. (2011). **The Evolution of conceptual modeling, Germany: Springer -Verlag Berlin Heidelberg.** LNCS 6520
- Halasz, F. & Moran, T.P. (1982). **Analogy consider harmful.** Proceedings of the CHI82 Conference on Human factors in computer systems. 21(1), 27-31
- Mayer, R.E. (1989). **Models for understanding.** Review of Educational Research, 1, 43-64.
- Mayer, R.E. (1979). **Can advance organizers influence meaningful learning?** Review of Educational Research, 49, 371-383.
- Sein, M.K., & Bostrom, R.P. (1988) **individual differences and conceptual models in training novice users.** Human-computer interaction, 4, 197-229.
- Sein, M.K., & Bostrom, R.P., & Olfman, L. (1987). **Conceptual models in training novice users.** In H.J. Bullinger & B. Shackle (Eds), **Human-Computer Interaction – INTERACT 87** (pp. 861-867). New York, NY: Elsevier.
- Sein, M.K. (1988). **Conceptual Models in traing Novice Users of computer system: effectiveness of Abstract vs. Analogical Models and Influence of Individual Differences.** (Doctoral dissertation, Indiana University, 1988). Dissertation Abstracts International, 49, 880A.
- Smith, P., Ragan, T., McKay, M., & Rezabek, R. (1997). **Assisting the explorer: relationships among orienting devices, achievement, and learner characteristic in an exploratory simulation environment.** A paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, Chicago, IL, march, 1997.
- Williams, M.E. (2001). **The effects of conceptual model provision and gognitive style on problem solving performance of learners engaged in an exploratory learning environment.** Published Dissertation, University of Oklahoma.

الگوهای طراحی آموزشی سازنده‌گرایانه^۱

مقدمه:

تا اواخر دهه ۱۹۸۰ معرفت‌شناسی عینیت‌گرایی^۲ تنها معرفت‌شناسی‌ای بود که بر تمام فرایندهای تعلیم و تربیت سایه افکنده بود. طبق معرفت‌شناسی عینیت‌گرا، دانش و حقیقت خارج از ذهن بوده و ماهیت آن عینی است. به یادگیرندگان مسائلی درباره جهان پیرامون گفته می‌شود و از آن‌ها انتظار می‌رود تا نسخه عینی آن را بازگو کنند. بنابراین نقش آموزش، کمک به دانش‌آموزان برای یادگیری مسائل پیرامون جهان است. تأکید عینیت‌گرایان بر این است که قسمتی از دانش مورد نیاز به دانش‌آموز انتقال داده شود (تام^۳، ۲۰۰۰). بر اساس فلسفه عینیت‌گرایی مکاتب رفتارگرایی و خبرپردازی شکل گرفت. درون این مکاتب نظریاتی درباره یادگیری توسط نظریه‌پردازان ارائه شد. براساس این نظریه‌های یادگیری، نقش طراحی آموزشی، فراهم کردن سازوکارهایی برای تسهیل انتقال دانش به ذهن دانش‌آموزان است. اواخر دهه ۱۹۸۰ بر اساس این شیوه تفکر، الگوهای طراحی آموزشی زیادی ارائه شد (ریزر^۴، ۲۰۰۱). در وصف این تفکر، بیش از چهل الگوی طراحی آموزشی عینیت‌گرا توصیف شد که همگی آن‌ها مبتنی بر جوهره الگوی تحلیل، طراحی، توسعه، اجرا و ارزشیابی^۵ می‌باشند. این الگوها خطی و دارای گام‌های جداگانه هستند. هر گام بازدهی دارد که برای گام بعدی

* کارشناس ارشد تکنولوژی آموزشی از دانشگاه اراک

1- Constructivism and instructional design

2- Objectivism

3 -Tam

4 -Reiser

5 -Analyse -Design -Development -Implementation -Evaluation

ضروری است. هر پنج مرحله، مجموعه عناصر ادغام شده‌ای هستند که به طور متوالی پیش می‌روند؛ اگر این گام‌ها دنبال شوند، مطابق با فلسفه زیربنایی‌شان از یادگیری سرانجام، به تولید آموزش اثربخش منتهی خواهد شد (معلم،^۱ ۲۰۰۱).

در اواخر دهه ۱۹۸۰، آنچه بر فرایندهای تعلیم و تربیت سایه افکند، ظهور نظریه یادگیری سازنده-گرایی و انگاره‌های بنیادین آن درباره یادگیری و به تبع آن، آموزش بود. در مقابل فلسفه عینیت‌گرا که به وجود خارجی دانش معتقد است، سازنده‌گرایی بر این باور است که دانش، ماهیتی خارجی ندارد و به طور فردی و یا اجتماعی بنا می‌شود (هین،^۲ ۱۹۹۲). بر این اساس نقش آموزش فراهم کردن تمهیداتی برای انتقال دانش به اذهان دانش‌آموزان نیست، بلکه فراهم نمودن زمینه‌ای برای ساخت دانش توسط یادگیرنده (گان) است (تام، ۲۰۰۰). این تلقی از آموزش که در تقابل با آموزش مستقیم قرار گرفته (سیفی، ۱۳۷۹)، دگرگونی‌های بنیادی و متفاوتی را در طراحی آموزش ایجاد نموده است. سازنده‌گرایی طراحان آموزشی را فرا می‌خواند تا محیط‌های یادگیری طراحی کنند که حمایت کننده ساخت دانش توسط یادگیرنده (گان) باشد (ویلسون،^۳ ۱۹۹۷).

نظریه‌های طراحی آموزشی

در ادبیات تکنولوژی آموزشی از دو نوع نظریه طراحی آموزشی نام برده شده است: الف) نظریه‌های مفهومی یا توصیفی^۴ و ب) نظریه‌های طراحی یا رویه‌ای^۵. برای روشن شدن بحث، هر کدام از این نظریه‌ها را جداگانه بررسی نموده و سپس رابطه این دو نوع نظریه را بیان می‌کنیم.

نظریه‌های مفهومی یا توصیفی

به گمان ریچی^۶ (۱۹۹۷)، نظریه‌های مفهومی، رابطه متغیرها را توصیف می‌کنند. رایگلوث^۷ (۱۹۹۷)، نیز معتقد است نظریه‌های توصیفی تلاش می‌کنند تا چگونگی کارکرد مسائل را توصیف کنند. آن‌ها روش کارکرد چیزها را در جهان طبیعی توصیف می‌کنند و نتیجه‌مدار هستند. رایگلوث (۱۹۷۷)، نظریه‌های یادگیری را علوم توصیفی محسوب می‌کند که برای درک چرایی نظریه طراحی مفید می‌باشند. به گفته جرامیلو (۱۹۹۶)، به نقل از مهرمحمدی، (۱۳۸۵) نظریه‌های یادگیری، توصیف‌گر یادگیری انسان هستند.

1 - Moallem

2- Hein

3 -Wilson

4 -Conceptual theory

5- Procedural theory

6 -Richey

7 -Reigeluth

آن‌ها چارچوب‌های مفهومی‌ای پدید می‌آورند که تشریح‌کننده چرایی و چگونگی یادگیری هستند. در مجموع می‌توان گفت: نظریه‌های مفهومی، یا توصیفی روابط پدیده‌ها و چگونگی کارکرد مسائل را در جهان طبیعی توصیف کرده و در نتیجه، نظری را ارائه می‌کنند. نظریه یادگیری نیز به عنوان یک نظریه مفهومی-توصیفی چگونگی یادگیری انسان را با ارائه نظریه توصیف می‌کند.

نظریه‌های رویه‌ای

درمقابل نظریه‌های مفهومی یا توصیفی که رابطه مفاهیم را توصیف می‌کنند، نظریه‌های رویه‌ای چگونگی انجام دادن یک روند یا جریان را تشریح می‌کنند (ریچی، ۱۹۹۷). رایگلوت (۱۹۷۷) از این نظریه‌ها با عنوان نظریه طراحی یا علوم طراحی یاد می‌کند. او معتقد است، علوم طراحی یا نظریه‌های طراحی، هدف‌مدار یا تصمیم‌مدار هستند و تلاش می‌کنند تا وسائلی را برای تحقق اهداف مفروض فراهم کنند. به اعتقاد رایگلوت (۱۹۹۷)، آموزش هر چیزی است که برای کمک به یادگیری فرد انجام می‌شود و نظریه طراحی آموزشی، هر چیزی است که دستورالعمل‌هایی را برای بهبود کیفیت آن ارائه دهد. علوم طراحی، روش‌هایی را برای انجام کارهای تعیین شده مشخصی پیشنهاد می‌دهد. در مجموع می‌توان گفت، که نظریه طراحی آموزشی یک نظریه رویه‌ای طراحی است؛ زیرا دستورالعمل‌هایی را برای طراحی تجربه‌های یادگیری فراهم می‌کند و پلی به نظریه توصیفی (یادگیری) می‌زند.

ارتباط بین نظریه توصیفی و نظریه رویه‌ای

از نظر وین (۱۹۹۷)، علم طراحی به عنوان یک علم کاربردی، بر نظریه توصیفی یادگیری است. او معتقد است، نظریه آیدی^۱ بر نظریه یادگیری استوار است که جنبه‌ای از فرایند است. این نظریه، اساس همه کارهایی می‌باشد، که طراحان آموزشی انجام می‌دهند، به بیان دقیق‌تر، نظریه آیدی چیزی است که طراحان، هنگام نیاز به راهنمایی برای چیره‌شدن بر مسائل در فرایند طراحی، از آن استفاده می‌کنند. بنابراین، به گفته وین (۱۹۹۷)، هر کارورز یا محقق موفق نیاز دارد تا حداقل به زیر بنای رشته خودش که روان‌شناسی است، کاملاً مسلط باشد؛ نه اینکه نظریه‌های یادگیری راه‌حلی را جهت حل مسائل طراحی ارائه دهند، بلکه کانون تمرکز را در طی فرایند طراحی مشخص می‌کند. دیسل (۱۹۹۷) نیز خاطر نشان می‌کند که نظریه‌های یادگیری به ما راه حل نمی‌دهند، بلکه توجه ما را به سوی آن متغیرهایی جهت می‌دهند که در یافتن راه‌حل‌ها تعیین‌کننده و سرنوشت‌سازند. بنابراین درک چارچوب نظری و پیوستن آن‌ها به شیوه‌ای مناسب درون حوزه طراحی آموزشی برای طراحان مهم است تا به طوری اثربخش آموزش را طراحی و ارائه کنند. رایگلوت (۱۹۷۷)، باور دارد که

نظریه‌های توصیفی برای درک چرایی نظریه طراحی مفید است. وی می‌گوید در حوزه‌هایی که نظریه طراحی وجود ندارد، نظریه‌های توصیفی به کارورز کمک می‌کند تا روش‌های جدیدی را خلق یا انتخاب کند که ممکن است مورد نیاز باشند.

بنابراین، نظریه‌ها از این جهت مفیدند که افق دیدمان را باز می‌کنند تا دنیا را به روش‌های دیگر ببینیم. در این رابطه ویلسون (۱۹۹۷) بیان می‌کند که نقش نظریه یادگیری در طراحی آموزشی این است که امکاناتی را برای عمل به وسیله تغییر بینش فراهم کند. وقتی جهان به طور متفاوتی دیده می‌شود، احتمال دارد چیزهای متفاوتی ساخته شود. همیشه بین نظریه و طراحی، علم و تکنولوژی، رابطه‌ای وجود دارد. درک و فهم جدید، امکان یک تکنولوژی جدید را می‌دهد و یا برعکس یک تکنولوژی جدید، موجب پر و بال دادن نظریه‌ای جدید، در یک فرایند مناظره می‌شود. مشهدی^۱ (۱۹۹۸)، نیز در این خصوص می‌گوید: بررسی تاریخ علم و آموزش (از جمله طراحی آموزشی) نشان می‌دهد که هر دو وابستگی کاملاً درونی به یکدیگر داشته و هر یک دیگری را تقویت می‌کنند. نظریه‌های یادگیری غالب صد سال اخیر که بر شیوه‌ها و فرایندهای طراحی آموزشی تأثیر گذاشته است به ترتیب، نظریه‌های رفتارگرایی، شناخت‌گرایی و سازنده‌گرایی می‌باشند. در ادامه مطلب با بررسی مختصر نظریه‌های یادگیری رفتارگرایی و شناخت‌گرایی و فعالیت‌های طراحی آموزشی مبتنی بر هر رویکرد، نمونه‌ای از فعالیت‌های طراحی آموزشی مبتنی بر رویکرد سازنده‌گرایی که به شکل اصول، خط‌مشی‌ها، نظریه‌ها و الگوهای طراحی آموزشی سازنده‌گرا ارائه شده است را بررسی می‌کنیم.

رفتارگرایی و طراحی آموزشی

روان‌شناسی رفتارگرا در نیمه‌های اول قرن بیستم مشهور شد. در نظریه رفتارگرایی تغییردادن رفتار و یادگیری با یکدیگر مترادفند. بنابراین، روشی که تغییر رفتار را به شیوه‌ای قابل پیش‌بینی به اثبات می‌رساند، احتمالاً می‌بایست در آموزش اثربخش باشد (دنیلسون، ۱۹۹۹). روان‌شناسی رفتاری، مضامینی را برای آموزش به همراه داشت؛ از جمله فعالیت‌های مهم طراحی در این دوره، آموزش برنامه‌ای اسکینر، تنظیم اهداف عینی، آزمون ملاک مرجع و ارزشیابی تکوینی بودند. از نظر رفتارگرایی، یک معلم یا طراح آموزشی، کارآموزی را تدارک می‌بیند که باعث تسلط یادگیرندگان بر یک تکلیف پیچیده می‌شود. معلم یا طراح آموزش، این موارد را دنبال می‌کند: الف) تحلیل جامع و کاملی از هدف، رفتارهای کلی و جزئی درگیر در اجرای تکلیف پیچیده و نیز توصیف ویژگی‌های یادگیرندگان ب) ایجاد یک موقعیت آموزشی که یادگیرندگان رفتارهای درست را در یک

توالی مناسب و با تقویت‌های و تدریجی، تا زمان رسیدن به رفتار مورد نظر اجرا کنند. (ج اصلاح رفتار هدفی که از راه ارزشیابی و بازخورد به دست آمده است (بارتون، موور و ماگلیاور^۱، ۱۹۹۶).

شناخت‌گرایی و طراحی آموزشی

در اوایل دهه ۱۹۶۰ مسائلی در تحقیقات روان‌شناسی، یادگیری مطرح شد که نظریه‌های رفتاری قادر به پاسخ‌گویی آن‌ها نبودند. افراد بسیاری احساس کردند که رفتارگرایی برای توضیح و تعریف عواطف، تصورهای ذهنی، خودکاوی و دیگر فرایندهای ذهنی که به هیچ وجه نمی‌تواند به‌وسیله محرک و پاسخ انجام شود و تا حدودی به نظر می‌رسد که کاملاً نامربوط به رفتارند، پاسخگو نیست (دنیلسون، ۱۹۹۹). یکی از افرادی که برخی از تحقیقات اولیه را در روان‌شناسی شناختی انجام داد، جورج میلر^۲ در سال ۱۹۵۶ بود. یکی از مهم‌ترین نتایج تحقیقات وی، مطرح کردن عدد شگفت‌انگیز هفت و مفهوم قطعه‌بندی^۳ مربوط به آن است. نتیجه مطالعات زیاد میلر، حاکی از این بود که انسان‌ها قادرند تا هفت ماده مجزای اطلاعات را بدون پردازش آن‌ها به هر ترتیب به خاطر بسپارند. میلر نتیجه گرفت، افراد می‌توانند بر این کمبود به‌وسیله قطعه‌بندی اطلاعات چیره شوند؛ یعنی کدگذاری مجدد ماده‌های کوچک اطلاعات به قطعه‌های بزرگ‌تری که حاوی همان ماده‌های کوچک و مربوط به اطلاعات است. ذهن انسان این قطعه‌های به هم مرتبط را بخش‌بخش می‌کند تا زمانی که اطلاعات مورد نیاز در یک حیطه خاص دانش به ذهن سپرده شود. حاصل این تصور که ذهن چیزی را با اطلاعات به شیوه‌ای سازماندهی شده انجام می‌دهد دانشمندان بسیاری را برانگیخت تا بازنمایی‌های ذهنی^۴ یا استعاره‌ها^۵ را توصیف کنند که بیشتر آن‌ها کاملاً متکی بر مفهوم طرح‌واره^۶ بودند. یک طرح‌واره، ساختار دانشی است که فرایند ذهنی را تسهیل یا بر آن منطبق می‌شود. همه توصیف‌هایی که از طرح‌واره شده است، شامل این موارد است: (۱) یک ساخت سازماندهی شده است که در حافظه وجود دارد، و به همراه دیگر طرح‌واره‌ها، مجموعه دانش ما را از جهان تشکیل می‌دهد. (۲) در سطح بالایی از جامعیت و انتزاع است، تا اینکه در سطح تجربه فوری از جهان باشد. (۳) شامل مفاهیمی است که از حیث قضا یا^۷ به هم پیوند خورده‌اند. (۴) پویا و تابع است و توسط تجربه عادی یا آموزش تغییر می‌کند و (۵) زمینه‌ای را برای تفسیر دانش جدید و نیز ساختاری که آن را حفظ کند، تدارک می‌بیند (دنیلسون، ۱۹۹۹). این تغییرها

1- Burton, Moore & Magliaro

2- George Miller

3- Chunking

4- Mental representation

5- Metaphors

6- Schema

7- Proposition

در مباحث مربوط به یادگیری، به تغییراتی در شیوه‌های طراحی آموزشی منجر شد. یکی از این موضوع‌ها که با الهام از دیدگاه شناختی، بازنگری و نقد شد، طبقه‌بندی هدف‌های آموزشی بود. گانیه، جزء اولین کسانی بود که با الهام از تحولات اشاره شده، نظریه‌هایی بسیار سودمندی را در زمینه طبقه‌بندی اهداف آموزشی ارائه کرد. از رخداد‌های مهم دهه ۱۹۶۰ ظهور روان‌شناسی شناختی و گسترش توجه به رویکرد سیستمی در طراحی آموزشی است (مولندا، رایگلوث، نلسون، ۲۰۰۳). علم شناخت، موجب شد شیوه‌های رفتارگرایی - که در آن‌ها بر رفتار بیرونی و ظاهری تاکید می‌شد - به فرایندهای ذهنی درونی فکر تغییر پیدا کند و این‌که چگونه می‌توان از این فرایندها برای افزایش کارایی یادگیری استفاده کرد. مفاهیم تعیین اهداف عینی، آزمون ملاک مرجع، ارزشیابی تکوینی و الگوهای طراحی که در مکتب رفتارگرایی ارائه شده بود، کنار گذاشته نشد، بلکه بر عکس بخش‌های «تحلیل کار» و «تحلیل یادگیرنده» آن به نحوی چشمگیرتر احیا شد (ریزر، ۲۰۰۱). طراح آموزش می‌بایست به طور کامل تکالیف مورد نیاز یادگیرندگان را تحلیل کند تا آن‌ها به‌طور کارآمدتری اطلاعات دریافت شده را پردازش کنند. همچنین طراح، ویژگی‌های مربوط به یادگیرنده را در نظر بگیرد که موجب یا مانع ارتقاء پردازش شناختی خواهد شد. از جمله این مباحث، می‌توان به مبحث راهبردهای یادگیری اشاره کرد؛ یعنی هر آموزشی باید حاوی راهبردها و دستورالعمل‌هایی برای چگونگی یادگیری آموزش باشد. این راهبردها بر حسب نوع موضوع آموزش و نوع عملکرد و رفتاری تعیین می‌شود که پس از آموزش از فراگیر انتظار می‌رود؛ در واقع به شاگرد می‌گوید که برای یاد گرفتن یک موضوع با خصوصیات ویژه آن چه باید انجام دهد تا به هدف‌های یادگیری دست یابد (فردانش، ۱۳۸۲).

در الگوهای جدید مبتنی بر خبرپردازی، به فرایندهای تشکیل‌دهنده یادگیری - فرایندهایی مانند به رمز درآوردن و ارائه دانش، ذخیره و بازیابی اطلاعات و نیز تلفیق و ائتلاف دانش جدید با اطلاعات پیشین - توجه شد. به عبارتی می‌توان گفت، الگوهای شناختی به آموزش بر اهمیت فرایندهای شناختی و عاطفی یادگیرنده در واسطه شدن اثرات آموزش تاکید می‌کنند. بنابراین، از آنجا که هم در شناخت‌گرایی و هم در رفتارگرایی، دیدگاه عینی درباره دانش اهمیت داشت و این که مقصود از این دیدگاه، دانستن و آگاهی از امور است، انتقال از اصول طراحی آموزشی رفتارگرا به شناخت‌گرا خیلی دشوار نبود. هدف از آموزش، همچنان تبادل اطلاعات بین یادگیرندگان یا انتقال دانش به آنان به مؤثرترین و کارآمدترین شیوه ممکن بود (مرجل، ۱۹۹۸).

نظریه جدیدتر طرح‌واره^۱ که بدان اشاره شد، به عنوان یک نظریه توصیفی یادگیری، بر نظریه‌ها و اصول تجویزی برای آموزش تأثیر گذاشته است. نظریه آزوئل (۱۹۸۰)، به نقل از مولندا، نلسون و رایگلوث، (۲۰۰۳)، حاکی از این است که ساخت‌های شناختی^۲ یادگیرنده در زمان یادگیری، مهم‌ترین

1 - Schema Theory

2 - Cognitive Structure

عامل تعیین یادگیری موفقیت‌آمیز است. یک اصل طراحی آموزشی منتج شده از این نظریه مربوط به پیش‌سازمان‌دهنده^۱ است. پیش‌سازمان‌دهنده یک نقش مختصر بر دانش موجود یادگیرنده بنا می‌کند که به عنوان داربستی برای یادگیری جدید عمل می‌کند. آزوبل بیان می‌کند که پیش-سازماندهنده می‌تواند دانش جامع و گسترده‌تر را فعال‌سازی نماید و یک ساخت شناختی برای یادگیری معنادار فراهم کند.

با مقایسه طراحی آموزشی مبتنی بر رفتارگرایی و شناخت‌گرایی می‌توان گفت رفتارگرایی محیط محور است، اما شناخت‌گرایی، طراح آموزش را بر آن می‌دارد تا یادگیرنده را کانون فرایند طراحی در نظر بگیرد. به هر حال این امر مانعی برای طراحی آموزشی محسوب نمی‌شود، بلکه فقط کانون طراحی تغییر می‌کند. در واقع، در دیدگاه شناخت‌گرایی، طراحی آموزشی شناخت‌گرا به مثابه رفتارگرا آسان است چرا که مبتنی بر دیدگاه عینی انتقال دانش است. همانند طراحی رفتارگرا، نوشتن اهداف عینی آموزشی رفتاری به عنوان ملاک صریح و قابل اندازه‌گیری، لازمه کار طراحی مبتنی بر شناخت‌گرایی است. به عبارتی، اهداف محدود و از پیش تعیین‌شده‌ای وجود دارند که دانش‌آموزان باید به آن‌ها دست یابند. تأثیر علوم شناختی بر طراحی آموزشی با به‌کارگیری پیش‌سازمان‌دهنده از آن، ابزار مربوط به حافظه، استعاره‌ها، تجزیه مطالب به اجزای معنادار و سازماندهی دقیق مطالب آموزشی از ساده به پیچیده مشخص و بارز می‌باشد (مرجل، ۱۹۹۸).

سازنده‌گرایی و طراحی آموزشی

یکی از مهم‌ترین عواملی که بر حوزه طراحی آموزشی در طی دهه ۱۹۹۰ تأثیر گذاشته است، ظهور نظریه سازنده‌گرایی می‌باشد. این رویکرد جدید در رویارویی کامل با الگوی سنتی مطرح شده است. مهم‌ترین تغییر در دیدگاه یادگیری و آموزش به تغییر فلسفه زیربنایی این رویکرد مربوط می‌شود. فلسفه زیربنایی نظریه یادگیری سازنده‌گرایی با نظریه‌های پیشین یادگیری از جمله نظریه‌های رفتاری و پردازش اطلاعات متفاوت است. عینیت‌گرایی که فلسفه زیربنایی نظریه‌هایی پیشین یادگیری است، دانش و حقیقت را خارج از ذهن تصور نموده و ماهیت آن را عینی قلمداد می‌نماید (تام، ۲۰۰۰). در مقابل سازنده‌گرایان وجود واقعیت و دانشی را رد می‌کنند که مستقل از یادگیرنده باشد. سازنده‌گرایان از این اندیشه حمایت می‌کنند که دانشی مستقل از معنی نسبت داده شده به تجربه وجود ندارد که یادگیرنده یا جامعه یادگیرندگان می‌سازند. دانش توسط یادگیرنده یا یادگیرندگان ساخته می‌شود (هین، ۱۹۹۲).

این دیدگاه فلسفی در خصوص یادگیری دانش، خیلی جدید نیست و حتی به سقراط، افلاطون، ارسطو (۴۷۰-۳۲۰م) که در خصوص شکل‌گیری دانش سخن گفته‌اند نسبت داده می‌شود (شیخی فینی، ۱۳۸۳). اندیشه‌های نظریه‌پردازان بزرگ تعلیم و تربیت از جمله دیویی، ژان پیاژه، برونر، ویگوتسکی تأثیر بسیار زیادی بر انواع نظریه‌سازنده‌گرایی گذاشته است که امروزه مطرح می‌شود. این نظریه‌ها به شکل‌گیری انواع سازنده‌گرایی از جمله افراطی، فیزیکی، تحولی، پست‌مدرن، پردازش اطلاعات، نظام‌های مجازی منجر شده است (کاراگیورگی، سایمیو، ۲۰۰۵). دو نوع غالب سازنده‌گرایی که امروزه در ادبیات حوزه تعلیم و تربیت مطرح می‌شود، سازنده‌گرایی فردی و اجتماعی است. نظریه سازنده‌گرایی فردی، پیامد مستقیم نظریه رشد پیاژه و کامل‌تر آن توسط وان گلاسر فلد^۱ است و نظریه ویگوتسکی را به دلیل اعتقادش بر تأثیر زمینه‌های فرهنگی و اجتماعی در یادگیری، می‌توان منشأ نظریه سازنده‌گرایی اجتماعی معرفی نمود (گریک^۲، ۱۹۹۸).

سازنده‌گرایان فردی از جمله پیاژه به سه اصل معرفت‌شناسی اساسی معتقد می‌باشند که وان گلاسر فلد (۱۹۹۰، به نقل از دولیتل، ۱۹۹۹) به آن‌ها اشاره نموده است:

۱- معرفت (دانش) به صورت انفعالی انباشته نمی‌شود، بلکه نتیجه ادراک فعال فرد است.
 ۲- ادراک فرایندی انطباقی است که کارکرد آن پایدارساختن رفتار فرد در یک محیط زندگی خاص است.

۳- ادراک، تجربه‌های فرد را سازماندهی می‌کند و به آن معنا می‌بخشد، ادراک فرایندی نیست که حاصل آن بازنمایی دقیق حقیقت خارجی باشد.

به گفته ریچارد دولیتل (۱۹۹۹) نظریه ویگوتسکی منکر سه اصل اولیه معرفت‌شناسی سازنده‌گرایی فردی که به آن اشاره شد نیست، بلکه وی هرگونه معرفت مستقیم نسبت به واقعیت را رد می‌کند و برای او ساخت دانش مهم است؛ اما تفاوت این‌جاست که در این رویکرد هدف جمعی ساخت دانش توسط تعاملات اجتماعی فرهنگی به وسیله ابزارها و نشانه‌ها به‌ویژه زبان مورد تأکید است. بنابراین، یک اصل اساسی دیگر که آن‌ها به آن معتقدند این است که:

۴- معرفت هم در ساخت‌های زیست‌شناسانه یا عصب‌شناسانه و هم در تعامل‌های اجتماعی فرهنگی و زبان ریشه دارد. به عبارتی، برای سازنده‌گرایان اجتماعی، ساخت دانش فردی مهم است. اما در این رویکرد دانش به وسیله یک فرد منزوی و مجزای از جامعه، ساخته نمی‌شود. بنابراین، سازنده‌گرایی اجتماعی ویگوتسکی، به دلیل تأکید بر هر چهار فرض سازنده‌گرایی شکل قوی آن تلقی می‌شود (ریچارد دولیتل، ۱۹۹۹).

این تلقی جدید درباره یادگیری، باعث تغییرهای اساسی در مباحث محوری بیشتر رشته‌های تعلیم و تربیت و از جمله طراحی آموزشی شده است. با توجه به این دیدگاه جدید، نقش طراح نه تنها طرح-ریزی یک سری از تجربه‌ها، تعامل‌ها یا محیط‌ها است بلکه به یادگیرندگان کمک کند تا به گونه‌ای اثربخش، دانش خود را در فرایندی پویا بسازند (ویلسون، ۱۹۹۷). این فرایند از اهداف و مراحل از پیش تعیین شده آموزش تبعیت نمی‌کند؛ و در این فرایند، یادگیری نقش اساسی را بر عهده دارد. نقش آموزش دیگر تحمیل ساخت‌های از پیش تعیین شده دانش نیست، بلکه آسان کردن فرایند یادگیری سازنده دانش است. الگوها و شیوه‌های طراحی آموزشی عینیت‌گرای سنتی (مانند گانیه و بریگز و دیک و کاری) معطوف به انجام دستورالعمل‌هایی است که باید برای رسیدن به اهداف آموزشی مورد نظر، دقیقاً به آن عمل کرد. در مقابل در طراحی آموزشی سازنده‌گرا به جای اینکه تأکید بر توالی آموزش باشد، تأکید بر محیط‌های یادگیری است (جاناسن، ۱۹۹۴). طراحان سازنده‌گرا می‌بایست محیط‌های یادگیری خلق کنند که در آن دانش و یادگیری به طور زمینه‌ای در تجارب معنی‌دار ریشه داشته و بنا شده باشد (اسکیندلکا، ۲۰۰۳). این تغییر در دیدگاه درباره یادگیری مضامینی برای طراحی آموزشی به همراه دارد و جایگزین درک کنونی از یادگیری و آموزش می‌شود، به جای این که به درک کنونی‌مان اضافه شوند (کاراگیورگی، سایمیو، ۲۰۰۵).

در سال‌های اخیر محققان زیادی سعی بر عملی نمودن مضامین و فرض‌های سازنده‌گرایان به یادگیری کرده‌اند. این محققان نتایج پژوهش خود را به صورت اصول یا اهداف، خط مشی‌ها، نظریه‌ها یا الگوی طراحی آموزشی ارائه کرده‌اند. برخی از محققان مانند جاناسن (۱۹۹۱)، دافی و جاناسن (۱۹۹۲) ساوری و دافی^۱ (۱۹۹۵)، کانینگهام^۲ و دیگران (۱۹۹۳) و دولیتل^۳ (۱۹۹۹) *اصول یا اهدافی* را مطرح نموده‌اند که راهنمای عمل طراحی می‌باشند. هرینگتون اولیور^۴ (۲۰۰۰) در الگوی طراحی خود خط مشی‌هایی برای طراحی محیط‌های یادگیری موقعیتی ارائه کرده‌اند که امکان عملی شدن عناصر یادگیری موقعیتی را می‌دهد. براون، کالینز، دوگاید (۱۹۸۹)، الگوی استاد - شاگرد شناختی را معرفی کرده‌اند که دارای چند اصل آموزشی است. گروه شناخت و تکنولوژی در واندربیلت^۵ (۱۹۹۱) الگوی آموزش واقع‌گرایی^۶ را ارائه داده‌اند که متکی بر ویدئوهای تصویری است که زمینه کلان‌تری برای آموزش، تدارک می‌بیند. باروز^۷ (۱۹۹۲)، این الگوها طراحی محیط یادگیری مسئله محور را با ذکر مسایل اساسی در طراحی این یادگیری ارائه کرده است. پرکینز^۸ (۱۹۹۲)، محیطی ۵ وجهی برای

1 - Savery & Duffy

2 - Cunningham

3 - Doolittle

4 - Herrington & Oliwer

5 - Cognition and Technology Group at Vanderbilt

6 - Anchored instruction

7 - Borrows

8 - Perkins

طراحی محیط یادگیری سازنده‌گرا پیشنهاد می‌دهد که هدف رسیدن به اهداف آموزشی یادسپاری، درک و استفاده فعال از دانش‌ها و مهارت‌هاست.

طراحی آموزشی سازنده‌گرا

جاناسن (۱۹۹۱)، اهداف طراحی در محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا را این گونه بر می‌شمرد:

- اهداف مذاکره‌ای هستند به جای این‌که به صورت جزئی و عینی تحمیل شوند.
- تحلیل کار متوجه تفسیر و تدارک ابزارهای ذهنی می‌شود که وقتی دانش‌آموزان دانش را می‌سازند، این ابزارها مورد نیاز هستند.
- ارائه دیدگاه‌های مختلف از واقعیت از راه این ابزارها در محیط تشویق می‌شود.
- تدارک جعبه ابزار ساخت ذهنی و مولد گنجانده شده در محیط یادگیری مربوطه که ساخت دانش توسط یادگیرندگان را تسهیل می‌کند.
- ارزشیابی باید هدف آزاد باشد و از راه خود تحلیلی به کار رود.

دافی و جاناسن (۱۹۹۲، به نقل از لفو، ۱۹۹۸) سه عنصر مشترک ساخت، بافت و همیاری را به عنوان اساس محیط سازنده عنوان کرده‌اند. آن‌ها بیان می‌کنند که این عناصر فرایندهای مهم محیط یادگیری سازنده‌گرا هستند به جای این‌که فرآورده‌های مهم باشند. آن‌ها از این فرایندها، مجموعه‌ای از رهیافت‌ها برای یک فرایند طراحی معرفی کرده‌اند و خاطر نشان می‌کنند که محیط این‌گونه می‌بایست پشتیبانی شود:

(۱) ساخت دانشی که:

- مبتنی بر یک مذاکره درونی از معنی است.
- مبتنی بر یک مذاکره اجتماعی از واقعیت است.
- از جستجو و کاوش در محیط‌های واقعی و خلق محیط‌های جدید منتج شده و به صورت الگوهای ذهنی شکل گرفته است.

(۲) بافتی برای یادگیری که معنادار و واقعی است و دانش ساخته‌شده از آن منتفع می‌شود، این بافت باید:

- توسط چیزهایی مانند سناریوهای مورد-محور که در جهان واقعی وجود دارند و مبتنی بر تکالیف واقعی هستند، پشتیبانی شود.
 - هم مستلزم درک روش حل مسئله و هم فرایندهای تفکر در آن زمینه خاص است.
 - توسط یک اجراکننده ماهر و نه ضرورتاً متخصص، الگوسازی شده است.
- (۳) همیاری بین دانش‌آموزان با یکدیگر و دانش‌آموز و معلم وجود دارد به طوری که معلم یک مربی و مشاور می‌شود، به جای اینکه مالک و دارنده دانشی باشد. معلم از مذاکره اجتماعی بهره جسته و آن را

تشویق می‌کند و از ابزارهای ذهنی لازم برای ترغیب الگوسازی ذهنی از راه مذاکره درونی حمایت را می‌کند.

- کانینگهام، دافی و ناث^۱ (۱۹۹۳) اهداف طراحی سازنده‌گرا را بررسی و ۷ هدف آموزشی راهبردی ارائه کرده‌اند. ساوری و دافی ۹ اصل آموزشی برای طراحی محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا در زمینه حل مسئله (۱۹۹۵)، ارائه کرده‌اند. با بررسی اهداف طراحی بین این دو گروه شباهت‌هایی می‌توان پیدا کرد:

کانینگهام و دیگران (۱۹۹۳)	ساوری و دافی (۱۹۹۵)
۱- ارائه تجربه فرایند ساخت دانش	۱- ایجاد احساس مالکیت در فرایند به یادگیرنده برای تدوین راه حل
۲- ارائه تجربه و تقدیر از دیدگاه‌های مختلف	۲- ترغیب آزمون ایده‌ها از دیدگاه‌های و زمینه‌های دیگر
۳- گنجاندن یادگیری در زمینه‌های مربوط و واقعی	۳- پشتیبانی از همه فعالیت‌های یادگیری حول یک تکلیف بزرگ‌تر
۴- ترغیب تملک و داشتن نظر در یادگیری	۴- طراحی یک تکلیف واقعی
۵- گنجاندن یادگیری در تجربه‌های اجتماعی	۵- طراحی تکلیف و محیط به گونه‌ای که پیچیدگی محیطی که آن‌ها در پایان یادگیری قادر باشند عمل کنند را منعکس کند
۶- تشویق استفاده از شیوه‌های مختلف ارائه	۶- پشتیبانی یادگیرنده در گسترش مالکیت تمام مسئله یا تکلیف
۷- ترغیب خودآگاهی از فرایند ساخت دانش	۷- ترغیب آزمون ایده‌ها در مقابل دیدگاه‌های دیگر و زمینه‌های دیگر
	۸- طراحی محیط یادگیری که تفکر یادگیرنده را پشتیبانی کرده و به چالش بکشد.
	۹- تدارک فرصت برای تأمل بر محتوای یاد گرفته شده و فرایند یادگیری

ریچارد دولیتل (۱۹۹۹) در مقاله‌ای با عنوان «سازنده‌گرایی و آموزش برخط»، با معرفی نظریه یادگیری سازنده‌گرایی و انواع آن و مبنای فلسفی و انگاره‌های هر کدام درباره حقیقت و یادگیری، چگونگی آموزش سازنده‌گرا را مورد بحث قرار داده است. وی آموزش سازنده‌گرا را مبتنی بر ۸ اصل به عنوان مبنا و منطق کار آموزش عنوان نموده است: ۱- یادگیری در محیط‌های واقعی و اصیل رخ می‌دهد. ۲- یادگیری باید مذاکره‌ای و واسطه‌ای باشد. ۳- محتوا و مهارت‌ها باید به یادگیرنده مربوط باشند. ۴- محتوا و مهارت‌ها باید بر اساس دانش قبلی یادگیرنده بنا شود. ۵- دانش‌آموزان باید به طور

تکوینی مورد سنجش قرار گیرند. ۶- دانش‌آموزان را باید تشویق نمود تا خود تنظیم^۱، خود واسطه^۲ و خودآگاه^۳ شوند. ۷- معلمان در درجه اول نقش راهنما و تسهیل‌کننده یادگیری دارند نه آموزش دهنده ۸- معلمان باید دیدگاه‌ها و بازنمایی‌های چندگانه از محتوا را ترغیب کنند.

الگوی طراحی آموزشی ویلسون^۴ (۱۹۹۷):

برخی نظریه‌پردازان آموزشی سازنده‌گرا، خط‌مشی‌هایی برای طراحی آموزشی ارائه داده‌اند. ویلسون (۱۹۹۷) در مقاله‌ای با نام «پارادایم پست‌مدرن» خط‌مشی‌های ذیل را برای انجام طراحی آموزشی پست‌مدرن پیشنهاد داده است:

۱- روش‌شناسی کلی^۵

- خود را در قید و بند قواعد^۶ قرار ندهید: نظریه‌ها و الگوها به منظور رفع نیازهای انسان می‌باشند. کاربرد آگاهانه این الگوها، مستلزم کی و کجا استفاده کردن آن‌هاست، جایی که قواعد یا تغییر می‌کنند و یا به طور کل از آن‌ها چشم‌پوشی می‌شود.

- اصول را بر رویه‌ها و افراد را بر اصول ترجیح دهید: طراح ماهر به دنبال روش‌هایی است تا از اصول زیربنای رویه‌ها پیروی کند. به نظر می‌رسد که الگوهای رویه‌ای طراحی آموزشی انعطاف‌ناپذیر بوده و قابل تغییر نیستند. حتی اصول عمده و اساسی باید پیوسته مقابل نیازهای واقعی افرادی که در پروژه درگیرند مورد آزمون قرار گیرد.

- همه اعضا را در فرایند طراحی و توسعه دخیل کنید: از فنون طراحی مشارکتی بهره بگیرید. همه کاربران (معلمان و دانش‌آموزان) را به عنوان بخشی از تیم طراحی منظور کنید. مطمئن شوید که همه اعضا سهمی در بازده پروژه دارند.

- استعاره‌ها و برجسب‌ها بر تفکر تان تاثیر نگذارند: از تأثیر نافذی که برجسب‌ها و استعاره‌ها روی تفکرمان دارند آگاه باشید. مثل: «انتقال» آموزش، «ذخیره» در حافظه، «پیش‌نیازهای» یادگیری، طراحی «نظام‌نگر»، «انتخاب» راهبرد، «بازخورد» آموزش، و «محیط‌های» یادگیری. در حالی که این-

1 -Self-regulatory

2 -Self-mediated

3 -Self-aware

4 -Wilson

5 -General Methodology

6 -Rules

گونه استعاره‌ها برای تفکرمان ضروری‌اند، اما هریک سازوکارهایی ضمنی به همراه دارند که ممکن است ما را از توجه به روش‌های متفاوت دیگر بازدارند.

۲- نیازسنجی:

از راهبردهای سنجش نیازهایی که با اتفاق نظر^۱ همراه است و نیز راهبردهای شکاف‌مدار^۲ استفاده کنید. الگوهای شکاف سنجش نیازها بر آنند تا موقعیت آرمانی را به تصویر بکشند، آن موقعیت را با وضعیت موجود مقایسه کنند و شکاف بین وضع موجود تا مطلوب را به عنوان یک نیاز مشخص کنند. یک تحلیل «اثر محیطی^۳» انجام دهید. تحلیل‌های شکاف همیشه مستلزم این است تا با ملاحظه «تأثیر محیطی» بر موقعیت‌های پیشنهادی کامل شود. بعد از توجه به نیازهای هدف، چه نوع بازده پیش‌بینی نشده‌ای ممکن است مورد توقع باشد؟

- در مقابل این وسوسه که محتوا به سادگی مورد سنجش قرار گیرد: بسیاری از بازده‌های مهم یادگیری به آسانی مورد سنجش قرار نمی‌گیرند. ممکن است که امکان‌پذیر نباشد تا ارزش بازده‌ها به عدد تقلیل داده شود. طراح پست‌مدرن به بازده‌ها و اثرات دقیق و درعین حال با ارزش بالا حساس است.

- از خود بپرسید: آیا دیدگاه‌های دیگری وجود دارد که منظور شوند، چه نیازها و کسانی هستند که به فراموشی سپرده شده‌اند؟ این سؤالات از این ایده پست‌مدرن برمی‌خیزد که همه فعالیت انسان به طور ایدئولوژیکی پایه‌گذاری می‌شود و اتفاق نظر مدنی و اجتماعی کنش‌هایمان جهت‌دهنده تصمیماتمان هستند.

۳- تحلیل هدف/وظیفه^۴

اجازه دهید تا تمامی اهداف آموزش و یادگیری طی آموزش بالیده شوند؛ همان‌طور که محتوا نمی‌تواند به طور کامل از پیش تعیین شود، اهداف یادگیری نمی‌توانند جدا از بافت یادگیری از پیش تعیین شوند.

- اهداف تربیتی را فدای کارآموزی فنی نکنید: این موضوع را باور کنید که اهداف تربیتی و کارآموزی در هر موقعیتی مطرح می‌شوند. مدارس نه تنها کارآموزی می‌دهند، بلکه تعلیم و تربیت هم می‌کنند، کارکنان فقط از حیث مهارت‌آموزی برای کار اثربخش در کارخانه، نباید فقط کارآموزی ببینند، بلکه تعلیم و تربیت هم باید داده شوند. طراح پست‌مدرن، نیاز به اهداف تعلیم و تربیتی را در نظر می‌گیرد که درک مفهومی و مهارت‌های حل مسأله را در یک حوزه استحکام بخشد.

- از اهداف به عنوان رهیافت‌هایی اکتشافی برای پیشرفت طراحی استفاده کنید: در توصیف‌هایی عملکردی، بازده‌های یادگیری به صورت اهداف از پیش تعیین شده، وجود ندارد. در واقع، ممکن است این

1- Consensus

2- Gap-Oriented strategies

3- Environmental Impact

4- Goal/Task Analyses

توصیف‌ها اهداف و دستاوردهای یادگیرنده را محدود کند. بیان اهداف به صورت جزئیات رفتاری بیشتر می‌تواند موجب هدر رفتن کار شود یا به مراتب موجب بدتر شدن کار شده و به تلاش‌های گمراه کننده‌ای منجر شود. «قصدها^۱ آموزش را با بررسی بیان هدف کلی، فعالیت‌های یادگیری و روش‌های ارزشیابی می‌توان پی برد. اهداف باید به عنوان کمکی جهت طراحی راهبردهای ارزشیابی و آموزشی باشد.

- انتظار نداشته باشید که محتوا در تحلیل کار یا هدف کلی تان تسخیر شود: بهترین تحلیل، باز هم کاستی-هایی دارد. تنها چاره کار، طراحی تجربه‌ها و تعامل‌های یادگیری غنی است، جایی که یادگیرندگان می‌توانند محتوای گم شده‌شان را بین شکاف‌های تحلیل پیدا کنند.

- الگوهای متفاوت تخصص را در نظر داشته باشید: تخصص معمولاً داشتن دو چیز تلقی می‌شود: خبرگی یا عملکرد عالی و مبتدی یا عملکرد ابتدایی. بدون شک، یک الگوی دو سطحی به این صورت برای الگوسازی صحیح رشد دانش‌آموز طی زمان ناکافی است. یک سری الگوهای کیفی تخصص ممکن است برای پیشرفت دانش‌آموزان در کارهای حساس مورد نیاز باشند. نظریه‌پرداز پست‌مدرن ممکن است تفکر افراطی‌تری را مطرح کند: اینکه تخصص، دنبال کردن یک پیشرفت خطی مراحل نیست و شکل‌های مختلفی در افراد متفاوت به خود می‌گیرد. آموزش، نیاز دارد تا به هر جایی که یادگیرنده «هست» عکس‌العمل نشان دهد و رشدشان را حمایت کند، بدون توجه به معلوم کردن جایشان در «دنیای^۲» تخصص.

- به حل مسائل دارای بافت و مفهوم‌سازی اهداف یادگیری بپردازید: به جای پیروی از قواعد، به حل مسأله (که شامل دنبال کردن قاعده است، اما محدود به آن نیست) اولویت بدهید. قواعد طبق بافت تغییر می‌کنند. به جای بازشناسی و حفظ کردن تکالیف، از دانش‌آموزان بخواهید تا بدون نگاه به مطالب، مفهوم‌سازی کنند و درک‌شان را از آن مطالب به اثبات برسانند.

- محتوا را به راه‌های گوناگون تعیین کنید، از موارد^۳، داستان‌ها^۴ و الگوها^۵ به علاوه قواعد، اصول و رویه‌ها استفاده کنید: طبق نظر برخی نظریه‌پردازان، حافظه انسان قویاً مبتنی بر داستان‌ها یا روایت‌هاست. دیگر نظریه‌ها، مانند شناخت موقعیتی (براون، کالینز و دوگاید، ۱۹۸۹) و پیوندگرایی (مارشال، ۱۹۹۱)، بر توسعه الگو و یادگیری از موارد واقعی تأکید می‌کنند. موارد غنی، داستان‌ها و الگوهای عملکردی می‌توانند

-
- 1- Intent
 - 2- Universe
 - 3- Cases
 - 4- Stories
 - 5- Patterns

استعاره‌هایی جانشین، برای یافتن و ارائه محتوا باشند. این شیوه‌های مختلف ارائه، می‌تواند به درون آموزش راه یافته و تجربه‌های غنی و معنی دارتری برای دانش‌آموزان تدارک ببینند.

- از بار ارزشی^۱ تحلیل کلی تقدیر کنید: تعیین محتوا و اهداف برای یادگیری اقدامی سیاسی و ایدئولوژیکی است. ارزش دادن به یک دیدگاه واحد به این معنی است که دیدگاه‌های دیگر ارزشمند نخواهد بود. یک رویکرد برجسته می‌شود، و رویکرد دیگر به فراموشی سپرده می‌شود یک نفر می‌برد و دیگری می‌بازد.

۴- توسعه راهبرد آموزشی^۲

بین اهداف آموزشی و اهداف یادگیرنده تمایز قائل شوید. یادگیرندگان را در تعقیب اهداف خودشان حمایت کنید. ان جی و بریتر^۳ (۱۹۹۱)، به نقل از ویلسون، (۱۹۹۷) یافته‌اند که دانش‌آموزان با نشانه داشتن سه نوع هدف شناسایی می‌شوند: (۱) هدف تکمیل کردن کار یا طی کردن مراحل (۲) هدف‌های آموزشی که توسط سیستم تنظیم شده و (۳) هدف‌های دانش‌سازی شخصی که توسط دانش‌آموز تنظیم شده است. این سه هدف همیشه هم‌گرایی ندارند. یک دانش‌آموز که بوسیله هدف تکمیل کار برانگیخته شده، یادگیری را مد نظر ندارد، در عین حال بیشتر رفتارهای دانش‌آموزان در مدارس فقط به وسیله چنین نیازهای عملکردی جهت داده می‌شود. آموزش پست‌مدرن، تعقیب اهداف دانش‌سازی شخصی را پروارنده و ترغیب می‌کند، در حالی که باید اهداف آموزشی هم حمایت شود. حرف اساسی دانش‌آموز این است: «من هرگز اجازه نمی‌دهم که معلمانم مانع آموزش و پرورش شخصی‌ام شوند»

- از وابستگی محتوا و روش تقدیر کنید: نظریه طراحی سنتی، محتوا و روش را برای تدریسی تلقی می‌کند که محتوا مستقل از عوامل دیگر است. طراحی آموزشی پست‌مدرن به شما می‌گوید که نمی‌توانید به هیچ وجه این دو را از هم جدا کنید. وقتی شما از یک روش سقراطی استفاده می‌کنید در مقایسه با وقتی که از برگه‌های امتحانی و پس از آن‌ها استفاده می‌کنید، چیز نسبتاً متفاوتی را می‌آموزید. آموختن مفاهیم از راه تعریف قاعده در مقایسه با وقتی که همان مفاهیم را از راه موارد غنی و بحث‌های کلاسی می‌آموزید به چیزهای متفاوتی منجر می‌شود. دقیقاً همان‌طور که مک لوهان از آفرینش رسانه و پیام سخن می‌گوید.

- امکان «فرصت تدریس»^۴ بدهید: موقعیت‌هایی در آموزش پیش می‌آید که در آن دانش‌آموز آماده است تا به یک بینش جدید مهم برسد. معلمان خوب، شرایطی خلق می‌کنند که تحت آن چنین فرصت‌هایی

1- Value-Ladenness

2- Instructional Strategy Development

3- Ng and Bereiter

4- Teaching Moment

مرتب رخ دهد، سپس آن‌ها فرصت را غنیمت شمرده و تدریس می‌کنند. این نوع انعطاف‌پذیری نیازمند یک سطح خودجوشی و تفاهم است که معمولاً در چرخه طراحی آموزشی از آن بحثی نمی‌شود.

- نسبت به روش‌های جدید تفکر درباره تعلیم و تربیت، ذهن تان باز باشد: طراحان پست‌مدرن، همیشه احساس ناراحتی می‌کنند تا یک روش خاص را «به‌کار ببندند». حتی الگوهای پیشرفته‌تر مانند استاد-شاگردی شناختی، کارآموزی مینی‌مالیست^۱، محیط‌های یادگیری به عنوان یک هدف، یا آموزش مبتنی بر مورد یا داستان نیز همین طور است. همیشه باید طراحان با الگوها بازی کنند، چیزهای جدیدی را بیازمایند و روش‌های متناسب را با شرایط جدید، اصلاح کرده یا منطبق کنند.

به طراحی محیط‌ها و تجربه‌های یادگیری ببینید، به جای این که به فکر «انتخاب» راهبردهای آموزشی باشید. استعاره‌ها مهم هستند. آیا طراح، یک راهبرد را «انتخاب» یا یک تجربه یادگیری را «ترتیب» می‌دهد؟ طراح پست‌مدرن معمولاً به فکر آموزش تعاملی است، به جای این که به فکر محصول یا ارائه آن باشد.

- از آموزش به عنوان تدارک ابزارهایی تلقی کنید که معلمان و دانش‌آموزان از آن‌ها می‌توانند برای یادگیری استفاده کنند، و این ابزارها را کار بپرسند^۲ سازید: این چارچوب ذهنی کاملاً در تقابل با مطالب و مواد آموزشی «ضد معلم^۳» است که تبعیت همه جانبه از چشم‌داشت‌های طراح را تضمین می‌کند. در عوض، معلمان و دانش‌آموزان تشویق می‌شوند تا استفاده خلاق و خردمندانه‌ای از ابزارها و منابع آموزشی کنند. هر چند طراح کنترل پیرامونی بر استفاده از محصول دارد، اما در عمل به طور معنی‌دارتری در طرح‌ریزی تجربه مشارکت می‌کند.

- راهبردهایی را در نظر بگیرید که دیدگاه‌های چندگانه‌ای را ترتیب دهد تا یادگیرنده را به پذیرفتن مسئولیت ترغیب کند: بر فریفتن «از پیش‌سته‌بندی کردن^۴» هر چیزی/یستادگی کنید. بگذارید تا یادگیرندگان سؤالات و اهداف خود را ایجاد کنند، سپس به دنبال اطلاعات و تجربه‌هایی باشید تا آن سؤالات را مورد توجه قرار دهد. البته، این که هیچ راهنمایی هم نشود، خطرهایی را به دنبال دارد و موجب سر در گمی و پیچیدگی می‌شود. قطعاً در زمان‌هایی می‌بایست از پیچیدگی کاسته شده و ساده‌سازی شود. نیاز است که طراح بهترین قضاوت را انجام دهد و بهترین روش‌ها را برای حمایت در قلب پیچیدگی بیابد.

- از با ارزشی راهبردهای آموزشی تقدیر کنید: راهبردهای آموزشی نشئت گرفته از فلسفه، جهان و نظام‌های ارزشی‌مان هستند. نه تنها محتوا، بلکه راهبرد نیز می‌تواند مایه خطری برای مواضع

1- Minimalist

2- user-friendly

3- Teacher-Proofing

4- Pre-Package

ایدئولوژیکی خاص یا انگیزه دانش‌آموز باشد. طراحان خوب حساس خواهند بود تا بین طرح و موقعیت-شان تناسب ایجاد کنند.

۵- انتخاب رسانه^۱

- **تعصب‌های^۲ به رسانه‌ها را به عنوان ملاحظه‌ای در تصمیم‌گیری در انتخاب در نظر بگیرید:** رسانه‌های متفاوت، فارغ از محتوای آموزشی، پیام‌های متفاوت به یک مخاطب می‌فرستند. به هر عنصر «برنامه درسی پنهان^۳» در انتخاب رسانه توجه کنید. از گرایش‌های فرهنگی منفی دوری کنید. مطلوبیت انطباق بین انتخاب رسانه و اهداف کلی آموزشی را در نظر داشته باشید.

- **سواد رسانه‌ای^۴ را در طراحی در نظر داشته باشید:** طراحان باید به پیچیدگی رسانه و سواد رسانه‌ای مخاطب حساس باشند.

۶- ارزشیابی دانش‌آموز

- **هرجا که امکان‌پذیر است ارزشیابی را درون تجربه یادگیری بگنجانید:** معلمان ماهر دائم و به طور غیررسمی در حال ارزشیابی‌اند. فناوری‌هایی نیز برای گنجاندن ارزشیابی پویا درون مواد یادگیری هستند. ارزشیابی باید درون تجربه‌های معنی‌دار یادگیری گنجانده شود و به پایان یادگیری محدود نشود.

فرآورده‌ها و عملکردهایی که ریشه در زمینه‌های واقعی دارند را مورد نقد و بررسی قرار دهید: از جمله کار پوشه‌ها، پروژه‌ها و عملکردها. مرور و بررسی مجدد فرآورده و عملکرد، می‌تواند سنجش‌های سنتی از اکتساب دانش و درک را کامل کند. دیدگاه‌های متفاوت را در نقد فرایند منظور کنید.

- **از ارزشیابی غیر رسمی درون کلاس‌ها و محیط‌های یادگیری استفاده کنید:** ارزشیابی‌های غیر رسمی در مقدمه اشاره به مشاهده مستقیم و تماس چشمی معلم، زبان غیر کلامی، اظهار مستقیم و عملکرد دارد. این مشاهده می‌تواند مکمل ارزشیابی رسمی و به عنوان مبنایی برای قضاوت‌های آموزشی باشند.

نظریه یادگیری موقعیتی (براون، کالینز و دوگاید^۵، ۱۹۸۹)

نظریه یادگیری موقعیتی به عنوان کاربرد معرفت‌شناسی سازنده‌گرایان برای یادگیری ظهور پیدا کرده است. این نظریه، شناخت از جمله: حل مسئله، مفهوم‌سازی، درک و فهم، انتقال یادگیری، خلاقیت و نظایر آن‌ها را از حیث تعامل پویای بین یادگیرندگان و محیطی بررسی می‌کند که در آن قرار دارند،

-
- 1- Media Selection
 - 2- Biases
 - 3- Hidden Curriculum
 - 4- Media Literacy
 - 5- Brown, Collins & Duguid

به‌جای اینکه شناخت را بازنمایی نمادی ایستایی تلقی کند که در مغز یک فرد ذخیره شده است، دانش موقعیتی بوده و محصول فعالیت، بافت و فرهنگی می‌باشد که در آن بسط یافته و استفاده نموده است (براون، کالینز، دوگاید، ۱۹۸۹).

شناخت موقعیتی دارای چند ویژگی اساسی است که فا چیو^۱ (۱۹۹۲) آن‌ها را بیان نموده است:
 اول: تمرکز بر «در محل بودن^۲» تعاملات، در چرخه ادراک و رفتار است.
 دوم: تأکید می‌کند که یادگیری هم به طور ذهنی و هم فیزیکی بایستی واقع شود.
 سوم: محیط نقش مهمی را در فرایند یادگیری ایفا می‌کند.
 لاو^۳، (۱۹۸۸)، یادگیری موقعیتی را یادگیری دانش و مهارت‌ها در بافت، بگونه‌ای تعریف می‌نماید که این دانش را در دنیای واقعی به شیوه‌ای مفید منعکس می‌کند.
 یک جنبه حساس و ضروری الگوی یادگیری موقعیتی، مفهوم مشاهده شاگرد در «جامعه عمل» است. براون، کالینز و دوگاید (۱۹۸۹) بیان می‌کنند که شرکت در یک عمل با فرهنگی خاص می‌تواند، در وهله نخست از مرز یا «مشارکت به عنوان فرد جانبی^۴» صورت پذیرد. برای این‌که یادگیری و درگیر شدن از لحاظ فرهنگی افزایش یابد، نقش مشارکت‌کننده از مشاهده‌کننده به یک عامل کاملاً اجرایی تغییر پیدا می‌کند. شرکت به‌عنوان فرد جانبی، یادگیرنده را قادر می‌سازد تا به طور پیش رونده‌ای جزئی از فرهنگ گروه شود، چنانکه او به عنوان عضوی از گروه تلقی گردد. هرینگتون و اولیور (۲۰۰۰) در مقاله‌ای با عنوان «یک چارچوب طراحی آموزشی برای محیط‌های یادگیری موقعیتی» خط‌مشی‌هایی برای طراحی محیط یادگیری موقعیتی ارائه کرده‌اند که امکان عملی شدن عناصر موقعیتی را فراهم می‌آورد. خط‌مشی‌های هرینگتون و اولیور در جدول زیر برای طراحی محیط‌های یادگیری موقعیتی ذکر شده است:

عناصر یادگیری موقعیتی	خط‌مشی‌هایی برای طراحی و اجرای محیط یادگیری
تدارک بافت واقعی برای دانش؛ طوری که از این دانش در دنیای واقعی به شیوه‌ای مفید استفاده خواهد شد.	یک محیط یادگیری موقعیتی باید این‌گونه محیطی را تدارک ببیند: یک محیط فیزیکی که شیوه‌ای که دانش سرانجام مورد استفاده قرار خواهد گرفت را منعکس کند. یک طراحی که پیچیدگی دنیای واقعی را حفظ کند. منابع متنوع و زیادی که امکان بررسی مستمر از تعدد دیدگاه‌های متفاوت را بدهد. یک طراحی که به ساده‌سازی یا جزء جزء نمودن محیط مبادرت نرزد.

1-Fa Chiou

2-On – the - spot

3 -Love

4 Legitimate Peripheral Participation

خط مشی‌هایی برای طراحی و اجرای محیط یادگیری	عناصر یادگیری موقعیتی	ردیف
<p>فعالیت‌هایی که مربوط به دنیای واقعی باشد. فعالیت‌هایی که کاملاً تعریف نشده باشد. یک تکلیف پیچیده که توسط دانش‌آموزان مورد پژوهش قرار گیرد. فرصت اینکه دانش‌آموزان تکلیف و تکالیف فرعی را برای انجام فعالیت تعریف و شناسایی کنند. دوره زمانی مداوم بر تاکید پژوهش داشته باشد. فرصت این‌که دانش‌آموزان اطلاعات مربوط را از اطلاعات نامربوط شناسایی کنند. فرصتی برای مشارکت فراهم باشد.</p>	<p>تدارک فعالیت‌های واقعی</p>	<p>۲-</p>
<p>دسترسی به تفکر متخصصان و الگوسازی فرایندها دسترسی به یادگیرندگان در سطوح متنوع تخصص فرصت برای به اشتراک گذاشتن داستان سربازی‌ها دسترسی به مشاهده رویدادهای دنیای واقعی</p>	<p>تدارک دسترسی به عملکرد متخصصان و الگوسازی فرایند</p>	<p>۳-</p>
<p>دیدگاه‌های متفاوت روی موضوع‌ها از نقطه نظرات متفاوت. فرصت برای ارائه دیدگاه‌های متفاوت از راه همیاری فرصتی برای متقاطع طراحی کردن محیط یادگیری با فراهم نمودن بیش از یک بررسی و تحقیق در درون یک منبع غنی به منظور استمرار بررسی‌های مکرر</p>	<p>تدارک نقش‌ها و دیدگاه‌های چندگانه</p>	<p>۴-</p>
<p>تکالیفی که گروه را مورد خطاب قرار می‌دهد به‌جای این‌که یک شخص را مدنظر داشته باشد. سازماندهی کلاس به صورت گروه‌های دو نفره یا کوچک سازماندهی انگیزه مناسب برای دستاورد کل گروه</p>	<p>پشتیبانی ساخت مشارکتی دانش</p>	<p>۵-</p>
<p>بافت و تکلیف واقعی این‌که دانش‌آموزان به هر عنصر از برنامه مطلوب، به سادگی برگردند و روی آن تأمل کنند. فرصت این‌که یادگیرندگان خود را با دیگر یادگیرندگان در مراحل مختلف انجام کار مقایسه کنند. گروه‌بندی مشارکتی دانش‌آموزان تا آگاهانه تأمل کنند.</p>	<p>ترغیب به تأمل تا انتزاعیات ساخته شوند.</p>	<p>۶-</p>

ردیف	عناصر یادگیری موقعیتی	خط مشی‌هایی برای طراحی و اجرای محیط یادگیری
۷-	ترغیب به ارائه تا دانش تلویحی آشکار شود.	مشارکت گروه‌ها تا امکان درک اجتماعی و سپس فردی فراهم شود ارائه علنی استدلال‌ها تا بیان ترغیب شده و حمایت از یادگیری فراهم شود.
۸-	تدارک مربی‌گری توسط معلم در زمان‌های حساس و ضروری، داربست‌زنی و محو حمایت معلم	یک محیط یادگیری پیچیده، با هدف آزاد بر یادگیری مشارکتی تاکید دارد آن‌جا که همتایان لایق‌تر به داربست زنی شناختی و مربی‌گری کمک کنند.
۹-	فراهم کردن امکان ادغام ارزشیابی درون تکالیف	پایبندی به بافت شاخص‌های چندگانه یادگیری اعتبار و قابلیت اطمینان با معیار مناسب برای نمره‌دهی تولیدهای مختلف

جدول (۱): چارچوب طراحی آموزشی برای محیط‌های یادگیری موقعیتی (هرینگتون و اولیور، ۲۰۰۰)

استاد- شاگردی شناختی

براون، کالینز و دوگاید (۱۹۸۹) الگویی را با نام استاد- شاگردی شناختی ارائه کرده‌اند این الگو بر جنبه‌های یادگیری موقعیتی متکی است و نقش معلم را به عنوان یک تسهیل‌کننده یادگیری توصیف می‌کند. در استاد- شاگردی شناختی، یادگیری هنگامی رخ می‌دهد که یادگیرندگان روی تکلیفی نسبتاً مشکل‌تر از تکالیفی کار کنند که به تنهایی قادر به انجام آن نیستند، و به کمک همتایان و آموزش دهنده جهت انجام آن نیاز داشته باشند (منطقه تقریبی رشد). استاد- شاگردی شناختی، یک راهبرد آموزشی است که شاخص‌ها و موقعیت‌های واقعی یا تجربه‌های حمایتی را برای اکتشاف گسترده تدارک می‌بیند و عمده‌ترین هدف این روش در آموزش، فرایندهایی است که متخصصان در کارهای پیچیده به کار می‌برند. الگوی استاد- شاگردی شناختی، شامل چند اصل آموزشی است که در ذیل فهرست شده‌اند:

۱- محتوا: دانش ضمنی^۱ و اکتشافی^۲ را همانند دانش متنی در کتاب درسی^۳ بیاموزید. چیزهای زیادی وجود دارد که دانشکده‌های اقتصاد، حقوق یا هر دانشکده دیگری، در گفتن آن‌ها عاجزند. این

1 - Tacit

2- Heuristic

3 -Textbook

چیزها دانش ضمنی^۱ (مکتوم) نامیده می‌شود و بیشتر به شکل اکتشافی یا قاعده تجربی حاصل می‌شوند. دانش اکتشافی بیشتر توسط متخصصان، بدون خودآگاهی^۲ استفاده می‌شود. فقدان این نوع دانش، دقیقاً آن چیزی است که یک مبتدی را به خطا می‌اندازد. عمده‌ترین راه کسب این نوع دانش از طریق تجربه است، در عین حال به استاد- شاگردی شناختی، نیاز است تا این دانش ضمنی تاحدودی آشکار و از ابهام بیرون آید و به صورتی واضح به مبتدیان آموزش داده شود.

۲- یادگیری موقعیتی^۳: دانش و مهارت‌ها را در بافت‌هایی بیاموزید که روش دانشی را که در دنیای واقعی استفاده خواهد شد، منعکس کند. بر اساس یک الگوی نسبتاً افراطی^۴ از شناخت انسان، استاد- شاگردی شناختی، دانش را در زمینه‌های واقعی قرار می‌دهد. آن‌ها می‌گویند: دلیل این است که دانش و بافت از هم تفکیک نپذیرند. ما به مسائل، از طریق تجربه در موقعیت‌های عینی پی می‌بریم، بنابراین به جای نزاع با زمینه‌ای کردن، چرا اثر آن را با تدارک بافت‌های غنی و معنی‌داری که درون آن یادگیرندگان می‌توانند دانش و مهارت‌های جدیدشان را بیازمایند، به حداکثر نمی‌رسانیم.

۳- الگوسازی و توضیح^۵: نشان دهید که چگونه یک فرایند انجام می‌شود و دلایل اینکه چرا به این راه روی می‌دهد را بگویید. الگوسازی فرایند و توضیح رابطه فرایند و اصول زیربنایی، یک بخش عمده الگوی استاد- شاگردی شناختی است.

۴- مربی‌گری و بازخورد^۶: دانش‌آموزان را ضمن اینکه سعی در انجام تکالیف دارند، مشاهده کنید و هنگامی که نیاز است، سرنخ‌ها^۷ و کمک‌هایی را تدارک ببینید. توجه شخصی شده‌ای که یک آموزش دهنده برای یادگیرنده اعمال می‌کند، دارای اهمیت است؛ زیرا دقیقاً معضلات و مشکلات در عملکرد مشخص شده و انطباق مورد نیاز صورت می‌گیرد. علاوه بر این، فناوری نیز می‌تواند به این امر کمک کند. همچنین هم‌تایان در گروه‌های یادگیری مشارکتی سنتی نیز می‌توانند، در ارائه سرنخ‌ها، کمک‌ها و بازخوردهای ترغیب کننده یاریگر باشند. اساس مربی‌گری اثربخش، مداخله زیاد نیست که به موجب آن مانع توسعه مهارت‌های شناختی شود بلکه به دانش‌آموزان امکان شناسایی و استفاده از خطاهایشان را می‌دهد.

۵- داربست‌زنی شناختی و محو کردن^۸: یادگیرندگان را با انجام بخش‌هایی از تکالیفی پشتیبانی کنید که آن‌ها نمی‌توانند انجام دهند. به تدریج مقدار داربست را کاهش دهید و بیشتر کنترل را به یادگیرنده دهید. مقدار تدارک داربست می‌تواند بسته به امکانات، تکلیف یا محیط تنظیم شود.

1 - Tacit

2 - Conscious awareness

3 - Situated learning

4 - Radical

5 - Modeling and Explaining

6 - Coaching and Feedback

7 - Hints

8 - Scaffolding and fading

۶- بیان و تامل^۱: دانش‌آموزان درباره عمل‌شان تفکر کرده و دلایل آن را توجیه می‌کنند، بنابراین دانش ضمنی‌شان آشکار می‌شود. دانش‌آموزان به فرصت‌هایی نیاز دارند تا به تلاش‌هایی که کرده‌اند نگاهی انداخته و عملکردشان را تحلیل کنند. صحبت درباره طرح‌ها و فعالیت‌های خود ضمن آنکه مسائل را حل می‌کنند، به یادگیرندگان می‌تواند کمک کند که الگوهای ذهنی مناسب‌تر عملکرد متخصص را توسعه دهند.

۷- کاوش^۲: دانش‌آموزان را به آزمودن راهبردهای متفاوت و مشاهده اثرات آن‌ها تشویق کنید. این کار به یادگیرندگان امکان کاربرد دانش موجودشان را می‌دهد.

۸- توالی^۳: از ساده به پیچیده با تنوع فزاینده پیش روید. تنوع فزاینده به معنی این است که شما اول اصول زیربنایی را بیاموزید و کاربرد آن اصول را برای زمینه‌های عملکرد خاص تنظیم کنید.

الگوی آموزش واقع‌گرا^۴

گروه شناخت و تکنولوژی در واندربیلت^۵ (۱۹۹۳، ۱۹۹۰، به نقل از دنیلسون^۶، ۱۹۹۹) الگویی را با نام آموزش واقع‌گرا ارائه دادند. آموزش واقع‌گرا بیشتر می‌تواند به راهبردی برای تدریس مبتنی بر فرض ماهیت موقعیتی یادگیری باشد. آموزش واقع‌گرا بر اساس پشتیبانی‌های متکی بر ویدیویی^۷ بنا شده است که یک زمینه کلان^۸ (بزرگ‌تر) برای آموزش تدارک می‌بیند. این زمینه‌های کلان شامل داستان‌هایی^۹ است که زمینه‌شان با اطلاعات، غنی شده و برای ایجاد و حل مسئله مفیدند. از دانش‌آموزان خواسته می‌شود تا یک زمینه (داستان) را به طور کامل مورد کاوش قرار داده و اطلاعات را از راه جواب به سؤالات کلی درباره آن جمع‌آوری کنند، یا به سؤالات خاصی پاسخ دهند که نیاز به جستجوی فراوان و حل مسئله برای پاسخ به آن نیاز دارد.

آموزش پشتیبانی شده مبتنی بر اصول ذیل است:

- فعالیت‌های یادگیری و تدریس بایستی حول یک پشتیبان طراحی شود که باید بخشی از موقعیت

پژوهش موردی یا مسئله باشد.

- مواد برنامه بایستی امکان اکتشاف توسط یادگیرنده را فراهم آورد.

-
- 1 -Articulation and reflection
 - 2-Exploration
 - 3-Sequence
 - 4 -Anchored instruction
 - 5- Cognition and Technology Group at Vanderbilt
 - 6-Danielson
 - 7 -Video-based
 - 8 -Macro context
 - 9 -Stories

پشتیبان، بافتی که در آن یادگیرندگان واقع می‌شوند را تدارک می‌بیند؛ در حالی که مواد قابل اکتشاف امکان می‌دهد تا دانش‌آموزان نقش فعالی را ایفا کنند و بنابراین دانش را بسازند، به جای اینکه دانش را منفعلانه دریافت کنند. آموزش واقع‌گرا بیش از هر چیز به عنوان یک الگو مبتنی بر فناوری است، کامپیوترها به عنوان یک فناوری، شیوه‌ای را هم جهت عرضه بافت و هم ارائه ابزارهای جستجو و کاوش تدارک می‌بینند. تفکرات نظری جدید، اساساً متوجه یادگیرنده است تا این که بر کار یادگیری متمرکز باشد. این جهت‌گیری به‌ویژه متناسب با امکانات بالقوه فناوری‌های جدید است. موضوع یادگیرنده، حوزه‌هایی مانند تأثیر ادراک بافتی، نقش کنترل یادگیرنده و فرصت‌های فراهم شده توسط فناوری‌های جدید برای آموزش یادگیرنده – محور را در بر گرفته است. تأکید زیاد بر متغیرهای بافتی نیز گواهی بر توصیف‌های کنونی فرایند یادگیری است. این امر به‌ویژه در بررسی‌های یادگیری واقع‌گرای یک فن، واقع شدن آموزش در طیفی از موقعیت‌های واقعی برای کمک به تأمل، انتقال و حل مسئله در سطح بالا، آشکار است. آموزش واقع‌گرا به شدت متکی بر استفاده از فناوری‌های جدید است. نه تنها با استفاده از این رسانه عناصر بافتاری می‌تواند به گونه‌ای مؤثر تصویرسازی شود، بلکه آموزش کامپیوتری و مبتنی بر ویدئو، بیشتر امکان دسترسی بی‌واسطه به اطلاعات، توانایی ارتباط و پیوند اطلاعات به طور کلی طراحی انطباقی و تعاملی و یادگیری از راه شیوه-هایی به غیر از شیوه‌های متعارف را نیز فراهم می‌کند. آموزش کاملاً یادگیرنده-محور می‌شود و یادگیری از سطح اکتساب دانش فراتر می‌رود. چنین محیطی بسیاری از ویژگی‌های یادگیری توصیف شده توسط سازنده‌گرایان را منعکس می‌کند. شبکه جهانی وب نیز از جمله فناوری‌های جدید است که می‌تواند حامی آموزش واقع‌گرا باشد. معلم می‌تواند از وب سایت (به طور نمایشی یا از راه جستجوی خود دانش‌آموز) جهت تدارک زمینه‌ای برای مسئله استفاده کند. این ممکن است شامل کلیپ‌های خبری، تصاویر یا گرافیک‌ها، مانند یک کلیپ خبری مبنی بر این که اگر هواپیما ارتفاعش طی پرواز کم شود چه روی خواهد داد؟ ویژگی‌هایی مانند یک سفر علمی مجازی، تورهای مجازی، شبیه‌سازی‌ها و تصاویر می‌تواند جهت فراهم کردن بافت استفاده شود و دانش‌آموزان را در شبیه‌سازی‌های مجازی درگیر کند. همچنین دانش‌آموزان می‌توانند از تار جهان گستر برای جستجوی اطلاعات مورد نیاز، برای حل مسائل استفاده کنند. دانش‌آموز با استفاده از شناسایی تصاویر، گرافیک‌ها، ویدئو کلیپ‌ها و آیدیو کلیپ‌ها می‌تواند راه‌حلی را برای مسئله تدوین کند.

الگوی طراحی محیط یادگیری مسئله محور باروز (۱۹۹۲)

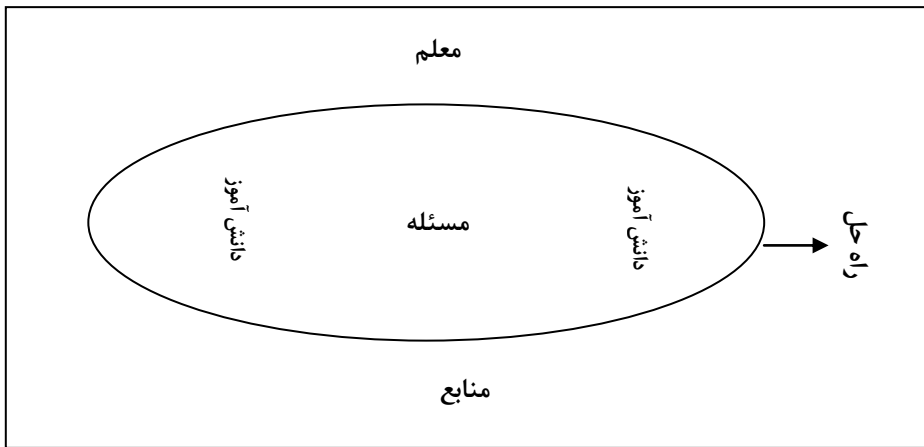
باروز (۱۹۹۲) برای طراحی محیط یادگیری سازنده‌گرای الگوی طراحی یادگیری مسئله‌محور (پی بی ال)^۱ را ارائه داده است. به گفته گلیرز^۲ (۲۰۰۱) این الگو راهبردی آموزشی است که در آن دانش‌آموزان به طور فعال مسائل پیچیده را در موقعیت‌های واقعی حل می‌کنند. باروز (۱۹۹۲) معتقد است که با

1 - Problem-based learning

2 - Glazer

الگوی طراحی یادگیری مسئله‌محور، دانش‌آموزان از راه درگیری مستقیم در مسائل واقعی و کارآموزی تدریجی در موقعیت‌های طبیعی یا شبیه‌سازی شده مطالب تخصصی پزشکی‌شان را یاد می‌گیرند. در تعلیم و تربیت نیز با بهره‌گیری از الگوی مسئله‌محوری دانش‌آموزان می‌توانند با شرکت در موقعیت‌های واقعی یک مفهوم را به طور عمیق درک کنند.

شکل (۱) نمای دیداری الگوی طراحی یادگیری مسئله‌محور را نشان می‌دهد.



شکل (۱): فضای یادگیری مسئله‌محور (باروز، ۱۹۹۲)

باروز (۱۹۹۲) برای طراحی محیط یادگیری مسئله‌محور، مسائل اساسی زیر را عنوان نموده است:

تحلیل کار^۱

در طراحی یک برنامه‌درسی مسئله‌محور، همانند هر برنامه درسی دیگر باید با تحلیل آنچه قرار است یاد گرفته شود، شروع گردد. با این وجود در انجام این کار، توسعه دهنده باید شناسایی مفاهیم کلیدی، روش کارها و نظایر آن‌ها را با تحلیلی از کاربرد حرفه‌ای آن مفاهیم ترکیب کند. شناسایی مفاهیم کلیدی کار از طریق بیان متخصصان درباره چیزی می‌باشد که «دانستن» آن برای دانش‌آموزان ضروری است. این طبیعتاً مستلزم مذاکره و گفتگو است. با وجود این، این امر متضمن تحلیل اطلاعات کلیدی برای پیش نیازهای زیربنایی یادگیری نیست. یعنی گام‌های تحلیل کار در سطح بالایی است و فقط مفاهیم کلیدی شناسایی می‌شود. دو نکته اینجا باید مدنظر باشد: نخست این که تحلیل، مانع هر نوع فعالیت یادگیری نشود. یادسپاری فهرست یا تمرین گسترده یک مهارت، ممکن است مورد نیاز باشد، اما فقط باید نیاز به استفاده از اطلاعات در تکالیف واقعی مطرح شود. دوم این که آن چه می‌بایست

فراگرفته شود نه تنها باید شامل اطلاعات حوزه محتوا باشد، بلکه مهارت‌های فراشناختی، همیاری و دیگر مهارت‌هایی باید فراگرفته شود که برای شرکت در فعالیت واقعی ضروری‌اند.

وضع مسئله^۱

محتوای دوره، متکی بر مسئله‌ای است که ایجاد می‌شود. مسئله تعیین می‌کند یادگیرنده باید چه چیز را یاد بگیرد. دو مورد مهم و راهنما در تدوین مسئله وجود دارد: اول اینکه مسائل، باید مفاهیم و اصول مربوط به حوزه محتوا (همان‌طور که به‌وسیله تحلیل کار معین شده است) را مطرح کند. دوم این‌که مسئله بایستی واقعی^۲ باشد. سه دلیل برای این کار وجود دارد: نخست آن‌که یادگیرندگان آزادند تا همه ابعاد مسئله را جستجو کنند دوم اینکه مسائل واقعی یادگیرندگان را به درگیری بیشتر تشویق می‌کنند و سرانجام این‌که دانشجویان می‌توانند از بازده یا وضعیت کنونی آگاه باشند. درباره دانشکده پزشکی یک مسئله واقعی به معنی مورد مبتنی بر یک بیماری واقعی است و ضرورتاً یک بیماری شایع نیست. در برنامه درسی اقتصاد، به این معنی است که مسئله یک مسئله اقتصادی رایج است.

توالی یادگیری^۳

یادگیری مبتنی بر مسئله از راه دو نوع فعالیت یادگیری دور می‌زند. جلسه‌های تحلیل مشارکتی مسئله و یادگیری خود راهبر^۴. جلسه تحلیل مشارکتی مسئله معمولاً با گروه‌های کوچک حدوداً پنج نفره و حمایت شده توسط یک تسهیل کننده روی می‌دهد. با وجود این می‌تواند ترکیبی از فعالیت‌های گروهی کوچک و بزرگ باشد. کل کلاس روی شناسایی مسائل (اهداف) یادگیری در حوزه محتوا کار می‌کنند و آنگاه گروه‌های کوچک مسئولیتی را برای مسائل خاصی به عهده می‌گیرند. هر یک با تخصص خود روی مسئله کار می‌کنند و آنگاه کارشان را به اشتراک می‌گذارند تا از همه تخصص‌ها برای مسئله استفاده شود. سپس همان‌طور که کلاس به مرحله دوم شناسایی راهبرد آموزشی و طراحی فرآورده پیش می‌رود، گروه‌ها از نو تعیین می‌شوند؛ به طوری که گروه‌های ایجاد شده شامل دانشجویانی خواهد بود که تخصص محتوایی روی مسائل مختلف دارند.

در یادگیری خود راهبر، دانش‌آموز در جستجوی کاربرد منابع است و مسائلی که آن‌ها بدان نیازمندند را مورد توجه قرار خواهد داد. این یادگیری با فعالیت‌های یادگیری در آموزش سنتی متفاوت است، جایی که خواندن به آموزش‌دهنده محول می‌شود و کار دانش‌آموز یادگیری متون است. در

1- Problem Generation

2- Real

3- The learning sequence

4- Self-directed

یادگیری مسئله‌محور دانش‌آموزان یاد می‌گیرند، چگونه منابع اطلاعاتی را شناسایی، جمع‌آوری و ارزشیابی کنند، همچنین آن منابع را به عنوان ابزارهایی در حل مسائل به کار برند، به جای این که مسائل به عنوان اهدافی تلقی شوند.

جالب این است که در همه سطوح تحصیل، یادگیری مبتنی بر مسئله، تمایل دارد تا یادگیرنده را به منابع دست اول رهنمون کند. منابع دوم مانند کتاب‌های درسی به علت مبهم بودن و یا رایج نبودن رد می‌شوند.

نقش تسهیل‌کننده^۱

طی یک نشست، تسهیل‌کننده تفکر سطح بالا را با سؤالاتی که دانشجویان دانش را به طور عمیق درک می‌کنند، الگوسازی می‌کند. برای این کار دائم تسهیل‌کننده می‌پرسد: چرا؟ منظور شما چیست؟ چقدر فکر می‌کنی درست است؟ تعاملات تسهیل‌گر با دانش‌آموز در یک سطح فراشناختی است و او از بیان عقیده یا دادن اطلاعات به دانشجو خودداری می‌کند.

نقش دوم او به چالش کشیدن تفکر یادگیرندگان است. تسهیل‌گر (امیدوار به این که دانش‌آموزان دیگر نیز در این محیط مشارکتی به طور دائم در حال پرسیدن باشند) می‌پرسد: آیا می‌دانید به چه معنی است؟ چه مضامین و تلویحاتی دارد؟ چه چیز دیگری وجود دارد؟ تفکر سطحی و مفاهیم گنگ به چالش کشیده نمی‌شود. در طی نشست‌های اولیه تسهیل‌گر هم سطح درک و هم ارتباط و جامعیت مسائل مورد مطالعه را به چالش می‌کشد. به هر حال، به تدریج دانش‌آموزان این نقش را تصاحب کرده، طوری که یادگیرندگان، خود راهبر می‌شوند.

ارزشیابی

ارزشیابی باید در بافت مسئله‌ای باشد که دانشجویان روی آن کار می‌کنند. راهبردهای زیادی برای این کار وجود دارد. جکسون، معلم علوم آموزش عالی است که بیشتر یادگیری مبتنی بر مسئله را در آموزش علوم به کار می‌برد. خواندن مطالبی که توسط یادگیرندگان مبتنی بر مسائل (اهداف) یادگیری خودشان طرح می‌کند. یعنی مطالب خواندنی محول نمی‌شود. فقط آنچه دانش‌آموزان به عنوان مسائل (هدف‌های) یادگیری تعیین کرده‌اند مورد آزمون قرار می‌گیرد. متن ممکن است چند گزینه‌ای، تشریحی یا پاسخ کوتاه باشد. ویژگی اصلی این است که مسائل یادگیری دانش‌آموز مورد ارزیابی قرار گرفته است.

باروز به طور کامل متکی بر ارزشیابی توسط هم‌تا و خود ارزیابی است. با وجود این ارزشیابی پویا بوده، به جای این که در پایان هر نیمسال باشد؛ بنابراین در حالی که دانشجویان ممکن است به راحتی با یکدیگر کار کنند و ضمن این که روی مسائل کار می‌کنند، آشکارا بازخوردهایی را به اعضاء گروه ارائه دهند (باروز، ۱۹۹۲).

محیط پنج وجهی^۱ پرکینز^۲ (۱۹۹۲)

پرکینز یک محیط پنج وجهی^۳ را برای طراحی آموزش سازنده گرا پیشنهاد می‌دهد. در این محیط، هدف رسیدن به اهداف آموزشی «یادسپاری، درک و استفاده فعال از دانش‌ها و مهارت‌ها» است:

۱- بانکهای اطلاعاتی^۴: به گمان پرکینز، بانک اطلاعاتی «منبع روشن و واضحی درباره موضوعات» است و آن‌ها شامل لغت‌نامه‌ها و دایره‌المعارف‌ها و معلم است.

۲- سمبل پدها^۵: سمبل پدها به ظواهر و سطح‌هایی اشاره دارد که به یادگیرندگان امکان می‌دهند تا نمادها را ساخته و دست‌کاری کنند. آن‌ها ابزارهای ساده مانند نوت پدها تا کامپیوترهای پیچیده می‌تواند باشد.

۳- جعبه‌های ساخت^۶: به گمان پرکینز، جعبه‌های ساخت، ابزارهایی می‌باشند که به یادگیرندگان امکان می‌دهند تا اشیاء را دست‌کاری نموده و بسازند. آن‌ها طیفی از لگوها^۷ تا ابزارهای شیمیایی و زبان‌های برنامه‌نویسی کامپیوتری هستند. پرکینز اذعان می‌کند که شباهتی بین جعبه‌های ساخت و سمبل پدها وجود دارد؛ اما تأکید می‌کند که جعبه‌های ساخت شامل بخش‌ها و فرایندهای پیش‌ساخته^۸ است بنابراین ساختار معین و مشخصی را طی ساخت اشیاء تحمیل می‌کند.

۴- پدیده نما^۹: یک اصطلاح نقل شده توسط پرکینز است که به «حوزه‌ای برای مقاصد خاص ارائه پدیده و در دسترس قرار دادن آن‌ها برای بررسی دقیق و دست‌کاری اشاره دارد». پدیده‌نماها شامل مسائل آزمایشگاهی شیمی^{۱۱}، جهان‌های کوچک^{۱۲} و بازی‌های شبیه‌سازی شده‌اند.

۵- مدیر کار^{۱۳}: مدیر کار، فعالیت‌های یادگیری یا وظایف و کارها را برای یادگیرندگان تنظیم می‌کند، راهنمائی‌ها و کمک‌هایی فراهم می‌آورد و بازخورد و ارزشیابی ارائه می‌کند. معلم، یک مدیر کار معمولی است، اما مدیریت کار نیز می‌تواند شامل الگوهای فعالیت یادگیرندگان و حتی کامپیوترها باشند.

الگوی پرکینز برای همه محیط‌های یادگیری عام^{۱۴} است. به گونه‌ای که وی استدلال می‌کند، همه محیط‌های یادگیری به هر پنج وجه توجه نمی‌کنند. یک آموزش کلاسی دیکته شده سنتی‌تر، می‌تواند

-
- 1- Five-Facet
 - 2- Perkins
 - 3- Five-Facet
 - 4- Information Banks
 - 5- Symbol pads
 - 6- Surfaces
 - 7- Construction Kits
 - 8- Legos
 - 9- Prefabricated
 - 10- Phenomenaria
 - 11- Laboratory Chemical Problems
 - 12- Microworlds
 - 13- Task Manager
 - 14- Generic

شامل معلم و متن‌ها به عنوان بانک‌های اطلاعاتی، سمبل پدهایی مانند دفترچه یادداشت یا برگه‌های یادداشت و معلم به جای مدیر تکلیف یا کار باشد. از طرف دیگر یک محیط سازنده‌گراتر، پدیده نما و جعبه‌های ساخت را در قلب خود خواهد گنجاند.

بر اساس کار پیاژه و برونر، پرکینز دو رویکرد سازنده‌گرایی را پیشنهاد داد:

بی‌آی‌جی^۱ (فراتر از اطلاعات داده شده) و دبلیو‌آی‌جی^۲ (بدون دادن اطلاعات). رویکرد بی‌آی‌جی بر فراهم نمودن فرصت‌هایی برای یادگیرندگان جهت اینکه از راه درک‌شان به شیوه‌های متنوع کار کنند، تأکید دارد. این فرصت ممکن است از راه فعالیت‌های یادگیری که تأمل عمیق درک اولیه را برمی‌انگیزد و کاربرد و تعمیم درک‌ها، حاصل شود. از طرف دیگر، رویکرد دبلیو‌آی‌جی از آموزش مستقیم اجتناب می‌کند و خواستار یادگیری‌ای است که در آن مفاهیم، حداقل در جاهایی، توسط یادگیرنده کشف شوند.

خلاصه فصل

در این فصل نظریه‌های طراحی آموزشی (مفهومی و روبه‌ای)، ارتباط این نظریه‌ها و فعالیت‌های طراحی آموزشی مبتنی بر نظریات یادگیری غالب صد سال اخیر (رفتارگرایی، شناخت‌گرایی و سازنده‌گرایی) به طور مختصر مورد مطالعه قرار گرفت. بررسی سیر تکوینی طراحی آموزشی حاکی از این است که طراحی آموزشی در سیر تحولات خود، بیشترین تأثیر را از نظریه زیر بنای مفهومی خود - نظریه یادگیری - پذیرفته است و این تأثیرپذیری موجب تعدد شیوه‌ها، فرایندها و الگوهای طراحی آموزشی شده است. نظریات مفهومی یادگیری بر اساس مبانی معرفت‌شناسی و فلسفی زیربنای خود تصویری متفاوت از ماهیت دانش و یادگیری به دست می‌دهند. مکاتب رفتارگرایی و خبرپردازی با اتکا بر معرفت‌شناسی عینیت‌گرایی، یادگیری را برابر با انتقال دانش جهان بیرون به درون یادگیرنده می‌دانستند. از آنجا که طراحی آموزشی بر نظریه یادگیری مبتنی است، نقش طراحی آموزشی فراهم کردن ساز و کاری برای انتقال این دانش عینی به درون یادگیرنده تلقی می‌شد. به دلیل اشتراک نظر درباره ماهیت انتقالی دانش در دو مکتب رفتارگرایی و خبرپردازی، اساس الگوهای مبتنی بر آن‌ها چندان متمایز نبود. مفاهیمی مانند تعیین اهداف عینی، آزمون ملاک مرجع، ارزشیابی تکوینی و الگوهای طراحی مورد توجه قرار گرفت.

در مقایسه تغییر شیوه‌های فرایندهای طراحی آموزشی از رفتارگرایی به شناخت‌گرایی و پردازش اطلاعات می‌توان گفت: از آنجا که زیربنای فلسفی هر دو دیدگاه عینیت‌گرایی است و محتوا و اهداف از پیش تعیین‌شده‌ای توسط آموزش به یادگیرنده منتقل می‌شود، تغییر چندان در اساس کار صورت

1- Beyond the Information Given
2- Without the Information Given

نپذیرفت. زیرا هدف آموزش، انتقال دانش به کارآمدترین شیوه ممکن بود و همگی بر جوهره الگوی تحلیل - طراحی - توسعه - اجرا و ارزشیابی استوار بودند.

در اواخر دهه ۱۹۸۰ نظریه یادگیری سازنده‌گرایی مورد توجه قرار گرفت که بر اساس این رویکرد، واقعیت توسط یادگیرنده یا یادگیرندگان ساخته می‌شود و واقعیت روان‌شناختی یا اجتماعی مورد تأکید است. بر اساس این تلقی از یادگیری نقش آموزش تحمیل ساخت‌های از پیش تعیین شده نیست بلکه فراهم کردن زمینه‌ای برای ساخت دانش به طور فردی یا اجتماعی است. در طراحی سازنده‌گرا به جای این‌که تأکید بر اهداف و محتوای از پیش تعیین‌شده و توالی آموزش باشد، تأکید بر خلق محیط‌های یادگیری است. بنابراین کار طراحی آموزشی به جای انتقال دانش از پیش تعیین شده با استفاده از مراحل تجزیه و تحلیل نیازها، طراحی، توسعه، ارزشیابی، حفظ / تجدید نظر به شکلی خطی و عام طبق یک الگو، تدارک محیط یادگیری است که ساخت دانش توسط یادگیرنده (گان) را تسهیل کند. با ملاحظه نمونه‌ای از الگوهای طراحی سازنده‌گرا که مورد بررسی قرار گرفت، می‌توان گفت: فرایند طراحی آموزشی سازنده‌گرا - مغایر با طراحی آموزشی عینیت‌گرا - به طور نظام‌مند صورت نمی‌پذیرد. حتی دیگر سخن از واژه طراحی آموزشی به میان نمی‌آید و اصطلاح طراحی محیط یادگیری سازنده‌گرا به کار می‌رود.

منابع:

- سیفی، محمد (۱۳۷۹). **مبانی نظری تکنولوژی آموزشی** (چند پرسش و پاسخ). مجله رشد تکنولوژی آموزشی. ش ۱۲۶
- شیخی فیلی، علی اکبر (۱۳۸۱). **مبانی معرفت شناسی سازنده گرایی و رویکرد های یاددهی یادگیری آن** پایان نامه دکترای دانشگاه تربیت مدرس. تهران: دانشگاه تربیت مدرس
- فردانش، هاشم (۱۳۸۲). **مبانی نظری تکنولوژی آموزشی**، تهران: انتشارات سمت .
- مهر محمدی، محمود (۱۳۸۵). **ساخت و سازگرایی دیالکتیکی و ارائه چارچوب ...** فصل نامه برنامه درسی، انجمن مطالعات برنامه درسی ایران، سال اول، شماره ۲.

References:

- Barrows, H.S. (1992). **A taxonomy of problem based learning methods**. Medical Education. Available in: <http://www.aect.org/intranet/publications/edtech/.html>
- Brown, J. S, Collins, A., & Duguid, P. (1989). **Situated cognition and the culture of learning**. Education Researcher, 18, 32-42.
- Burton, J. K., Moore, D. M., & Magliaro, S. G. (1996). **Behaviorism and instructional technology**.
- Cognition and Technology Group at Vanderbilt. (1991). Technology and the design of generative learning environments. **Educational Technology**, 31(5), 34-40.
- Cunningham, D., Duffy, T. M., & Knuth, R. (1993) Textbook of the Future. In C. McKnight (Ed.) **Hypertext: A psychological perspective**. Available <http://it.coe.uga.edu/itforum/paper25/references.html>.
- Danielson. Jared A.(1999). **The Design, Development and Evaluation of a Web-based Tool for Helping Veterinary Students Learn How to Classify Clinical Laboratory Data..** Available: <http://www.pignc.ispi.com/articles/education/brief%20history.htm>
- De lisle, peter (1997). **What is instructional Design Theory?**. Available : <http://hagar.up.ac.za/catts/learner/peterdl/id%20theory.html>
- Doolittle, P. (1999). **Constructivism and Online Education**. Available online: <http://edpsychserver.ed.vt.edu/workshops/tohe1999/text/doo2s.doc> [accessed 01/10/04]. [cited]
- Fa Chio, G. (1992). **Situated Learning Metaphors, and computer-based learning environments.** ? Educational Technology. August (1992)
- Glazer, E. (2001). **Instructional models for problem-based inquiry**. Available Website: <http://www.coe.uga.edu/epltt/ProblemBasedInstruct.htm>
- Greece, D.T (1998). **Constructivist Learning**. Available in: <http://www3.telus.net/linguisticsissues/constructivist.html>.
- Gros, B., et al. (1997). **Instructional Design and the Authoring of Multimedia and Hypermedia Systems: Does a Marriage make Sense?** Educational Technology, (37)1, 48-56.
- Hein, George. e (1992). **Constructivist Learning theory , the museum and the needs of people**. paper presented at the CECA conference jersalem.
- Herrington, j. & oliwer, R (2000). **An instructional design framework for authentic learning environments**. Educational Technology Research and development. 48(3), 23-48

- Jonassen, D. (1991). Objectivism versus constructivism: Do we need a new philosophical paradigm? **Educational Technology Research & Development**, 39(3), 5-14.
- Karagiorgi, Y., & Symeou, (2005). **Translating Constructivism into Instructional Design: Potential and Limitations**. *Educational Technology & Society*, 8(1), 17-27
- Lefoe, G. (1998). **Creating constructivist learning environments on the web: The challenge in higher education**. [online], <http://cedir.uow.edu.au/ASCILITE98/asc98-pdf/lefoe00162.pdf>
- Lave, J. (1988). **Cognition in Practice: Mind, mathematics, and culture in everyday life**. Available in: <http://www.learning-theories.com/situated-learning-theory-lave.html>
- Mashhadi, A., (1998). **Instructional Design for the 21st century: Toward a new conceptual Framework**. paper presented at the international conference on computers in education (Beijing, China, October 14-17, 1998)
- Mergel, b(1998). **Instructional Design & Learning Theory**. Educational Communications and Technology University of Saskatchewan
- Molenda, M., Reigeluth, C. M., Nelson, L. M. (2003). **Instructional Design**. Submitted for publication. Available: <http://hagar.up.ac.za/catts/learner/peterdl/ID%20Theory.htm>
- Moallem, M. (2001). **Applying constructivist and objectivist learning theories in the design of a Web-based course: Implications for practice**. **Educational Technology & Society**, 4, 113-125.
- Perkins, D. N. (1992) Technology meets constructivism: Do they make a marriage? Available in: <http://ilt.columbia.edu/publications/papers/icon.html>
- Reigeluth, C. M. (1997) Instructional Theory, Practitioner Needs and New Directions: Some Reflections. **Educational Technology**. Jan/Feb
- Reiser, R. (2001). A history of instructional design and technology: Part 1: A history of instructional media. **Educational Technology, Research and Development**, 49 (1), 53 - 64.
- Reiser, R. A. (2001). A history of instructional design and technology: Part II: a history of instructional Design. **Educational Technology Research & Development**, 49(2), 57-67.
- Richey, R. C. (1997). Agenda-Building and its Implications for Theory Construction in Instructional Technology. **Educational Technology**, (37)1, 5-11.
- Savery .J.R and Duffy, T M. (1995). Problem Based learning :An instructional model and its constructivist framework. **Educational Technology** ,1995,35,31-38
- Schindelka, B. (2003). **Lessons Learned From the Real World: Reflections On A Journey**. University of Saskatchewan EDCMM 802.6 April 17, 2000
- Tam, Maureen. (2000). **Constructivism, Instructional Design, and Technology: Implications for Transforming Distance Learning**. from http://ifets.ieee.org/Periodical/vol_2_2000/tam.html
- Wilson, B. G., Jonassen, D. H., & Cole, P. (1993). **Cognitive approaches to instructional design**. available at: <http://www.cudenver.edu/~bwilson>
- Wilson, B. G. (1997). **THE POSTMODERN PARADIGM** available at: <http://www.cudenver.edu/~bwilson>
- Wilson, B. G. (1997). **Reflections on constructivism and instructional design**. [On-line]. Available: <http://www.cudenver.edu/~bwilson/construct.html>
- Winn, W. (1997) Advantages of a Theory-Based Curriculum in Instructional Technology. **Educational Technology**. Jan/Feb.

بخش پنجم

مراکز و راهبردهای یاددهی و یادگیری

راهبردهای آموزشی^۱

مقدمه

در قرن حاضر، پیشرفت سریع علوم و تکنولوژی بشر را به جایی رسانده است که به طور فزاینده‌ای نیازمند یادگیری مهارت‌های تفکر انتقادی و خلاق در تصمیم‌گیری‌های مناسب و حل مسائل پیچیده جامعه است. وظیفه معلم کمک به یادگیرنده در تجزیه و تحلیل مسائل، فراهم ساختن شرایط و فرصت‌های یادگیری و همچنین تلاش برای تحقق اهداف آموزشی است. بنابراین، به جرأت می‌توان گفت، یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌ها در این بین راهبردهای آموزشی است. راهبردهای آموزشی، پایه و اساس بسیاری از سبک‌های تدریس و یادگیری است. به‌کارگیری راهبرد و روش تدریس مناسب، بسترهای لازم در رشد قوه تفکر و پرورش روحیه جستجوگری یادگیرندگان فراهم می‌سازد. این روش‌ها آن‌ها را برای ورود به دنیای پیچیده آماده می‌کند. راهبردهای آموزشی در چند رویکرد کلی با عنوان‌های، راهبرد آموزش مستقیم، غیرمستقیم، تعاملی، از راه تجربه، راهبرد مطالعه مستقل و نظایر آن‌ها طبقه‌بندی می‌شوند. هر یک از این رویکردها، انواع ویژگی‌ها و کارکردهای خاص خود را دارند و در موقعیت‌های ویژه‌ای از آن‌ها استفاده می‌شود. همچنین بر اساس میزان فعالیت و درگیری هدفمند و مثبت یادگیرندگان با موضوع تدریس، راهبردهای آموزشی را می‌توان به دو صورت فعال و غیرفعال تقسیم‌بندی کرد.

* کارشناس ارشد تکنولوژی آموزشی از دانشگاه علامه طباطبایی

راهبرد آموزش مستقیم^۱:

راهبرد آموزش مستقیم یک راهبرد معلم‌محور است. در این راهبرد، معلم هدف‌های آموزشی و مطالب درس را مستقیماً به یادگیرندگان تدریس می‌کند. در آموزش مستقیم که با اسامی آموزش فعال یا آموزش به کل کلاس هم شناخته شده است، معلم به‌طور فعال تلاش می‌کند تا محتوای درس را مستقیماً به همه یادگیرندگان ارائه دهد. (مویس و رینولدز^۲، ۲۰۰۲، به نقل از کرد نوقایی، ۱۳۸۶)

هدف اصلی در آموزش مستقیم به حداکثر رساندن زمان یادگیری یادگیرندگان است (جویس^۳ و همکاران، ۲۰۰۴، به نقل از کرد نوقایی، ۱۳۸۶).

الیوت^۴ (۲۰۰۵) ۱۳ مؤلفه برای آموزش مستقیم به ترتیب زیر تعیین کرده است:

آمادگی، تشخیص، مجموعه فعالیت‌های قبل از ارائه درس، ارتباط با یادگیری پیشین، ارائه هدف‌های آموزشی، درون‌داد/آموزش، الگودهی، بازبینی درک یادگیرندگان، تمرین هدایت‌شده، بازبینی نهایی یادگیری، تمرین مستقل، ارزشیابی، فعالیت‌های اصلاحی (کرد نوقایی، ۱۳۸۶).

صاحب‌نظران و پژوهشگران دیدگاه‌های متفاوتی را در مورد راهبرد آموزش مستقیم ابراز داشته‌اند. منتقدان بر این باورند که مقدار یادگیری در آموزش مستقیم نسبت به رویکردهای یادگیرنده محور کمتر است. در مقابل طرفداران معتقد به مطالعات آزمایشگاهی و کلاسی از اثربخشی بسیار زیاد آموزش‌های معلم محور حمایت کرده‌اند به ویژه اگر معلمان، به نیازهای یادگیری یادگیرندگان حساس باشند و تدریس خود را بر آن نیازها منطبق سازند (فتسکو و مک کور^۵، ۲۰۰۵، به نقل از نوقایی، ۱۳۸۶).

معلمان در استفاده از این راهبرد در صورتی که از روش‌ها و فنون آموزشی مؤثر استفاده نکنند، یادگیرندگان را به انفعال می‌کشانند. همچنین راهبرد آموزش مستقیم در همه شرایط قابل استفاده نیست؛ مثل توسعه مهارت‌های فکری و تفکر انتقادی. از الگوهای مطرح در این راهبرد، می‌توان دو الگوی مهارت‌آموزی و پیش‌سازمان‌دهنده را نام برد؛ اولی معطوف به مهارت‌آموزی در حوزه دانش روندی و دومی معطوف به یادگیری معنادار در حوزه دانش توضیحی است. از روش‌های قابل اجرا در درون الگوی مهارت‌آموزی، روش نمایش علمی و در درون الگوی پیش‌سازمان‌دهنده، روش سخنرانی است (شعبانی، ۱۳۸۵).

از دیگر روش‌های آموزشی این راهبرد، می‌توان به پرسش آموزشی^۶، تدریس آشکار^۷، نمایش^۱ و دادن مشق و تمرین^۲ اشاره کرد.

-
- 1-Direct instruction
 - 2- Muijs&Reynolds
 - 3- Joyce
 - 4- Elliott
 - 5- Fetsco&McClure
 - 6- Didactic questioning
 - 7- Explicit teaching

راهبرد آموزش غیر مستقیم^۳

این راهبرد اساساً یادگیرنده محور است؛ یعنی معلم شرایط و فضای یادگیری را طوری طراحی می‌کند که یادگیرندگان، خود به هدف‌های آموزشی دست یابند. در این راهبرد فضا برای کاوش راه حل‌های متنوع آماده است و ترس ناشی از اشتباه بودن پاسخ، کاهش می‌یابد. همچنین آموزش؛ غیرمستقیم خلاقیت را پرورش داده و باعث رشد توانایی‌ها و مهارت‌های بین فردی می‌شود. نقش معلم از سخنران و رهبر کلاس به حمایت‌کننده، تسهیل‌کننده و منبع مراجعه، تغییر می‌کند. معلم برای رسیدن به هدف‌های راهبرد آموزش غیر مستقیم، لازم است ابتدا مهارت‌ها و فرایندهای پیش‌نیاز را به یادگیرندگان آموزش دهد. این مهارت‌ها و فرایندها شامل مشاهده، کدگذاری، دسته‌بندی، مقایسه، مقابله و تفسیر اطلاعات و نیز پیش‌بینی کردن، خلاصه‌کردن، سازمان‌دادن مجدد و اثبات‌کردن است. روش‌های آموزشی برخاسته از راهبرد آموزش غیرمستقیم عبارتند از: شکل‌گیری مفهوم^۴، دستیابی به مفهوم^۵، حل مسئله^۶ و کاوشگری هدایت شده^۷ (کرد نوقایی، ۱۳۸۶).

از الگوهای مطرح در این راهبرد، می‌توان به الگوی آموزش انفرادی اشاره کرد. الگوی آموزش انفرادی با توجه به امکانات و شرایط به روش‌های مختلف سازماندهی و اجرا می‌شود؛ از جمله: یادگیری در حد تسلط، آموزش خصوصی، آموزش برنامه‌ای، آموزش به‌وسیله رایانه، آموزش انفرادی تجویز شده، آموزش انفرادی هدایت شده (شعبانی، ۱۳۸۵).

راهبرد آموزشی تعاملی^۸

راهبرد آموزشی تعاملی تا حد زیادی به بحث و یادگیری اشتراکی در بین یادگیرندگان متکی است. یادگیرندگان می‌توانند توانایی‌ها و مهارت‌های اجتماعی، سازمان‌دهی افکار و وارد شدن به بحث‌های منطقی را از معلمان و هم‌کلاسی‌های خود یاد بگیرند. وظیفه معلم در این راهبرد، ارائه طرح کلی درس، کنترل زمان بحث‌ها، تنظیم اندازه و ترکیب گروه‌ها و آموزش فنون گزارش‌دهی و مشارکت است. راهبرد آموزشی تعاملی، قادر است هدف‌های آموزشی مربوط به سطوح قوی شناختی را آموزش دهد و توانایی‌های فکری پیچیده مانند تفکر خلاق و تفکر انتقادی را پرورش دهد. این راهبرد، آن دسته از روش‌های آموزشی را در خود جای می‌دهد که مستلزم گروه‌بندی و تعامل یادگیرندگان با یکدیگر و با

-
- 1- Demonstration
 - 2- Practice and drill
 - 3- Indirect instruction
 - 4- concept formation
 - 5- concept attainment
 - 6- problem solving
 - 7- guided inquiry
 - 8- Interactive instruction

معلم است. از جمله این روش‌ها، بحث گروهی در کل کلاس^۱، بحث در گروه‌های کوچک^۲، انجام، کارکردن یادگیرندگان در گروه‌های دو نفری و سه نفری است. پرسیدن سؤال پر کاربردترین فن آموزشی در این راهبرد است (کرد نوقابی، ۱۳۸۶).

راهبرد یادگیری از راه تجربه^۳

راهبرد یادگیری از راه تجربه، استقرایی^۴، یادگیرنده محور^۵ و فعالیت مدار^۶ است. شالوده اصلی این راهبرد، رسیدن به برداشت شخصی از یک تجربه و طراحی برنامه‌هایی برای استفاده از یادگیری‌ها در محیط‌های دیگر است. یادگیری از راه تجربه، شامل یک چرخه پنج مرحله‌ای به شرح زیر است: تجربه‌کردن (یک فعالیت انجام می‌شود)، سهیم شدن^۷ (واکنش‌ها و مشاهدات تبادل می‌شوند)، تحلیل یا پردازش (الگوها و فرایندها مشخص می‌شوند)، استنتاج^۸ یا تعمیم (اصول استخراج می‌شوند)، کاربرد (طرح‌هایی برای استفاده از آموخته‌ها در موقعیت‌های جدید تولید می‌شوند). در این راهبرد تأکید بر فرایند یادگیری است تا فرآورده آن. راهبرد یادگیری از راه تجربه، زمانی اثر بخش‌تر خواهد بود که قبل از وارد شدن یادگیرندگان در یک تجربه به آنان، مهارت‌های پیش‌نیاز برای تجربه‌کردن مثل یادگیری از راه تصویر^۹ و یا یادگیری از راه نمادها (مثل گوش دادن به صحبت‌های معلم) به آنان آموزش داده شود (کرد نوقابی، ۱۳۸۶).

راهبرد مطالعه مستقل

این راهبردهای آموزشی روش‌هایی را پوشش می‌دهد که به طور هدفمند سعی دارند، ابتکار عمل، اعتماد به نفس و پیشرفت شخصی^{۱۰} را در یادگیرندگان پرورش دهند. درحالی‌که راهبرد مطالعه مستقل می‌تواند به وسیله معلم یا یادگیرنده شروع شود؛ اما تأکید بر این است که طراحی مطالعه مستقل، توسط خود یادگیرنده و تحت نظر و با راهنمایی معلم کلاس انجام گیرد. یکی از هدف‌های پرورشی اصل این راهبرد، کمک کردن

-
- 1- total class discussion
 - 2- small group discussion
 - 3- Experiential learning
 - 4- inductive
 - 5- learner centered
 - 6- activity oriented
 - 7- sharing
 - 8- inferring
 - 9- iconic learning
 - 10- Self-improvement

به یادگیرندگان برای افزایش کارآمدی^۱ شخصی و شهروند مسئول شدن از راه افزایش توانایی‌های بالقوه آنان است (رابرتسون ولانگ، ۱۹۹۱، به نقل از نوقابی، ۱۳۸۶).

مدارس می‌توانند در پرورش یادگیرندگان مستقل، نقش محوری داشته باشند. در این رابطه، ضمن این‌که اطلاعات، توانایی‌ها، نگرش‌ها و فرایندهای مرتبط با یادگیری مستقل آموزش داده می‌شوند، زمان کافی هم برای تمرین یادگیرندگان در نظر گرفته می‌شود. راهبرد مطالعه مستقل سعی دارد یک سبک یادگیری نسبتاً پایدار در یادگیرندگان ایجاد نماید و آن‌ها را تشویق می‌کند تا خودشان جریان یادگیری را طراحی و مرحله‌بندی^۲ کنند. ویژگی راهبرد مستقل انعطاف‌پذیری زیاد آن است. از آن می‌توان به عنوان تنها راهبرد آموزشی برای کل کلاس و یا در ترکیب با سایر راهبردها استفاده کرد. همچنین می‌توان در درون یک کلاس، در حالی که بقیه کلاس با راهبردهای دیگر آموزش می‌بینند، برای یک یا چند نفر این راهبرد را به کار بود (همان منبع).

طبقه‌بندی الگوهای تدریس

الگوهای تدریس بر اساس نظریه‌های تدریس و همچنین براساس تجربه و تحقیق به دست آمده است. معلم با توجه به اهداف آموزشی آن‌ها را بر می‌گزیند و در چهار خانواده اصلی به شرح زیر قرار می‌گیرد. برای مطالعه بیشتر به این منبع مراجعه کنید:

- ۱- خانواده پردازش اطلاعات
- ۲- خانواده الگوی فردی
- ۳- خانواده الگوی اجتماعی تدریس
- ۴- خانواده سیستم‌های رفتاری (جوینس و همکاران، ۱۹۹۲، ترجمه بهرنگی، ۱۳۷۲). جدول (۱) را ملاحظه نمایید.

جدول (۱): معرفی اجمالی الگوهای ۴ خانواده فوق می‌پردازیم. (سنائی نسب، ۱۳۸۸)

خانواده	الگوها	صاحب‌نظران	هدف
خانواده پردازش اطلاعات (داده پردازی)	دریافت مفهوم (کسب مفهوم)	برونرها (جویس)	کمک به یادگیرنده برای یادگیری مفاهیم خاص، هدایت یادگیرنده برای کنترل بر محتوا، آموختن فرضیه‌سازی و بررسی تفکر
	تفکر استقرایی (طبقه- بندی)	تابا- (جویس)	یادگیری نحوه طبقه‌بندی، بهبود ظرفیت تفکر، سازمان دادن اطلاعات، نام‌گذاری مفاهیم، درک بهرتر محتوا و فرضیه‌سازی در یادگیرنده
	فن یادداری (یاد سیاری)	پرسلی- (لوین و دیگران)	برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد مفاهیم و ساختارهای پیچیده مفاهیم (جدول عناصر شیمیایی)
	رشد شناختی (رشد عقلی)	پیاژه، سیگل، کامی، سالیوان	کمک به یادگیرندگان در درک ماهیت رشد شناختی و افزایش رشد ذهنی
	کاوشگری علمی (یادگیری مفاهیم)	شوآب، برونر	کمک به یادگیرندگان در یادگیری روش‌های کاوشگری در رشته‌ها و موضوعات مختلف
	بدیعه‌پردازی	گوردون	کمک به یادگیرندگان برای افزایش تفکر خلاق و مشکل‌گشایی در مواقع خاص
	حافظه	لورین، لوکاس	افزایش ظرفیت حافظه در یادگیرندگان
خانواده فردی (رشد ویژگی‌های شخصی)	تدریس غیرمستقیم (غیر تلقینی)	کارل راجرز	درک بهتر یادگیرنده از خود و مشارکت یادگیرندگان در تدریس با معلم
	آموزش خود آگاهی (آموزش آگاهی)	فریتز پولز	کمک به درک یادگیرنده از خود و توانایی افزایش رشد فرد
	جلسه درکلاس درس (ملاقات درسی)	ویلیام گلاسر	کمک به یادگیرندگان در پذیرش مسئولیت رفتار و شرایط اجتماعی
	خود شکوفایی	آبراهام مزلو	کمک به رشد خود و افزایش استعداد رشد فردی
	سیستم‌های مفهومی	دیوید هانت	افزایش انعطاف‌پذیری و پیچیدگی فردی در تعامل با دیگران و در پردازش اطلاعات
	سینکتیکز	ویلیام گوردون	رشد و توسعه فردی در یادگیرندگان از نظر خلاقیت و حل مسئله خلاقانه

خانواده	الگوها	صاحب نظران	هدف
خانواده سیستم‌های اجتماعی	پژوهش گروهی (بررسی گروهی)	دیوئی، شاران، هرتز، وئیتز، هربرت نلن	کمک به یادگیرندگان برای یادگیری - روش‌های کاوشگری در رشته‌های تحصیلی و برانگیختن تعهد آن‌ها در اصلاح جامعه
	روش آزمایشگاهی	آزمایشگاه‌های تعلیم بثل و بین	آموزش پویایی و پیوستگی به یادگیرندگان
	کاوشگری اجتماعی	ماسیالاس، بنجامین	افزایش مهارت اجتماعی، تفکر منطقی و تعهد اجتماعی
	کاوشگری اجتماعی سازمان یافته	اسلاوین و همکاران	کمک به یادگیرندگان برای شرکت در بررسی‌های علمی و افزایش مهارت‌های میان فردی، درک از خود و تعهد نسبت به تعالی
	شبیه‌سازی اجتماعی	بوکاک‌هارولد گتزکو	بررسی فرایندها و واقعیت‌های اجتماعی و تجزیه و تحلیل آن‌ها و تقویت مهارت‌های تصمیم‌گیری
	دانش حقوقی	الیور و شیور	آموزش مبانی تفکر حقوقی به عنوان یکی از روش‌های حل مسائل اجتماعی
	ایفای نقش	فانی شفتل، جورج شفتل	بررسی ارزش‌های فردی اجتماعی
	وابستگی مثبت	دیوید و راجر جانسون، کوهن	فراگیری راهبردهای وابسته به تعامل اجتماعی
خانواده سیستم‌های رفتاری	یادگیری اجتماعی	بندورا، تورسن وس بکر، ماهونی	آموزش خودارزیابی و کنترل خویشتن به یادگیرندگان
	یادگیری در حد تسلط	بلوم و بلاک	کمک به یادگیرندگان برای تسلط بر محتوای تحصیلی، رشد عزت نفس و اعتماد به نفس از راه موفقیت
	مدیریت احتمال	بی.اف. اسکینر	کمک به یادگیرندگان در درک حقایق، مفاهیم و مهارت‌ها
	آموزش مستقیم	گانیه و اسمیت	تقویت و ایجاد رفتار و مهارت در یادگیرندگان طبق یک الگوی خاص
	یادگیری برنامه‌ریزی شده (آموختن کنترل خود)	بی.اف. اسکینر	مسلط شدن یادگیرنده بر مهارت‌ها و دانش علمی

خانواده	الگوها	صاحب‌نظران	هدف
ادامه خانواده سیستم‌های رفتاری	شبیه‌سازی	اسمیت، فولتر و دیگران	کمک به یادگیرندگان برای یادگیری - مفاهیم و مهارت‌های پیچیده
	تدریس مستقیم	گود، بروفی، بکر، انگمان، بریتر	تسلط بر دانش و مهارت‌های علمی
	کاهش اضطراب (آرامش یا کاهش - تنش یا حساسیت - زدایی)	رین، ولپ، مسترز	کمک به یادگیرندگان برای آموختن کنترل بر واکنش‌های هیجانی آزار دهنده
	جرات آموزی در بیان	آبرتی، ولپ، لارنس، سالتر	کمک به یادگیرندگان برای آشکار کردن احساسات در موقعیت‌های اجتماعی به صورت خود جوش و مستقیم

«مشکل ما این نیست که بسیاری از چیزها را نمی‌دانیم، مشکل ما این است که معمولاً به چیزهایی که می‌دانیم عمل نمی‌کنیم. اگر به چیزهایی که می‌دانیم عمل کنیم، چیزهایی را که نمی‌دانیم خواهیم آموخت.»

سیدجمال‌الدین‌اسدآبادی

الگوها و روش‌های تدریس فعال

مواجه شدن با نیازهای پیچیده فردی و اجتماعی با توجه به پیشرفت جوامع و افزوده شدن بر کیفیت فنون و علوم، دیگر با روش‌های سنتی تدریس ممکن نیست، بلکه در سایه روش‌های آموزش پیشرفته امکان‌پذیر است. یادگیرندگان بایستی به طور فزاینده مهارت‌های تفکر انتقادی و خلاق را برای بررسی و ارزیابی مسائل در سطح جامعه ملی و جامعه جهانی فراگیرند. از این‌رو در ادامه برخی از الگوها و روش‌های تدریس فعال به اختصار شرح داده شده است.

الگوی درس پژوهی^۱

در بیشتر مباحث فرایند یاددهی - یادگیری، از دانش‌آموزان به عنوان یادگیرندگان یاد می‌شود؛ اما این مدل متفاوت، از معلمان به عنوان یادگیرندگانی فعال و از مدارس به عنوان نهادهای یادگیرنده، نام می‌برد.

به‌کارگیری این روش در بهسازی مستمر آموزش، غنی‌سازی یادگیری، پرورش حرفه‌ای معلمان و گسترش فرهنگ یادگیری در مدارس یاری می‌رساند. محیطی را فراهم می‌کند تا معلمان از یکدیگر بیاموزند، دانش حرفه‌ای خود را ارتقا دهند، در رفتار خود بازاندیشی کنند و در تحول مستمر آموزش مشارکت کنند. همچنین معلمان در این فرایند به همکاری با محققان در حمایت از ترویج تفکر نظام‌مند و تفکر انتقادی تشویق می‌شوند؛ هنگامی که توجه اصلی آن‌ها به فرایند یاددهی-یادگیری است، علاقه بیشتری در زمینه توجه به یادگیری یادگیرندگان در کلاس درس پیدا می‌کنند. همچنین آن‌ها خود را به عنوان یادگیرنده، محقق عمل و تصمیم‌گیرنده راهبرد آموزش و تولیدکننده دانش حرفه‌ای در مدرسه می‌دانند. در این شرایط ظرفیت مدارس برای یادگیری سازمانی افزایش می‌یابد و مدارس به عنوان سازمان‌های یادگیرنده ترویج می‌شوند.

در این روش معلمان در محیطی شوق‌انگیز و مسئولانه به بهسازی فرهنگ مدرسه کمک می‌کنند. آن‌ها ظرفیت خود را برای تبدیل از نقش معلم به یادگیرنده و رهبری فرایند یادگیری، تغییر می‌دهند. از رهبری آموزشی برای تفکر نوآورانه و غنی‌سازی یادگیری حمایت کرده و به توسعه مهارت‌هایشان به عنوان رهبران تحول در مدرسه، ادامه می‌دهند. این فرایند همچنین به آزمون تجربه‌ها و امکان بازیافت ایده‌ها و داده‌ها و ترویج یادگیری، گسترش تعامل بین فردی و مشارکت گروهی، توانمندسازی افراد به عنوان عوامل پیش برنده، تغییر و بهبود تدریجی آموزش، جستجو و به‌کارگیری زبان و فهم مشترک، احساس نیاز به یادگیری مادام‌العمر و مستمر در مدارس کمک می‌کند. در حال حاضر، درس‌پژوهی به‌عنوان مدلی مؤثر، توجه بسیاری از اندیشمندان را برای ترویج و غنی‌سازی یادگیری و تحول در امر آموزش به خود جلب کرده است.

اجرای این مدل در برخی از کشورها مانند آمریکا، سنگاپور، انگلستان نتایج موفقیت‌آمیزی داشته است؛ از جمله: ایجاد فرصت‌های غنی برای تجربه و یادگیری، درک عمیق‌تر مدیران آموزشی از درس‌پژوهی، تحقق به‌کارگیری راهبردهای اثر بخش در ارتقاء مدیریت آموزشی، تغییر یاددهنده به یادگیرنده، بازسازی مدرسه به مثابه سازمان یادگیرنده (سرکار آرانی، ۲۰۰۷).

الگوی تدریس ای ۵. (بر اساس سازنده‌گرایی)

این روش بر تولید، کنترل و تعمیم دانش تأکید می‌کند. این الگو در اوایل دهه‌ی ۱۹۸۰ از سوی راجر بای^۱ مطرح شده است (اسپنس^۲، ۲۰۰۴).

در فرایند تدریس سازنده‌گرایی، معلم و همهٔ امکانات، تسهیل‌کننده هستند و جزء خدمات آموزشی به حساب می‌آیند. بنابراین، در این روش، یادگیرنده نقش اساسی را ایفا می‌کند. جستجوی فعالانه یادگیرندگان از راه فعالیت‌های گوناگون برای کشف راه‌حل‌ها، مفاهیم، اصول و قوانین، یکی از اهداف مهم این روش است. داشتن روحیهٔ کاوشگری برای ایجاد سؤال، طراحی، اجرا، ابداع و به دست آوردن جواب، یکی از ویژگی‌های سازنده‌گرایی است.

ای.۵، یکی از الگوهای پویا و کارآمد در میان الگوهای تدریس است و در بسیاری از کلاس‌های دنیا با موفقیت در حال اجرا است. در این روش ۶ بعد از کیفیت مطرح می‌باشد: ۱- شناخت وظایف چالشی ۲- وضوح اهداف یادگیری ۳- وضوح معیارهای درجه‌بندی ۴- متناسب بودن و همسو بودن اهداف و وظایف ۵- متناسب بودن اهداف و معیارهای ارزشیابی ۶- کیفیت کلی

دلیل نام‌گذاری الگوی تدریس سازنده‌گرایی به الگوی ای.۵، آغاز شدن هر مرحله با حرف ای است.

مراحل اجرای الگو:

مرحله اول: درگیر شدن^۱: این مرحله برای جلب توجه کلاس به موضوع مورد آموزش و ایجاد هیجان و انگیزش در یادگیرندگان طراحی شده است. یک سؤال جالب، یک داستان نیمه تمام، یک عکس خوب، ارائه یک فعالیت مناسب علمی و مواردی از این حیث می‌تواند مورد استفاده معلم قرار گیرد.

مرحله دوم: کاوش^۲: در این مرحله که مطالعه بعد از ایجاد انگیزه است، معلم نقش راهنما را دارد، از گروه‌ها می‌خواهد تا به مشاهده بپردازند. همهٔ گروه‌ها فعالانه به جستجو و مطالعه مشغول می‌شوند، ضمن این‌که از وسائل ساده‌ای نیز استفاده می‌کنند. در تمام لحظات، گروه اطلاعات خود را یادداشت‌برداری می‌کند. در واقع ایجاد و تقویت هماهنگی مغز و دست، حین کسب تجربه از اهداف مهم این مرحله است. این مرحله به یادگیرندگان در ایجاد یک قالب و چهارچوب فکری برای تشکیل مفاهیم جدید کمک می‌کند.

مرحله سوم، توصیف^۳: در این مرحله معلم باید رشتهٔ کار را به دست یادگیرندگان بدهد. یادگیرندگان برای کار و فعالیت انجام شده، توضیح منطقی و مستدل ارائه می‌دهند و به توصیف مشاهدات می‌پردازند. بحث از راه پرسش از جانب یادگیرندگان و راهنمایی‌های معلم آغاز می‌شود.

مرحله چهارم، شرح و بسط^۴: یادگیرندگان به کتاب‌های مختلف، دایره‌المعارف‌ها، نرم‌افزارهای کامپیوتری و سایر منابع مراجعه کرده و اطلاعات زیادی به دست می‌آورند. معلم فقط به یادگیرندگان راه‌های جمع‌آوری اطلاعات را یاد داده و نشان می‌دهد که چگونه می‌توانند خود مسائل را حل کنند. در این مرحله مثال‌های اضافی و موارد بیشتری درباره مفاهیم اصلی درس ارائه می‌شود و از یادگیرندگان

خواسته می‌شود تا از آموخته‌ها و یادگیری‌های قبلی برای گسترش، بسط و تعمیم به دیگر مفاهیم استفاده کنند (معناداری یادگیری و عمیق‌تر ساختن آن).

مرحله پنجم، ارزشیابی^۱: ارزشیابی مستمر، در طول انجام فعالیت و از مرحله اول آغاز شده است. در این مرحله برای ارزشیابی پایانی، معلم می‌تواند از یک روش بسیار جالب استفاده کند. به این صورت که از هر گروه بخواهد گزارش کاملی از گردآوری‌های خود ارائه کند. سپس گزارش را در اختیار گروه دیگر یا حتی کلاس دیگر قرار دهد. در این مرحله ممکن است یک نوع، خود ارزیابی صورت گیرد (اداره آموزش و توسعه کودکان پیش از دبستان^۲، ۲۰۰۸).

شکل (۱): چرخه الگوی ای.۵ است که رابطه ۵ مرحله فوق را به خوبی نشان می‌دهد.



یادگیری از طریق تدریس^۳

این روش اولین بار توسط جین پل مارتین^۴ در آلمان طراحی و به کار گرفته شد. در یادگیری از طریق تدریس پس از آماده‌سازی کلاس توسط معلم، یادگیرندگان اجازه دارند که تمام یا بخشی از محتوا را برای هم کلاسی‌های خود تدریس کنند. به همین دلیل از آن‌ها به عنوان معلمان یدکی یاد می‌شود. از آنجایی که، روش ارائه درس و نوع رویکرد آموزشی توسط یادگیرندگان تعیین می‌شود، یادگیرندگان نسبت به یادگیری احساس مسئولیت می‌کنند. در این رویکرد معلم نقش تسهیل‌کننده، مرجع، راهنما و جهت‌دهنده را دارد و فقط در صورت نیاز در فرایند تدریس مداخله کرده، آن را تکمیل یا یادگیرندگان را تشویق می‌کند. همچنین او از جهت‌گیری‌های فردی یا واکنش به صورت رفتار انتقادی

1-Evaluation

2-Department of education and Early childhood Development

3-learning by teaching

4-Jean-Pol Martin

اجتناب می‌ورزد. نبود مقررات خشک و رخدادهای آموزشی و هم‌بستگی میان یادگیرندگان با هم و با معلم این روش را از روش‌های تدریس خصوصی و روش تدریس سخنرانی متمایز ساخته است. برای بالا بردن کیفیت بحث در کلاس، یادگیرندگان به شکل حلقه (دایره‌وار) می‌نشینند و به صحبت‌های تدریس‌کننده گوش می‌دهند. به دلیل وجود جو آرام در کلاس، یادگیرندگان در مطرح کردن سؤالات خود در صورت مشخص نبودن توضیحات، فارغ از هر گونه فشار و تحمیل هستند. اجرای صحیح این روش موجب درک صحیح یادگیرندگان از موضوع آموزشی می‌شود و این در دستیابی یادگیرندگان به اهداف آموزشی بسیار مؤثر است. از دیگر ویژگی‌های این روش، ایجاد اعتماد به نفس، خودکارآمدی، تقویت مهارت‌های صحبت کردن و ارتباطات در یادگیرندگان و به دست آوردن تجربه‌های بسیار ارزشمند در زندگی واقعی است (اسکینر^۱، ۱۹۹۴).

کدام یک از روش‌های تدریس در اجرا موفق‌تر است؟ به‌کارگیری همه روش‌های تدریس هم‌زمان، به‌کارگیری یک نوع روش تدریس یا به‌کارگیری تلفیقی دو یا چند روش تدریس. برخی از متخصصان تعلیم و تربیت با به‌کارگیری تلفیقی دو یا چند روش تدریس به نتایج قابل توجهی دست یافتند؛ از جمله پروفیسور سنگ زنمین^۲ در سال ۲۰۰۶ با تلفیق دو روش هدایت پروژه و مشارکت از راه دور و به‌کارگیری آن در چندین دانشگاه، گزارش کرده که این روش در افزایش توانایی یادگیری یادگیرندگان و پرورش استعدادها بسیار موفق بوده است. برای آشنایی با این روش به بررسی اجمالی آن می‌پردازیم.

روش تدریس هدایت پروژه و مشارکت از راه دور^۳

این روش، تلفیقی از دو روش تدریس پروژه محور زیر نظر آموزشیار^۴ و روش تدریس مشارکت از راه دور^۵ است. به‌کارگیری این روش به استفاده مفید از منابع آموزشی و پرورش استعدادها منجر می‌شود. فعالیت‌های آموزشی در این مدل براساس تحقیق، جستجو و کاوش می‌باشد و این در درک عمیق آنچه باید آموخته شود مؤثر است. در طول اجرای این روش بر توانایی‌های یادگیری و مشارکتی یادگیرندگان تأکید می‌شود و این برای توانمند شدن یادگیرندگان در خودگردانی، تشریک مساعی، ارتباطات، خودارزشیابی، خودکنترلی، مدیریت مؤثر و آماده‌سازی منابع یادگیری بسیار ضروری می‌باشد. با ترکیب منطقی دو روش تدریس پروژه محور زیر نظر آموزشیار و روش تدریس مشارکت از راه دور، می-

1-Skinner

2-Sang Xinmin

3-Teaching Model of Project-Oriented and Distance Collaboration

4-Teaching model of project-oriented under tutor

5-Teaching model of Distance Collaboration

توان از نقاط قوت یکی، برای تقویت نقاط ضعف دیگری سود جست. این روش تدریس بر اساس تئوری‌ها و تمرینات آموزش مدرن می‌باشد؛ مانند آموزش مبتنی بر اینترنت و نظایر آن. هدف این روش، فرهیخته‌کردن یادگیرندگان در به‌کارگیری توانمند نرم‌افزارها و افزایش تأثیر مثبت تمرینات است. از جمله عناصر مهم در این روش تدریس، سیستم برنامه درسی، گروه مربیان، گروه یادگیرندگان، نوع فعالیت‌های آموزشی، روش ارزشیابی و برنامه‌های مشارکتی و گروهی را می‌توان نام برد. این روش تلفیقی موجب تقویت سه تکنیک یادگیری می‌شود که عبارتند از: تکنیک یادگیری هدف محور، تکنیک یادگیری مشارکتی و خودگردانی، تکنیک یادگیری خودارزشیابی. در حال حاضر این الگو به‌عنوان منبعی برای اصلاح الگوهای تدریس در بسیاری از دانشگاه‌ها به کار برده می‌شود.

روش‌های استقرائی تدریس و یادگیری^۱ (پرینس و فلدر^۲، ۲۰۰۷)

در تدریس برخی رشته‌ها مانند مهندسی، علوم و نظایر آن به شکل سنتی قیاسی، مربی ابتدا موضوعی را با ایراد سخنرانی درباره تئوری‌های مرتبط و الگوهای آن معرفی می‌کند؛ سپس چند نمونه از کاربردهای آن را نشان داده و به یادگیرندگان برای انجام استنتاج‌ها و کاربردهای آن تکلیف می‌دهد. سرانجام ممکن است به کاربردهای آن در دنیای واقعی بپردازد. اغلب، تنها انگیزه یادگیرندگان این است که این موضوع در درس‌های بعدی و یا مشاغل آینده آنان اهمیت خواهد داشت (سیمور و هیت، ۱۹۹۷، و کادش و والاس^۳، ۲۰۰۱). بیان این نکته به یادگیرندگان که به این دانش‌ها و مهارت‌ها در آینده نیاز خواهند داشت، نمی‌تواند انگیزه مؤثری در آن‌ها ایجاد کند. روشی بهتر برای انگیزه دادن به یادگیرندگان روش تدریس و یادگیری استقرائی است که مربی به جای این‌که آموزش را با اصول کلی شروع کند و به تدریج به کاربردهای آن کار بپردازد، می‌تواند با موارد خاص مانند تفسیر مجموعه‌ای از مشاهدات یا داده‌های آزمایشی، تحلیل یک مطالعه موردی و حل مسئله از جهان واقعی شروع کند. در این روش یادگیرندگان به تحلیل داده‌ها و یا حل مسائل می‌پردازند و نیاز به داشتن حقایق، مهارت‌ها، روش کار و مفاهیم ایجاد می‌شود که در این صورت مربی یا به آن‌ها اطلاعات لازم را ارائه می‌کند و یا کمک می‌کند تا یادگیرندگان این اطلاعات را کسب کنند. بررسی گسترده‌ای که توسط برنز فورد، براون و کوکینگ^۴ (۲۰۰۰) در زمینه روان‌شناسی و عصب‌شناختی صورت گرفته است، نشان دهنده برتری این روش نسبت به روش سنتی می‌باشد. روش تدریس استقرائی از تطبیق یادگیرندگان با رویکردهای عمیق در یادگیری به شدت حمایت می‌کند (رامزدن، ۲۰۰۳، نورمن و اشمیت، ۱۹۹۲ و گلز^۵، ۱۹۸۵، به نقل از پرینس و فلدر، ۲۰۰۷).

1-Inductive teaching and learning metods
2-prince, felder
3-symour and Hewitt; kardash and Wallace
4-Bransford ,brown, cocking
5 -Ramsden,norman,schmit; Goles

روش تدریس استقرائی انواع گوناگونی دارد. مانند: یادگیری اکتشافی^۱، یادگیری مبتنی بر کاوشگری (یادگیری جستاری^۲)، یادگیری مبتنی بر مسئله^۳، یادگیری مبتنی بر پروژه^۴، تدریس مبتنی بر مورد^۵ و تدریس به هنگام (تدریس سر فرصت)^۶. یادگیرنده - محور بودن و یادگیری (مشارکتی)^۷ از ویژگی‌های مشترک روش‌های فوق است (پرینس و فلدر، ۲۰۰۷).

یادگیری جستاری (یادگیری مبتنی بر کاوشگری)

تعریف و کاربردها

در یادگیری مبتنی بر کاوشگری (کاوشگری هدایت شده) به یادگیرندگان سؤالاتی برای پاسخگویی، مجموعه‌ای از مشاهدات یا اطلاعات برای تبیین شدن، یا فرضیه‌هایی برای آزمون ارائه می‌شود و در فرآیند پاسخگویی به این چالش‌هاست که یادگیری اتفاق می‌افتد. جستار با سخنرانی تعاملی، مباحثه، شبیه‌سازی، یادگیری خدماتی و مطالعه انفرادی هم‌خوانی دارد. محور اصلی این روش مبتنی بر فعال بودن یادگیرنده است؛ یعنی به جای دریافت و ذخیره دانش، خود در پی کشف دانش است (گلد و کسک^۸، ۲۰۰۶، به نقل از پرینس و فلدر، ۲۰۰۷).

تحقیقات، حاکی از آن است که این روش مؤثرتر از روش سنتی در بهبود دستاوردهای دانشجویی، رشد افکار، حل مسئله و مهارت‌های آزمایشگاهی می‌باشد (کسک، ۲۰۰۶، به نقل از پرینس و فلدر، ۲۰۰۷). روش تدریس کاوشگری در رشته‌های مختلفی کاربرد دارد: مانند فیزیک (فنسل و شیل^۹، ۲۰۰۵) زیست‌شناسی (چامنانای و سایرین^{۱۰}، ۲۰۰۲) و شیمی (جلیل^{۱۱}، ۲۰۰۶) و پزشکی (کانوکا^{۱۲}، ۲۰۰۶). وب سایت پی‌اوجی.آی.ال^{۱۳} (یادگیری جستاری هدایت شده فرایند محور^{۱۴}، به نقل از پرینس، ۲۰۰۷) شامل گزارش به کارگیری این روش در دانشگاه‌های متعدد، مواد آموزشی برای شاخه‌های مختلف شیمی و فایل‌های دیداری و شنیداری است که کاربرد این روش را در یک کلاس مقدماتی شیمی نشان می‌دهد.

- 1- Discovery learning
- 2- Inquiry-based learning
- 3- problem- based learning
- 4- project- based learning
- 5 -case- based teaching
- 6 - Just- in time teaching
- 7-Cooperative
- 8-Golde&Koeske
- 9 -Fencl and Scheel
- 10-chammanay
- 11-jalil and et
- 12- Kanuka
- 13 -process-oriented guided inquiry learning
- 14-Http://www.POGIL.org

لی،^۱(۲۰۰۴) مجموعه‌ای از دروس مبتنی بر جستار در رشته‌های مختلف در دانشگاه ایالتی کارولینای شمالی^۲ را گزارش می‌کند که دارای ۴ نتیجه مطلوب یادگیری است: الف- بهبود مهارت‌های تفکر انتقادی ب- ظرفیت بیشتر برای انجام جستار فردی ج- مسئولیت بیشتر برای آموختن یادگیری د- رشد ذهنی (پرینس و فلدر، ۲۰۰۷).

یادگیری جستاری در کنار داشتن هم‌پوشی با انواع روش‌های استقرائی شامل انواع روش‌هایی است که دارای اختلاف معنی‌دار با یکدیگر هستند. استاور و بای^۳ (۱۹۸۷) بین جستار ساختارمند (ارائه مسئله همراه با چگونگی حل آن به یادگیرندگان)، جستار راهنمایی‌شده (یافتن روش حل مسئله توسط یادگیرندگان) و جستار باز (شکل دادن به مسئله علاوه بر حل آن توسط یادگیرندگان) تمیز قائل شده‌اند. اسمیت^۴ (۱۹۹۶) وجه تمایز مشابهی بین جستار معلم که در آن معلم سؤال‌ها را مطرح می‌کند و جستار یادگیرنده که در آن یادگیرنده سؤال‌ها را مطرح می‌کند، بیان کرده است. در یادگیری جستاری هدایت شده فرآیند محور، یادگیرندگان در گروه‌های کوچک در کلاس یا در آزمایشگاه، روی پودمان‌های آموزشی حاوی اطلاعات یا داده‌ها و متعاقب آن سؤال‌های راهنمایی که برای هدایت آن‌ها در شکل‌دهی به نتیجه‌گیری‌ها، طراحی شده کار می‌کنند. مربی به عنوان تسهیل‌کننده در صورت نیاز گروه‌های دانشجویی با آنان کار می‌کند و در صورت لزوم به مسائل مربوط به کلاس می‌پردازد (فردانش، ۱۳۸۷). قبل از ارائه روش جستاری در کلاس باید به چند نکته اساسی توجه کرد (ادلسون و سایرین^۵، ۱۹۹۹):

۱. /نگیزه: معلمان باید قادر باشند تا انگیزه لازم را در ارتباط با موضوع کاوشگری، مسئله یا تحقیق در یادگیرندگان ایجاد کنند.

۲. قابلیت دسترسی به روش‌های تحقیق: معلمان باید اطمینان حاصل کنند که یادگیرندگان توانایی انجام اقدامات پیچیده جمع‌آوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل و مواردی از این حیث را دارند؛ زیرا پژوهش واقعی است و در غیر این صورت به نتایج معنی‌دار آسیب خواهد رسید.

۳. دانش پس زمینه: معلمان باید نسبت به درک قبلی یادگیرندگان به محتوای مسئله مطمئن شوند؛ زیرا آن‌ها نمی‌توانند بدون شناخت کافی در تکامل تجربیات شان موفق شوند.

۴. مدیریت فعالیت‌های مداوم: معلمان باید متوجه باشند که کاوشگری یا تحقیق علمی در یک مدت نسبتاً طولانی قابل اجرا است، بنابراین مدیریت و هدایت چه فردی و چه گروهی ضروری به نظر می‌رسد.

۵. محدودیت‌های عملی در محیط یادگیری: مدارس دارای محدودیت مکانی و زمانی با محدود کردن پروژه می‌توانند در پیشرفت فعالیت یادگیرندگان تأثیر منفی داشته باشند.

1 -lee

2-North Carolina State University

3 -Staver and Bay

4 - Smith

5-Edelson

اثر بخشی:

تحقیقات نشان داده‌اند که استفاده از رویکرد مبتنی بر جستار، می‌تواند موجب پرورش یادگیرندگانی با انگیزه و افزایش نتایج مثبت دستاوردهای علمی شود (ولف- فریزر، ۲۰۰۸ و برایان^۱، ۲۰۰۶). برعکس، سایر تحقیقات خاطر نشان کردند که یادگیرندگان در سطح متوسطه قادر نیستند که قدم‌های مرتبط و لازم یادگیری جستاری را به‌طور صحیح اجرا کنند (لی^۲، ۲۰۰۶، به نقل از سان رافائل، ۲۰۰۹). چندین فراتحلیل منتشر شده این نتیجه‌گیری را در پی داشته‌اند که معمولاً آموزش مبتنی بر جستار برای دستیابی به انواع نتایج یادگیری، مؤثرتر از آموزش سنتی است. شیمانسکی و سایرین^۳ (۱۹۹۰) ۸۱ تحقیق تجربی مشتمل بر یادگیرنده را تجزیه و تحلیل کردند و دریافتند که یادگیری جستاری به طور معنی‌داری موجب یادگیری‌های مثبت برای پیشرفت تحصیلی، ادراک یادگیرندگان، مهارت‌های فرایندی و توانایی‌های تحلیلی می‌شود (پرینس و فلدر، ۲۰۰۷).

اسمیت (۱۹۹۶) در یک فراتحلیل، از ۷۹ تحقیق مجزا بین سال‌های ۱۹۶۵ تا ۱۹۹۵ مشتمل بر یادگیرندگان کلاس هفتم تا مقطع دانشگاه دریافتند که یادگیری جستاری موجب بهبود پیشرفت تحصیلی، مهارت‌های تفکر انتقادی، مهارت‌های آزمایشگاهی و بهبود جزئی در مهارت‌های فرایندی می‌شود. رابین^۴ (۱۹۹۶) در یک فراتحلیل از آموزش‌های آزمایشگاهی در طول مدت مشابه، دریافت آموزش مبتنی بر جستار نسبت به آموزش‌های سنتی برتر است. او از جهت نتایج یادگیری شناختی مشتمل بر یادگیری موضوعی و مفهومی، توانایی استدلال و خلاقیت و همچنین نتایج غیرشناختی مشتمل بر مهارت‌های علمی و نگرش‌ها به این نتیجه رسید (فردانش، ۱۳۸۷). تعدادی از فارغ‌التحصیلان انجمن علوم آزمایشگاهی دانشگاه چان‌گوا^۵ در کشور تایوان، تحقیقی را در زمینه اثربخشی به شیوه آموزش مبتنی بر کاوشگری بر انگیزش سبک‌های یادگیری یادگیرندگان انجام دادند. نتایج بدست آمده از این تحقیق حاکی از آن است که انگیزش یادگیرندگانی که آموزش مبتنی بر کاوشگری را دریافت کرده بودند، افزایش معنی‌داری نسبت به یادگیرندگانی داشت که به روش سخنرانی، آموزش دیدند. (زمانی، ۱۳۸۵).

یادگیری اکتشافی

- تعریف و کاربردها

یادگیری اکتشافی یک رویکرد مبتنی بر جستار است. در این یادگیری سؤال‌هایی برای پاسخگویی، مسئله‌هایی برای حل کردن یا مجموعه‌ای از مشاهدات برای تبیین کردن به یادگیرندگان داده می‌شود.

1-Wolf , Fraser , Bryant
 2-lee, Sun Rafael
 3-Shymansky
 4-Rubin
 5 -changoa

سپس یادگیرندگان با روشی خودراهبر^۱ کارهای محوله را انجام می‌دهند. بر اساس نتایج آن، استنباط‌هایی کرده و به کشف دانش‌های حقیقی و مفهومی در این فرایند می‌پردازند (فرنج،^۲ ۲۰۰۶).

در این روش، معلمان مسائل را مطرح و بازخورد مربوط به تلاش یادگیرندگان را در حل مسئله و نظایر آن ارائه می‌کنند. در ادامه، آنچه معلمان به احتمال زیاد انجام می‌دهند (درحالی که نباید انجام دهند) اعمال نوعی از یادگیری اکتشافی (اکتشاف هدایت شده^۳) شامل ارائه نوعی راهنمایی در طول فرایند یادگیری است (اسپنسر و جردن^۴، ۱۹۹۶).

- اثر بخشی

لئونارد (۱۹۹۸) استفاده از جستار هدایت شده و یادگیری اکتشافی را در دروس آزمایشگاهی علوم مطالعه کرد و تفاوت آماری معنی‌داری را در نمرات یادگیرندگان و گزارش‌های آزمایشگاهی مشاهده نکرد (پرینس و فلدر، ۲۰۰۷).

یادگیری مبتنی بر مسئله

- تعریف و کاربردها

در یادگیری مبتنی بر مسئله یادگیرندگان معمولاً، با یک مسئله باز، با ساختاری ضعیف، مسئله‌ای از دنیای واقعی و کار گروهی برای شناسایی نیازهای یادگیری و ارائه راه‌حل با دوام، مواجه می‌شوند. مریان به عنوان تسهیل‌کننده و نه منابع اطلاعاتی اولیه عمل می‌کنند (ویس و دالگرن^۵، ۲۰۰۳). این روش در آموزش پزشکی و سایر رشته‌های بهداشت و شیمی و فیزیک کاربرد دارد (ساوین-بدن و میجر^۶، ۲۰۰۴). برنامه کلاسی به گزارش‌های زیر تخصیص می‌یابد: الف- گزارش پیشرفت یادگیری‌های قبلی گروه‌ها، ارائه فهرست موضوع‌های یادگیری و برنامه‌های کاری آن‌ها ب- ارائه سخنرانی‌های کوتاه درباره موضوع‌های تحت بررسی در گروه‌ها، توضیح مشکلات مشترک گروه‌ها و پیشنهاد موضوع‌های یادگیری اضافی ج- گفتگوی کل کلاس با یکدیگر (داچ و سایرین^۷، ۲۰۰۱).

مسئله‌ای که خوب طراحی شده، یادگیرندگان را برای استفاده از محتوا و روش‌های درس راهنمایی می‌کند. اصول زیربنایی، مفاهیم و روش کارهای دوره را به نمایش می‌گذارد. احتمالاً یادگیرندگان را برای

-
- 1- Self – directed
 - 2- Bruner and French
 - 3- Guided discovery
 - 4- Spencer and Jordan
 - 5- Weiss and Dahlgren
 - 6-Savin , Baden , major
 - 7-Duch

استنباط این اصول به جای دریافت مستقیم آن از مربی، تشویق کرده و آن‌ها را درگیر نوعی از تأمل و فعالیت‌هایی می‌کند که به یادگیری‌های سطح بالا منجر می‌شود. یادگیری مبتنی بر مسئله از راه‌های مختلف قابل اجراست (داچ، ۲۰۰۱) در الگوی دانشکده پزشکی یادگیرندگان در گروه‌های ۱۰-۷ نفره تحت سرپرستی یک استاد یا معلم خصوصی تعیین شده کار می‌کنند. در این الگو زمان بسیار کمی به کلاس رسمی اختصاص می‌یابد. در الگوی تسهیل‌کننده شناور یادگیرندگان در گروه‌های سه تا پنج نفره در وقت کلاسی روی مسائل کار می‌کنند. مربی در کلاس به‌صورت جداگانه گروه‌ها را بررسی کرده، از آن‌ها سؤال می‌پرسد و فهم آنان را از موضوع می‌سنجد. میزان متفاوتی از راهنمایی ممکن است توسط معلم ارائه شود و یا اینکه مسئولیت کار ممکن است توسط خود گروه پذیرفته شود که در این صورت وودز^۱ (۱۹۹۴) آن را یادگیری مبتنی بر مسئله گروه‌های کوچک خود راهنما می‌نامد.

یادگیری مبتنی بر مسئله مدرن از دانشکده‌های پزشکی و عمدتاً دانشگاه کیس‌وسترن ریزرو^۲ در سال‌های ۱۹۵۰ و دانشگاه مک ماستر^۳ در سال‌های ۱۹۶۰ طراحی شد. این روش، هم اکنون به صورت گسترده در آموزش‌های پزشکی و سایر رشته‌های وابسته به پزشکی شامل دامپزشکی و پرستاری (ساوین بادر و میجر^۴، ۲۰۰۵) و در رشته‌های دیگر شامل معماری، فرایند، تجارت و مدیریت و مهندسی اعمال می‌شود (تن^۵، ۲۰۰۳، به نقل از پرینس و فلدر، ۲۰۰۷).

نلسون^۶ (۲۰۰۳) به بحث راجع به پروژه‌های طراحی به عنوان مبنایی برای یادگیری مبتنی بر مسئله می‌پردازد و مراحل طراحی را شامل نام‌گذاری (شناسایی موضوع‌های اصلی در مسئله)، چهارچوب بندی (تعیین حدود مسئله)، حرکت (انجام یک عمل آزمایشی)، و تأمل (ارزشیابی و نقد اقدام انجام شده و چهارچوب آن) به عنوان زمینه مطلوبی برای فرایند یادگیری مبتنی بر مسئله می‌داند. او نمونه‌هایی از کاربرد یادگیری مبتنی بر مسئله را در مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری در درس‌های طراحی آموزشی، تولید نرم افزار و مدیریت پروژه معرفی می‌کند. پودمان میراث ستاره که در دانشگاه واندربیل^۷ تولید شده نمونه عالی دیگری برای یادگیری مبتنی بر مسئله است (فردانش، ۱۳۸۷).

– اثربخشی

پرینس (۲۰۰۴) چندین تحقیق فراتحلیلی مربوط به یادگیری مبتنی بر مسئله را بررسی کرده است. وی هریک از اجزاء تشکیل‌دهنده این روش را به صورت جداگانه مورد دقت قرارداد: یادگیری

1- Woods

2-Case western reserve university

3-Mc master university

4-Savin – Baden & major

5-Tan

6 -Nelson

7 - Vanderbilt

فعال (درگیر کردن فعال یادگیرندگان در فرایند یادگیری در کلاس، در مقابل ارائه محض اطلاعات به آن‌ها)، یادگیری هم‌یارانه (کارکردن گروهی روی مسائل در مقابل کار انفرادی) و یادگیری مشارکتی (یادگیری مبتنی بر گروه برای کسب معیار خاص و حسابرسی انفرادی برای تمام یادگیری‌های مورد نظر). او چنین نتیجه‌گیری کرد که پاسخ یادگیرندگان و استادان حاکی از وجود بیشترین اثر مثبت برای یادگیری مبتنی بر مسئله در ایجاد مهارت در یادگیرندگان است؛ درحالی‌که تأثیرات معنی‌دار آماری در بهبود پیشرفت تحصیلی در آزمون‌ها یافت نشد، ولی شواهد نشان می‌دهد که یادگیری مبتنی بر مسئله موجب بهبود یادآوری و توانایی به‌کارگیری مواد می‌شود (پرینس و فلدر، ۲۰۰۷).

داچ^۱ و سایرین (۲۰۰۳) فراتحلیلی از تأثیر یادگیری مبتنی بر مسئله منتشر کردند. مؤلفان از ۴۳ تحقیق تجربی، فقط تحقیقاتی که از آموزش طبیعی کلاسی (در مقابل مطالعات کنترل شده آزمایشگاهی) استفاده کرده بودند را مورد تحلیل قرار دادند. یافته‌ها نشان داد که یادگیرندگان ممکن است در کوتاه‌مدت دانش بیشتری را با آموزش‌های متعارف کسب کنند، ولی در روش یادگیری مبتنی بر مسئله دانش کسب شده را برای مدت طولانی‌تری حفظ می‌کنند (پرینس و فلدر ۲۰۰۷).

مطالعات منفرد، تأثیر مثبت قابل توجهی برای یادگیری مبتنی بر مسئله روی رشد مهارت (آلبانیز و میشل ۱۹۹۳، جیلز و سایرین^۲ ۲۰۰۵، فردانش ۱۳۸۷: ص، ۱۵۵)، فهم روابط بین مفاهیم (جیلز و سایرین، ۲۰۰۵)، فهم عمیق مفهومی (دادز^۳، ۱۹۹۳) توانایی کاربرد راهبردهای مناسب فراشناختی و استدلالی (چانگ و چو^۴، ۲۰۰۴) مهارت‌های کار گروهی (شارپ و پریمروز^۵، ۲۰۰۳) و حتی حضور در کلاس (لیاگس^۶، ۱۹۹۶) یافته‌اند (فردانش، ۱۳۸۷).

پرینس و فلدر (۲۰۰۶) در گزارشی از مطالعاتشان، بیشترین اثر مثبت یادگیری مسئله محور بر رشد انواع مهارت‌های حل مسئله، درک مفاهیم، توانایی به‌کارگیری راهبردهای فراشناخت و استدلال، کارگروهی و حتی در همراهی‌های مربوط به کار کلاسی و حضور در کلاس را ذکر کرده‌اند. یادگیری مبتنی بر مسئله از نظر اجرا، مسلماً یکی از مشکل‌ترین روش‌های تدریس استقرانی است.

این روش مستلزم زبردست بودن معلم در موضوع و انعطاف‌پذیری او می‌باشد؛ زیرا ممکن است هنگام مواجه شدن یادگیرندگان با موضوع‌های غیر قابل پیش‌بینی و ناآشنا، ضرورت به‌کارگیری راه‌حل‌هایی فراتر از حیطه تخصصی معلم ایجاد شود.

1- Duch

2-Albanese , Mitchell, Gijbels, et , al

3-Dods

4-Chung,Chow

5-Sharp,Primrose

6-Lieux

این روش در دانشگاه دلویر^۱ به کار رفته است. ممکن است یادگیرندگان را وادار کند تا مسئولیت نا آشنا برای یادگیری خودشان را بپذیرند و در این میان با انواع مشکلات میان فردی و گروهی مواجه شوند، در نتیجه ممکن است بسیاری از آن‌ها در پذیرش این روش دچار مشکل شوند و این برای مربی که تبحر ندارد، بسیار مشکل آفرین است. بنابراین به مربیان توصیه می‌شود که به طور کامل درگیر این روش نشوند تا این‌که با روش‌های تسهیل انجام آن آشنا شوند. همچنین به آن‌ها توصیه می‌شود از روش داربست‌زنی^۲ استفاده کنند؛ یعنی در ابتدا به یادگیرندگان، سطح بالایی از راهنمایی ارائه کنند و پس از کسب تجربه توسط یادگیرندگان، از میزان راهنمایی‌ها بکاهند (پرینس و فلدر ۲۰۰۷).

یادگیری مبتنی بر پروژه و روش‌های تلفیقی (مبتنی بر پروژه و حل مسئله)

- تعریف و کاربردها

یادگیری مبتنی بر پروژه وظایف و تکالیفی است که یادگیرندگان برای خلق یک محصول نهایی انجام می‌دهند؛ مانند فرایند یا خلق یک طرح، الگو- یک برنامه یا یک شبیه‌سازی کامپیوتری- طرح یک آزمایش، تحلیل و تفسیر اطلاعات. نتیجه نهایی پروژه معمولاً شامل یک نوشته یا یک گزارش شفاهی است که حاوی خلاصه‌ای از روش کار و ارائه نتیجه نهایی می‌باشد (دراپر^۳، ۲۰۰۴).

در این روش، ارتباط یا اختیار نسبی مربی، در انتخاب پروژه‌ها که به متمرکز بودن بر درس و هدف‌های برنامه درسی کمک می‌کند. همچنین مختار گذاشتن یادگیرندگان برای انتخاب شکل‌بندی پروژه‌ها و راهبردها وجود دارد که موجب افزایش انگیزه آنان می‌شود. دی‌گراف و کولمز^۴ (۲۰۰۳) سه نوع پروژه را که از نظر میزان مختار بودن یادگیرندگان متفاوت است را شرح می‌دهند:

پروژه کاری: گروه‌های یادگیرندگان روی پروژه‌ها و روش‌های آن‌ها که توسط مربی، تعریف شده، کار می‌کنند. این نوع پروژه حداقل انگیزه و رشد مهارت یادگیرنده را فراهم می‌آورد.

پروژه موضوعی: مربی حیطه موضوعی و رویکردهای مورد استفاده را به طور کلی تعریف می‌کند (که معمولاً شامل روش‌های متداول در آن حیطه موضوعی است)، ولی یادگیرندگان پروژه‌های مشخص و طراحی روش‌های خاص مورد استفاده خود را برای انجام آن تعیین می‌کنند.

پروژه مسئله‌ای: یادگیرندگان تقریباً خودمختاری کامل برای انتخاب پروژه و روش انجام آن دارند. (فردانش، ۱۳۸۷).

تعدادی از دانشگاه‌ها، یادگیری مبتنی بر پروژه را نقطه کانونی بسیاری از درس‌های مهندسی خود قرار داده‌اند، شامل دانشگاه آلابورگ و روزکلاید^۱ در دانمارک، برمن، تی یوبرلین، دورتموند و اولد بورک^۲ در آلمان، و واکنینگن در هلند^۳ (هیتمن، ۱۹۹۶)، دانشگاه موناخ و دانشگاه مرکزی کوئینزلند در استرالیا (میلز و تریگاست^۴، ۲۰۰۴-۲۰۰۳) و کالج اولین^۵ در ایالات متحده (وسل^۶، ۲۰۰۵، به نقل از پرینس و فلدر، ۲۰۰۷).

یادگیری مبتنی بر پروژه از چندین جهت، شبیه یادگیری مبتنی بر مسئله است. هر دو از نظر کار گروهی یادگیرندگان روی تکالیف باز که شبیه به چالش‌های حرفه‌ای است شبیه هستند. همچنین، از نظر فراخوانی یادگیرندگان به شکل‌بندی به راهبردهای مسئله‌گشایی و ارزیابی مجدد دائمی از روش‌ها در ارتباط با نتایج تلاش‌هایشان نیز شبیه هستند (فردانش، ۱۳۸۷).

تفاوت‌هایی نیز میان این دو روش در نحوه اجرای سنتی آن‌ها وجود دارد. در یادگیری مبتنی بر پروژه‌ها، یادگیرندگان عمدتاً دانش‌های قبلی کسب شده را به کار می‌گیرند و محصول نهائی، نقطه کانونی تکلیف است. در حالی که در یادگیری مبتنی بر مسئله، فرایند راه حل مهم‌تر از محصول نهائی می‌باشد. زیرا حل مسئله مستلزم کسب دانش جدید است.

به عبارت دیگر در یادگیری مبتنی بر پروژه بر کاربرد یا تفسیر دانش تأکید می‌شود؛ در حالی که در یادگیری مبتنی بر مسئله بر کسب آن. ولی در عمل تفاوت دو روش چندان آشکار نیست و به تازگی برنامه‌هایی مبتنی بر تلفیق دو روش تهیه شده است. دانشگاه آلابورگ یکی از مراکزی است که رویکرد فعلی آن تلفیقی از دو روش یادگیری مبتنی بر مسئله و مبتنی بر پروژه است. پروژه‌ها بیشتر مربوط به کسب دانش است تا کاربرد آن. همچنین این دانشگاه، رویکرد مبتنی بر پروژه را در سیستم‌های آموزش از راه دور خود به کار برده است (جنس سایرین^۷، ۲۰۰۳، به نقل از پرینس و فلدر، ۲۰۰۷).

- اثربخشی

توماس (۲۰۰۰)، میلز و تریگوست^۸ (۲۰۰۳) مطالعات گسترده‌ای بر تحقیقات مبتنی بر پروژه، انجام داده‌اند. یافته‌ها شبیه به یافته‌های یادگیری مبتنی بر مسئله می‌باشد؛ مانند بیشترین اثر مثبت در مهارت‌های حل مسئله، عملکرد معنی‌دار بهتر اندازه‌گیری درک مفهومی، مهارت‌های فراشناختی و نگرش‌های مثبت به یادگیری، عملکرد قابل مقایسه یا عملکرد بهتر در محیط‌های مبتنی بر اساس دانش محتوایی. بر اساس یادداشت‌های میلز و تریگوست (۲۰۰۳) یادگیری مبتنی بر پروژه، انگیزه بیشتر،

1-Aalaborg&Roskilde

2 -Dortmund&Oldenburg

3 -Delft&Wageningen

4-Mills,Treagust

5 -Olin

6-Wessel

7 -Jensen

8-Thomas , Mills , Treagust

مهارت‌های ارتباطی و کار گروهی بهتری را نسبت به آموزش سنتی ایجاد می‌کند. همچنین درک بهتری از چگونگی کاربرد یادگیری‌ها در مسائل واقعی دارد. گرچه یادگیرندگانی که بر اساس روش مبتنی بر پروژه آموزش دیده‌اند، ممکن است نسبت به یادگیرندگانی که به روش معمول (سنتی) آموزش دیده‌اند، تسلط کمتری از اصول بنیادین داشته باشند و برخی از آن‌ها ممکن است از زمان و تلاش‌های صرف شده در پروژه‌ها و برخوردهای میان افرادی که در کار گروهی تجربه شده است؛ و به خصوص هم گروه‌هایی که کم‌کاری می‌کنند، ناخشنود باشند. علاوه بر این اگر کار پروژه‌ای منحصرأ به صورت گروهی انجام شود، ممکن است یادگیرندگان آمادگی کمتری را در انجام کار انفرادی کسب کنند (پرینس و فلدر، ۲۰۰۷). اجرای یادگیری مبتنی بر مسئله/ پروژه در سال ۲۰۰۰ در دانشکده مهندسی دانشگاه لواین در بلژیک نتایج جالبی را در پی داشته است. از ۷۹ مقایسه بین دانش، درک مفهومی و کاربرد، ۲۳ مورد برنامه درسی جدید، یک مورد برنامه قدیم و بقیه تفاوت معنی‌داری نشان ندادند. یادگیرندگان برنامه جدید، پشتیبانی بیشتری را از مربیان احساس کردند، ارتباط بیشتری بین نظریه و عمل می‌دیدند، علاقه‌مند به استفاده از راهبردهای یادگیری مستقل (جستجو به دنبال اطلاعات، درخواست کمک در زمان نیاز، تأیید کار هنگام خاتمه بودند) و وابستگی کمتری نسبت به یادگیرندگان برنامه قدیم در به‌خاطر بسیاری اطلاعات داشتند. مربیان شرکت کننده در تحقیق، تأثیر مثبتی بر توانایی‌های کار گروهی، الگوسازی، انتقال دانش و تحلیل یادگیرندگان گروه یادگیری مبتنی بر پروژه، کیفیت تعامل‌های یادگیرنده - مربی و مربی - یادگیرنده، رضایت و لذت از تدریس و درگیری در تدریس و تمایل به تغییر روش‌های تدریس دریافتند (گالاند و فرنای^۱، ۲۰۰۵، فر دانش، ۱۳۸۷).

تدریس مبتنی بر مورد

- تعریف و کاربردها

در تدریس مبتنی بر مورد، مطالعات موردی تاریخی یا فرضی تحلیل می‌شود. طرح‌های این مطالعه‌ها شبیه به موقعیت‌هایی است که یادگیرندگان در عملکرد حرفه‌ای با آن مواجه می‌شوند و هنگام تحلیل موردها با چالش‌هایی از قبیل کشف پیش دریافت‌ها، باورها و نوع تفکر خود و ایجاد تغییرات لازم در آن‌ها به منظور انطباق با واقعیت‌های موردهای تحت بررسی مواجه می‌شوند (لوین و سایرین، ۱۹۹۹، به نقل از پرینس و فلدر، ۲۰۰۷).

استفاده از این روش در رشته‌هایی مانند حقوق، پزشکی، مدیریت، تربیت معلم یا هر رشته دیگری به‌کار می‌رود که در آن استفاده زیادی از این موردها می‌شود (هرید،^۲ ۱۹۹۷).

در سایت دانشگاه بوفالو^۱ آرشیوی از مطالعه‌های موردی در فیزیک و در وب سایت مشترک دانشگاه‌های بوفالو و میشیگان^۲ خلاصه‌ای از مقالات مطالعات مبتنی بر مورد در رشته‌های مختلفی به نمایش گذاشته شده است (پرینس وفلدر، ۲۰۰۷).

موردها در تمام رشته‌ها اغلب شامل یک یا چند چالش از انواع مختلف، مانند تشخیص مسائل فنی و شکل‌دهی به راهبردهای حل آن، تصمیم‌گیری در مدیریت تجارت با احتساب ملاحظات فنی، اقتصادی و احتمالاً اجتماعی و روان‌شناختی و روبه‌رو شدن با مسائل پیچیده اخلاقی می‌باشد. مورد باید معتبر باشد و می‌تواند از گزارش روزنامه‌ها یا مجله‌ها و یا بر اساس مصاحبه با اشخاص درگیر در موقعیت مورد نظر استخراج شود. یک مورد ممکن است شامل توصیف آنچه رخ داده و پیامد آن، مسائل و چالش‌های منابع و محدودیت‌های موضوع راه‌حل‌ها، تصمیم‌های اتخاذ شده، کارهای انجام شده و نتایج باشد. نکته آن است که یادگیرندگان، هنگام تحلیل موردهای معتبر پیچیده از انواع موقعیت‌ها و مسائل دشوار مطلع می‌شوند که باید به عنوان یک حرفه‌ای با آن مواجه شوند. درک نظری و عملی از یادگیرندگان خود کسب می‌کنند، مهارت‌های استدلال انتقادی ایجاد می‌کنند، پیش‌دریافت‌ها، باورها و نوع تفکر خود را کشف می‌کنند. همچنین تغییرات لازم را در آن پیش‌دریافت‌ها، باورها و نوع تفکر خود به منظور انطباق با واقعیت‌های موردهای تحت بررسی ایجاد می‌کنند (لاندربرگ و سایرین^۳، ۱۹۹۹، به نقل از فردانش، ۱۳۸۷).

«مورد تدریسی» یکی از انواع آموزش‌های مبتنی بر مورد است که در موقعیت مورد بررسی می‌شود. ولی تصمیم‌های اتخاذ شده در اختیار یادگیرندگان قرار نمی‌گیرد تا آن‌ها بتوانند تحلیل‌های خود را انجام دهند و تصمیم‌های خود را بگیرند. تجزیه و تحلیل موردهای تدریسی چندین مرحله دارد (لین^۴، ۱۹۹۹): ۱- مرور ادبیات نظری مورد ۲- بیان مسئله ۳- جمع‌آوری اطلاعات مربوط ۴- نوشتن پیشنهادها ۵- ارزیابی پیشنهادها ۶- انتخاب یک راه‌حل ۷- ارزشیابی راه‌حل و بررسی نتایج واقعی مورد. مشابهت‌های این روش با یادگیری مبتنی بر مسئله مشهود است ولی برخلاف مسئله‌ها در یادگیری مبتنی بر مورد، موردها دارای ساختاری مناسب بوده و از یادگیرندگان خواسته می‌شود تا آنچه برای آن‌ها آشناست را به کار برند. درحالی‌که در یادگیری مبتنی بر مسئله، مسائلی با ساختار ناقص به کار گرفته می‌شود تا باعث کسب دانش جدید شود (لومن^۵، ۲۰۰۲، به نقل از پرینس و ریچارد، ۲۰۰۷)

1-bufalo
2-Buffalo &Michigan
3-Lunderberg
4 -Lynn
5 -Lohman

اثر بخشی

مطالعات فاسکو^۱ (۲۰۰۳) نشان داد که به کارگیری روش تدریس مبتنی بر مورد در بهبود یادسپاری یادگیرندگان مؤثر است. لوین^۲ (۱۹۹۷) و فاسکو (۲۰۰۳) افزایش مهارت‌های حل مسئله و استدلال یادگیرندگان را در استفاده از این روش مدعی شدند. گابل^۳ نیز دریافت که موردها موجب افزایش به کارگیری تفکر سطح بالا در طبقه‌بندی بلوم می‌شوند. لاندبرگ و سایرین (۱۹۹۹) گزارش کردند که کاربرد موردها توانایی شناسایی موضوع‌های مرتبط را رشد داده و همچنین موجب بهبود توانایی یادگیرندگان در تشخیص دیدگاه‌های چندگانه می‌شود.

لاندبرگ و یاداو^۴ (۲۰۰۶) در نتایج فراتحلیل خود به این اشاره می‌کند که موردها اثر مثبت بر روی استعداد ذهنی و نگرش یادگیرندگان، حضور در کلاس، استنباط‌های ذهنی و نتایج یادگیری دارد. فاسکو (۲۰۰۳) مطالعه موردی و یادگیری مبتنی بر پروژه را مقایسه کردند و تفاوت معنی‌داری بین این دو روش از نظر عملکرد یا کسب دانش نیافت (پرینس و فلدر، ۲۰۰۷).

تدریس به هنگام^۵ (تدریس سر فرصت) (جی.آی.تی.تی)

- تعریف و کاربردها

در تدریس به هنگام، یادگیرندگان قبل از شروع کلاس به سؤالات مفهومی به‌طور الکترونیکی (با استفاده از رایانه) پاسخ می‌دهند. مربی بر اساس پاسخ‌های (بازخورد) اشتباه یادگیرندگان به سؤالات، درس خود را ارائه می‌کند. این روش، فناوری مبتنی بر وب و روش‌های یادگیری فعال را با هم تلفیق می‌کند. به کارگیری سؤالات مفهومی به منظور یادگیری، این روش را به روش استقرائی نزدیک می‌کند. روش تدریس به هنگام توسط کادر آموزشی فیزیک دانشگاه‌های ایندیانا، پوردو، ایندیانا پلیس، آکادمی نیروی هوایی آمریکا و کالج دیویدسون (به صورت مشترک) ابداع شده است که می‌توان آن را تقریباً با هر رویکرد یادگیری فعال، در کلاس به کار برد (مودسایت و سایرین^۶، ۱۹۹۹). وب سایت تدریس به هنگام، اطلاعات و منابع بیشتری را در ارتباط با این روش ارائه داده است. از ویژگی‌های این روش، کمک به یادگیرندگان در کنترل و هدایت زمان مطالعه، تشویق آن‌ها در مطالعات مکرر در بخش‌های کوتاه، درگیر شدن در فرایند یادگیری با هم‌سالان و توانایی ایجاد ارتباط میان متون کتاب‌ها با دنیای واقعی است.

1 -Fasko

2 -Levin

3-Gabel

4 -Yadav

5-Just- in-time teaching

6-Modesitt

یادگیرندگان در روش تدریس به هنگام، پس از مرور کتاب‌های درسی به انجام تمرین‌های مقدماتی مبتنی بر وب می‌پردازند. این تمرین‌های مفهومی، طوری طراحی شده‌اند که به یادگیرنده در حل مشکلات درسی نظیر عدم فهم محتوای درسی کمک می‌کند. انجام و حل این تکالیف توسط یادگیرندگان مزایای زیادی دارد؛ از جمله: ایجاد آمادگی لازم در یادگیرندگان برای داشتن نظم در فعالیت‌های کلاس، شناسایی به موقع مشکلات یادگیرندگان توسط مربیان به منظور طراحی طرح درس و فراهم کردن شرایط برای یادگیری فعال در کلاس.

منابع روش تدریس به هنگام عبارتند از:

- داستان‌های خبری مربوط به درس (مرتبط با جهان واقعی)
- حکایت‌های تاریخی و توصیف پدیده‌ها یا ابزارهایی برای به نمایش گذاشتن مفاهیم درسی
- تکالیف‌های برخط شامل: معماها، سؤال‌های مفهومی اضافی (یادگیرندگان را وادار به تفکر عمیق‌تر از تکلیف مقدماتی می‌کند).

- سازوکارهای متنوع مبتنی بر کامپیوتر برای ارتباط میان یادگیرنده و مربی و یادگیرندگان با یکدیگر. مانند صندوق پیشنهاد‌های الکترونیکی، تابلوی اعلانات درس، بایگانی مواد قبلی و دیدن نمره برای مقایسه عملکرد خود در کلاس.

کلاس جی.آی.تی. ترکیبی از سخنرانی‌های تعاملی و بازگویی همیارانه آزمایشگاه است. مربی با گزارش خلاصه‌ای از پاسخ یادگیرندگان به تمرین‌ها، درس را شروع کرده و سپس به بحث در مورد خطاهای مشترک آن‌ها می‌پردازد. در پایان نیز ممکن است به بحث مشابهی درباره یک معما یا یک داستان و از این قبیل پرداخته شود.

بازگویی‌های همیارانه نیز با مروری بر تکالیف، آغاز شده و سپس گروه‌های یادگیرندگان در مورد مسائل جدید کار می‌کنند. در این میان وظیفه مربی کمک به گروه‌های نیازمند و ارائه آموزش‌های لازم درباره نحوه روبه‌رو شدن با مشکلات است. سخنرانی‌ها و بازگویی می‌تواند در کلاس‌های مجزا یا به صورت ترکیبی و همراه با آزمایشگاه انجام شود (پرینس و فلدر، ۲۰۰۷).

- اثربخشی

مارس و نوآک^(۲۰۰۴) استفاده از جی.آی.تی. را در درس زیست‌شناسی مقدماتی، مطالعه کردند. آن‌ها دریافته‌اند که روش تدریس به هنگام باعث افزایش یادسپاری، آمادگی‌ها و تعاملات کلاسی و بهبود مهارت‌های مطالعه در یادگیرندگان می‌شود. اسلانت و گیانکارلو^(۲۰۰۴) نیز در بررسی‌های خود دریافته‌اند که این روش موجب بهبود در یادگیری و عملکرد یادگیرندگان در شیمی عمومی و رشته‌های شیمی آلی می‌شود (پرینس و فلدر، ۲۰۰۷).

نواک و سایرین (۱۹۹۹) به ارزیابی این روش بر اساس تأثیر آن بر نتایج شناختی، کاهش تعداد یادگیرندگان و نگرش آن‌ها به فیزیک پرداختند. آن‌ها از کاهش ریزش یادگیرندگان در جی.آی.تی.تی. به میزان ۴۰ درصد در مقایسه با درس‌های ارائه شده قبلی به روش سنتی و واکنش بسیار مثبت یادگیرندگان به روش جی.آی.تی.تی. گزارش دادند.

عوامل تعیین کننده کیفیت تدریس

تدریس با کیفیت چیست؟ آیا تدریس با کیفیت همان تدریس خوب است؟ آیا به تدریس موفق، تدریس با کیفیت گفته می‌شود؟

فنسترماخروورچاردسون^۱ (۲۰۰۰) در مقاله‌ای تحت عنوان «درباره عوامل تعیین کننده کیفیت تدریس»، برای بررسی این مفهوم، معنای تدریس را از دو جنبه مورد بررسی قرار داده‌اند: جنبه کاری: برای تحقق تدریس معلم تنها باید سعی کند تا یادگیری در یادگیرنده اتفاق بیفتد. جنبه موفقیت: برای تحقق تدریس، یادگیرنده باید به حتم آنچه را معلم می‌گوید یاد بگیرد تا بتوانیم بگوییم تدریس انجام شده است.

برای قضاوت درباره کیفیت تدریس، باید به چیزی بیش از یادگیری ساده توجه کرد. چنین به نظر می‌رسد که تدریس با کیفیت، به آنچه آموخته می‌شود و نحوه تدریس آن بستگی دارد. محتوا باید مناسب، مطلوب و با هدفی باشد (برای مثال فرض کنید به یادگیرندگان می‌آموزیم چگونه دزدی کنند، بدون این که گیر بیفتند. آن‌ها این درس‌ها را به سرعت و کامل یاد می‌گیرند، یک تدریس بسیار موفق! ولی آیا این تدریس، یک تدریس با کیفیت است؟)

روش‌های به کار رفته نیز باید از نظر اخلاقی، قابل دفاع باشد و شامل ادراک مشترک منطقی باشد. (برای مثال در تدریس علل بروز جنگ جهانی دوم، معلم برای جلب توجه یادگیرندگان آن‌ها را کتک بزند، این تدریس ممکن است موفق باشد، از این نظر که تمام یادگیرندگان آنچه را که باید یاد بگیرند، یاد گرفته باشند ولی تدریس با کیفیتی نیست) پس تدریس خوب بر جنبه کاری تدریس و تدریس موفق بر جنبه موفقیتی دلالت دارد. درباره یادگیری و ارتباط آن با تدریس می‌توان گفت: یادگیری موفق علاوه بر تدریس خوب، مستلزم تمایل و تلاش از سوی یادگیرنده، زمینه اجتماعی پشتیبانی کننده و فرصت برای یادگیری و تدریس از راه ارائه تسهیلات کافی، زمان و منابع (فرصت‌های) لازم است.

ویژگی‌های یادگیری تا حد زیادی بر احتمال موفقیت تدریس می‌افزاید؛ بنابراین تدریس با کیفیت مشتمل بر تدریس خوب و تدریس موفق است که این نوع تدریس، با ارزش است و مورد توجه قرار دارد. قضاوت درباره کیفیت تدریس باید مبتنی بر دریافت‌های مختلف از روش‌های به کار رفته برای انواع

خاص از محتواها باشد. این روش‌ها به سه دسته کنش تقسیم می‌شود. که آن‌ها را عناصر تدریس خوب می‌نامیم.

۱- کنش‌های منطقی: شامل فعالیت‌هایی مانند تعریف کردن، نمایش دادن، توضیح دادن، تصحیح و تفسیر کردن.

۲- کنش‌های روان‌شناسانه: مشتمل بر کارهایی مانند انگیزه دادن، ترغیب کردن، جایزه دادن، تنبیه کردن، برنامه‌ریزی و ارزشیابی کردن

۳- کنش‌های اخلاقی: شامل ویژگی‌های اخلاقی مانند صداقت، شجاعت، بردباری، همدردی، احترام و انصاف

هر یک از این سه عنصر دارای استاندارد بسندگی است که نشان می‌دهد اجرای آن تا چه حد ضعیف و ماهرانه بوده است. مبنای این استانداردها، آشکار کننده ماهیت تدریس با کیفیت است. کنش‌های منطقی معمولاً با استانداردهای درونی سنجیده می‌شود. برعکس کنش‌های روان‌شناسانه که معمولاً متناسب با افراد تشکیل‌دهنده ارتباط سنجیده می‌شود. کنش‌های اخلاقی بیشتر به کنش‌های منطقی شبیه هستند. برخی از کنش‌های تدریس ترکیبی از سه دسته فوق است، مثل ارزشیابی پیشرفت یادگیرنده. برداشتی قوی از تدریس را می‌توان با این سه عنصر برپا داشت. تدریس خوب زمانی تحقق می‌یابد که هر یک از این فعالیت‌ها به حد استانداردهای بسندگی خود دست یابد یا از آن فراتر رود.

دو رویکرد برای ارزیابی تدریس وجود دارد:

رویکرد اول آن ارزیابی مستقل از نتایج یادگیری است، که در آن فرد به بررسی فعالیت‌های معلم از نظر تطابق با استانداردهای کنش در مورد سه عنصر تدریس می‌پردازد. این ارزیابی حساس به تفکرات یادگیرنده است؛ ولی به یادگیری تحقق یافته بستگی ندارد. این نوع ارزیابی مستلزم درک توسعه یافته‌تری نسبت به آنچه جریان دارد از عناصر منطقی و اخلاقی تدریس است. رویکرد دوم برای ارزیابی تدریس به تدریسی که ناظر بر تدریس خوب و تدریس موفق است می‌پردازد و نیازمند تلاش بیشتری در مقایسه با ارزیابی تدریس خوب است. از آنجا که تدریس موفق وابسته به یادگیری است، باید از تحقق واقعی یادگیری مطمئن شد و میزان خبرگی و چیرگی را دریافت. همچنین باید اطلاعاتی درباره وضعیت یادگیرندگان، ویژگی‌های اجتماعی، در دسترس بودن و میزان فرصت‌ها داشت. این رویکرد چند عاملی به تدریس کیفی، می‌تواند راه‌های مؤثر برای مقایسه تدریس در سطح ملی فراهم آورد. می‌توان تدریس را با پرداختن بیشتر به سایر شرایط مانند یادگیرنده، زمینه و فرصت، بهبود بخشید و به معلم کمتر پرداخت. پس می‌توان با دستکاری متغیرهای زمینه‌ای تدریس به بهسازی معنادار تدریس پرداخت (فنستر ماکر و ریچاردسون، به نقل از سیف، ۱۳۸۷).

خلاصه

راهبردهای آموزشی، رویکرد معلم را در رسیدن به اهداف آموزشی تعیین می‌کند. ما در این فصل پنج راهبرد آموزشی را به اختصار معرفی کردیم: آموزش مستقیم، آموزش غیر مستقیم، آموزش تعاملی، راهبرد یادگیری از راه تجربه و مطالعه مستقل.

برای فعال‌سازی یادگیرندگان در فرایند یاددهی - یادگیری (تدریس)، الگوهای متنوع و تعیین‌کننده متعددی بر اساس رویکردهای مختلف صاحب‌نظران و روان‌شناسان تربیتی مطرح شده است از جمله: روش‌های تاریخی و نوین، روش‌های مستقیم و غیر مستقیم، روش‌های فعال و غیر فعال. روش‌های فعال معرفی شده در این فصل عبارتند از:

- ❖ روش درس پژوهی
- ❖ روش ای.۵
- ❖ روش یادگیری با تدریس
- ❖ روش یادگیری با تدریس روش هدایت پروژه و مشارکت از راه دور
- ❖ روش تدریس هدایت پروژه و مشارکت از راه دور
- ❖ روش تدریس استقرائی

برای قضاوت درباره کیفیت تدریس، باید به چیزی بیش از یادگیری ساده توجه کرد. تدریس با کیفیت مشتمل بر تدریس خوب و تدریس موفق است که این نوع تدریس با ارزش است و مورد توجه قرار دارد. قضاوت درباره کیفیت تدریس باید مبتنی بر دریافت‌های مختلف از روش‌های به‌کار رفته برای انواع خاص از محتواها باشد. این روش‌ها به سه دسته کنش تقسیم می‌شود که آن‌ها را عناصر تدریس خوب می‌نامیم.

کنش‌های منطقی، کنش‌های روان‌شناسانه، کنش‌های اخلاقی. هر یک از این سه عنصر دارای استاندارد بسندگی است که نشان می‌دهد اجرای آن تا چه حد ضعیف و ماهرانه بوده است. مبانی این استانداردها آشکارکننده ماهیت تدریس با کیفیت است.

بیشتر متخصصان تربیتی بر این عقیده‌اند که با توجه به چالش‌های علمی، پیچیدگی مشاغل و سیستم‌های ارتباطی، دیگر نمی‌توان با طرز تلقی گذشته از تعلیم و تربیت و رویکردهای سنتی، نسل جوان امروز را برای رو به رو شدن با جهان پیچیده‌ای آماده کرد که در انتظار آن‌هاست. این ناتوانی، بازنگری و نوسازی در تجربه‌ها، سبک‌های یادگیری الگوهای تدریس و شیوه‌های ارزشیابی نتایج را با توجه به رویکردها و چالش‌های جدید تربیتی، امری ضروری و اجتناب‌ناپذیر ساخته است.

برای تربیت انسان‌هایی متفکر، نقاد، کاوشگر و خلاق باید پژوهش، کاوشگری، مشارکت و هم‌نوایی به عنوان یک هدف اصلی و کارکرد تربیتی در بالاترین حد خود قرار گیرد. فعالیت‌های آموزشی باید به گونه‌ای باشد که یادگیرندگان هم، در فرایند یاددهی - یادگیری آن سهیم بوده و مشارکت یک پارچه داشته باشند. هم‌اندیشی، همکاری متقابل، احترام به اندیشه‌های یکدیگر، اندیشیدن به اهداف و منافع

مشترک، درگیری فعال با مسائل و تحلیل و ترکیب یافته‌ها باید به عنوان محصول رخدادهای آموزشی در تمامی فعالیت‌ها پررنگ شود. معلمان نیز به این باور برسند که محدود کردن فرایند آموزش به انتقال و حفظ حقایق علمی، ترغیب یادگیرندگان به تقلیدکردن و سنتی عمل کردن در آموزش، نقش مؤثری در محدود کردن رشد طبیعی اندیشه و یادگیری با کیفیت و موفق یادگیرندگان خواهد داشت؛ بنابراین برای داشتن آموزش و پرورش مبتنی بر دانایی، تحقیق و نوآوری، به کارگیری روش‌های مناسب تدریس، ما را در این امریاری می‌کند سبب ارتقاء کیفیت فرایند یاددهی - یادگیری، ایجاد فرصت‌های یادگیری برابر، توجه به تفاوت‌های فردی و کمال بخشیدن به خود و محیط پیرامون می‌شود. لذا یکی از امور مهم و لازم برای هر معلم این است که با روش‌های مختلف تدریس آشنا باشد. از روش یا روش‌های مناسب استفاده کند تا در موقعیت‌های مختلف، برای رسیدن به مقاصد آموزشی و آزادی عمل، توفیق بیشتری داشته باشد. در عمل و به هنگام ارائه درس با تشخیص موقعیت، هدف درس و نظایر آن روش‌ها و فنون مناسب را به کارگیرد؛ بنابراین توصیه می‌شود که روش تدریس همواره یکسان نباشد، بلکه برای برقراری کلاس مطلوب و خارج شدن آن از یکنواختی، ایجاد نشاط علمی در کلاس و یادگیری مطلوب و منطقی یادگیرندگان، از روش‌های تلفیقی تدریس استفاده شود. البته انتخاب روش ترکیبی مناسب، بستگی به عواملی دارد که از آن جمله می‌توان به این موارد اشاره داشت: نوع موضوع و محتوای درس، تعداد یادگیرندگان، میزان اطلاعات قبلی آن‌ها، زمان، مهارت معلم، حجم مطالب.

در جدول زیر نکات قابل توجهی درباره دو روش تدریس سنتی و فعال ارائه شده است.

نکات قابل توجه	روش‌های سنتی	روش‌های فعال یا پویا
نقش معلم	همه کاره	کارگردان - ناظر - رهبر آموزشی
نقش فراگیران	منفعل - تماشاچی	فعال - اصلی
نوع روش	عمدتاً روش سخنرانی	عمدتاً روش ترکیبی
نوع شیوه تربیتی	عمدتاً شیوه تنبیه	عمدتاً شیوه تشویق و تکریم شخصیت
نقش ارزشیابی و نمره	نتیجه محور (مقطعی و پایانی)	فرایند محور (مستمر و واقعی)
نحوه مدیریت	مستبدانه	مشارکتی - همیاری
سیر تغییر در فراگیران	دانش	نگرش - عمل
ساختار آموزشی	هرمی	شبکه‌ای - درهم تنیده
نوع تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی	متمرکز	نیمه متمرکز و غیرمتمرکز
نوع انضباط	انضباط بیرونی	انضباط درونی
شروع آموزش	از مدرسه	از خانواده
مدرسه	مدرسه حقیقی (محل یادگیری فقط مدرسه است)	مدرسه مجازی (یعنی همه جا جنبه آموزش دارد)
نوع فعالیت فراگیران	فعالیت فردی	فعالیت‌های گروهی (شیوه کارآیی تیم)

منابع:

- جویس، بروس، مارشال ویل و بورلی شاورز.(۱۳۷۲). **الگوهای تدریس** (ترجمه محمدرضا بهرنگی). تهران: مترجم
- زمانی، فاطمه، (۱۳۸۵). مقایسه تأثیر آموزش‌های مبتنی بر کاوشگری و سخنرانی بر افزایش خلاقیت و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دختر پایه سوم دبیرستان در درس مبانی علم رایانه. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی
- سقای سعیدی، جواد، (۱۳۸۴). **استقرا**. تهران: انتشارات رسانگر
- سنائی نسب، هرمز. (۱۳۸۸). **آموزش فعال**: مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا...، دانشکده بهداشت شعبانی، حسن. (۱۳۸۵). **مهارت‌های آموزشی و پرورشی: روش‌ها و فنون تدریس**. تهران: انتشارات سمت
- فردانش، هاشم (۱۳۸۷)، **روش‌های تدریس پیشرفته**، تهران، انتشارات کویر
- کرد نوقابی، رسول (۱۳۸۶). **آموزش مستقیم** (به همراه نظریه‌ها، الگوها و راهبردهای آموزشی). تهران: انتشارات دیدار
- گوتک، جرال‌دال. (۱۳۸۶). **مکاتب فلسفی و آراء تربیتی** (ترجمه محمد جعفر پاک سرشت). تهران: انتشارات سمت
- مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا...، دانشکده بهداشت

References:

www.bmsu.ac.ir

REFERENCES:

- Bransford, J.D., A.L. Brown, and R.R. Cocking, eds.(2000). *How people learn: Brain, mind, experience, and school*. Washington, DC: National Academy Press. Available online at <http://www.nap.edu/%20books/0309070368/html>.
- Chamanay, K., and E. Lang. Teaching cell biology today: Incorporating contemporary issues into a collection of teaching modules. Project Kaleidoscope. www.pkal.org/documents/TeachingCellBiologyToday.cfm.
- Degraaff, E.,&Kolmos ,A.(2003)Characteristics of Problem-based learning,International Journal of Engineering Education, Vol. 19,No. 5, PP.567-662
- Department of education and Early childhood Development .The **e5** Instructional Model.(2008).[online].www.education.vic.gov.au/proflearning/e5
- Duch, B.J., S.E. Groh, and D.E. Allen.(2001). *The power of problem-based learning*. Sterling, VA: Stylus.
- Dochy, F., M. Segers, P. Van den Bossche, and D. Gijbels.(2003). Effects of problem-based learning: A meta-analysis. *Learning and Instruction* 13: 533–68.
- Draper, A.J. (2004).Integrating project-based service-learning into an advanced environmental chemistry course.*Journal of Chemical Education* 81 (2): 221–24.
- Edelson , D , Gordon , D.N 8 Pce , R.D (1999).Addressing the challenges of inquiry – based – learning through technology and cvriculum design. The journal of learning science , 8 (3th) 391 – 450

<http://ctL.byu.edu>

- Fasko, D. (2003). Case studies and method in teaching and learning. Paper presented at the annual meeting of the Society of Educators and Scholars, Louisville, KY.
- Fencl, H., and K. Scheel. (2005). Engaging students. *Journal of College Science Teaching* 35 (1): 20–24.
- French, D. (2006). Don't confuse inquiry and discovery. *Journal of College Science Teaching* 35 (6): 58–59.
- Galand, B., and M. Frenay. 2005. L'approche par problèmes et par projets dans l'Enseignement Supérieur: Impact, enjeux et défis [Problem- and project-based learning in higher education: Impact, implementation, and challenges], Louvain-la-Neuve: Presses Universitaires de Louvain. A video of Professor Frenay presenting (in English) a description of the Louvain curriculum and summarizing the assessment and evaluation of its effectiveness can be viewed online at http://video.aau.dk/lectures/I20/I20_UCPBL.html.
- Herreid, C.F. (1997). What is a case? *Journal of College Science Teaching* 27 (2): 92–94.
- Jalil, P.A. 2006. A procedural problem in laboratory teaching: Experiment and eXplain, or vice versa? *Journal of Chemical Education* 83 (1): 159–63.
- Jean-Pol Martin, Guido Oebel. (2007): *LernendurchLehren: Paradigmenwechsel in der Didaktik?*, In: *Deutschunterricht in Japan*, 12, 2007. [online]. en.wikipedia.org/wiki/Learning_by_teaching
- Jeffrey S. Lantis, Kent J. Kille, and Matthew Krain. (2009). "The State of the Active Teaching and Learning Literature". The College of Wooster. [online]. www.isacomps.com/.../thestateoftheactivelearningandteachingliterature_sample.pdf
- Jensen, L.P., Helbo, J., Knudsen, M., & Rokkjaer, O. (2003). Project-Organized Problem-Based Learning in Distance Education, *International Journal of Engineering*, Vol. 19, No. 5, pp. 690-700
- Jocelyn Robson. (2005). Active Teaching and Learning. a number of TALESSI workshops. [online]. www.greenwich.ac.uk/~bj61/talessi/atl.html
- Kardash, C., and M. Wallace. (2001). The perceptions of science classes survey: What undergraduate science reform efforts really need to address. *Journal of Educational Psychology* 93 (1): 199–210.
- Lee, V.S., ed. (2004). *Teaching and learning through inquiry: A guidebook for institutions and instructors*. Sterling, VA: Stylus.
- Lei Gang, Chen Haiyuan, Jie Anquan. (2008). A New Teaching Model of Project-Oriented and Distance Collaboration, *csse*, vol. 6, pp. 459-461, International Conference on Computer Science and Software Engineering, 2008. [online]. ftp.computer.org/press/outgoing/proceedings/.../3336k459.pdf
- Lundeberg, M.A., and A. Yadav. (2006). Assessment of case study teaching: Where do we go from here? Pts. 1 and 2. *Journal of College Science Teaching* 35 (5): 10–13; 35 (6): 8–13.
- Lundeberg, M., B. Levin, and H. Harrington. (1999). *Who learns what from cases and how? The research base for teaching and learning with cases*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Marrs, K.A., and G. Novak. (2004). "Just-in-Time Teaching in Biology: Creating an Active Learner Classroom using the Internet," *Cell Biol. Education*, 3: 49–61.
- Mills, J.E., and D.F. Treagust. (2003). Engineering education—Is problem-based or project-based learning the answer? *Australasian Journal of Engineering Education*. http://www.nsta.org/main/news/stories/http://www.aeee.com.au/journal/2003/%20mills_treagust03.pdf.

- Modesitt, K.L., B. Maxim, and K. Akingbehin.(1999). Just-in-time learning in software engineering.*Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching* 18 (3): 287–301.
- Mohammad Reza SarkarArani.(2007). Transnational Learning: The Integration of *JugyouKenkyuu* into Iranian Teacher Training.Ph.D Associate Professor, University of AllamehTabatabai, Tehran, Iran,[online].www.childresearch.net
- Moranski, J., Ekwensi, F., & Townsend-Sweet, M., (2006).*E-Learning Concepts and Techniques*.Bloomsburg University of Pennsylvania's Department of Instructional Technology. 5.1 Instructional Strategies for Online Learning. Retrieved November 8, 2008: http://iit.bloomu.edu/Spring2006_eBook_files/ebook_spring2006.pdf
- M.J. Prince and R.M. Felder.(2007).The Many Faces of Inductive Teaching and Learning.*J. College Science Teaching*, 36(5), 14-20
- (2007).[online].www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/.../Student-Centered.html
- Novak, G.M., E.T. Patterson, A.D. Gavrín, and W. Christian.(1999). *Just-in-time teaching: Blending active learning with web technology*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Ramsden, P.(2003). *Learning to teach in higher Education*. 2nd ed. London: Taylor and Francis.
- Seymour, E., and N. Hewitt.(1997). *Talking about leaving: Why undergraduates leave science*. Boulder, CO: Westview.
- Rubin, S.(1996). Evaluation and meta-analysis of selected research related to the laboratory component of beginning college level science. PhD diss., Temple University.
- Seymour, E., and N. Hewitt.(1997). *Talking about leaving: Why undergraduates leave science*. Boulder, CO: Westview
- Shymansky, J., L. Hedges, and G. Woodworth.(1990). A reassessment of the effects of inquiry-based science curricula of the 60's on student performance. *Journal of Research in Science Teaching* 27 (2): 127–44.
- Skinner,J.(1994).learning by teaching.Inzielsprache English,2194,38-39.[online].en.wikipedia.org/wiki/Learning_by_teaching
- Spencer, J.A., and R.K. Jordan.(1996). Learner-Centered Approaches in Medical Education, *BMJ (British Medical Journal)*, 313: 275-283
- Staver, J. R., and Bay, M. (1987). Analysis of the project synthesis goal cluster orientation and inquiryemphasis of elementary science textbooks. *Journal of Research in Science Teaching*, 24: 629-643.
- Sun Rafael , C.A. (2009). effectiveness and accountability of the inquiry – based methodology in Middy school. subxitted in partial fulfillment of the requirements for the degree master of sciencein education Brigham young university. Byu .edu
- Thomas, J.W.(2000). *A review of research on project-based learning*.San Rafael, CA: Autodesk Foundation.
- Buffalo &Michigan
<http://edr1.educ.msu.edu/references/viewarticle.asp>
- Problem-based learning (University of Delaware)—
www.udel.edu/pbl
- National Center for Case Study Teaching in Science, University of Buffalo—
<http://ublib.buffalo.edu/libraries/projects/cases/case.html>.
- Just-in-time teaching—
<http://webphysics.iupui.edu/jitt/jitt.html>

راهبردهای یادگیری

مقدمه

راهبردهای یادگیری در واقع فنونی است برای آن که به یادگیرندگان کمک کند تا این که آنچه را آموخته‌اند بهتر به یادآورند یا تکالیفشان را به طور مؤثری انجام دهند.

نیسبت و اسمیت^۱ راهبردهای یادگیری را در حقیقت فرایندهایی می‌دانند که در آن عملکرد، زمینه و مقدمه‌ای برای تفکر است. آن‌ها همچنین می‌گویند «راهبردها چیزی بیشتر از توالی^۲ ساده یا انباشته‌ای^۳ از مهارت‌ها^۴ هستند. راهبردها ورای رشته‌ها و یا کتاب‌های راهنمای تدریس برنامه‌ریزی شده عادی می‌باشند. اما نمی‌توان گفت که راهبردها بدون مقصد و هدف‌اند. راهبردها تقریباً همیشه به صورت هدفمند^۵ شده و با طرح و مقصود^۶ قبلی عمل می‌نمایند، اما آن‌ها نه شاید همیشه در یک سطح پیش‌بینی شده و هوشیارانه عمل می‌کنند. راهبردها در اجرا^۷ می‌توانند بسیار طولانی یا سریع باشند. در این صورت بازیابی^۸ و تجدید^۹ انجام و یا حتی آگاهی^{۱۰} از آن‌ها توسط کسی که یک راهبرد را استفاده نموده است، امکان پذیر نیست» (۱۹۸۶).

* کارشناس ارشد تکنولوژی آموزشی از دانشگاه علامه طباطبایی

- 1-Nisbet & shuck smith
- 2-Sequences
- 3-Agglomeration
- 4-Skills
- 5-Goal- oriented
- 6-Purposeful
- 7-Execution
- 8-Recall
- 9-Recapture
- 10-Aware

راهبردهای یادگیری یا آموزشی^۱ رویکردی را برای دستیابی به اهداف یادگیری فراهم می‌کنند. این رویکرد، شامل فعالیت‌های پیش از آموزش، ارائه و معرفی اطلاعات، فعالیت‌های یادگیرنده، آزمون و در نهایت تعقیب و پیگیری تا به سرانجام رسیدن تکالیف است. راهبردها اغلب نوعی التزام و رابطه را میان نیازها و علایق دانش‌آموزان در دستیابی و کسب یادگیری فراهم می‌کنند همچنین مبنایی برای بسیاری از سبک‌های یادگیری می‌باشند (اکوینسی، مورانسی و سوییت، ۲۰۰۶).

اما ضرورت و چرایی استفاده از راهبردهای یادگیری در کجاست؟ و یا به تعبیر بهتر چرا از راهبردهای یادگیری استفاده می‌کنیم؟

واینستاین و مایر^۲ (۱۹۸۶)، ادعا می‌کنند که «تدریسی خوب است که به دانش‌آموزان بیاموزد تا چگونه یاد بگیرند، چگونه به خاطر بیاورند، چگونه فکر کنند و چگونه در خود ایجاد انگیزه^۴ کنند». آن‌ها همان‌طور که اساس و پایه‌ای را برای تدریس راهبردهای یادگیری پیشنهاد می‌کنند، در عین حال به مفهوم یادگیری مادام‌العمر نیز اشاره می‌کنند.

واینستاین و مایر معتقدند که به دانش‌آموزان کمک کنیم تا شیوه‌های مؤثری را توسعه دهند. برای اجرا و استعمال^۵ اطلاعاتی لازم و ضروری است که به طور مسلسل‌وار^۶ از محیط دریافت می‌نمایند. این شیوه‌ها در عین حال که اطلاعات را پردازش می‌نمایند یک هدف اساسی و مهم در سیستم آموزشی است که در آینده اهمیت و اعتبار آن افزایش خواهد یافت.

از طرف دیگر در لزوم و اهمیت استفاده از راهبردهای یادگیری، مولکاهی، مارفو، پیت و اندروز^۷ (۱۹۸۶) یک توضیح اساسی و درخور را برای تدریس راهبردهای شناختی یا یادگیری پیشنهاد می‌کنند. آن‌ها این‌گونه بیان می‌کنند: «راهبردهای شناختی و رفتارهای راهبردی بر یادگیری برتری دارند؛ زیرا فرایند تکاملی‌ای را خلق می‌کنند که در شخص یک شیوه دائمی از یادگیری و بازخوانی^۸ از محیط اطرافش را ایجاد می‌کند».

همچنین استریچارت و مانگروم^۹ (۱۹۹۳) دلایلی را بیان می‌کنند که چرا دانش‌آموزان برای یادگیری نیاز دارند تا تمرینات راهبردی را بیاموزند. آن‌ها معتقدند برای آن که یادگیری اتفاق افتد دانش‌آموزان باید قادر باشند تا اطلاعات کسب شده جدید را به خاطر بیاورند؛ چنان که بتوانند اطلاعات را بازیابی^{۱۰} و در موقعیت‌های جدید و ضروری مورد استفاده قرار دهند.

1-Instructional

2-Ekwinsi, Moranski & Townsend-Sweet

3-Weinstein & Mayer

4-Motivate

5-Handle

6-Barrage

7-Mulcahy, Marfo, Peat & Andrews

8-Relating

9-Strichart and Mangrum

10-Retrieve

اطلاعاتی که از جانب دانش‌آموز برای استفاده در داخل یا خارج از مدرسه فاقد اهمیت و بلااستفاده است، دیر یا زود به فراموشی سپرده می‌شوند و در حقیقت یادآوری همه اطلاعات از جانب دانش‌آموز غیر ممکن است. پس آموزش مهارت‌هایی که به دانش‌آموز در یادآوری اطلاعات کمک کند، مناسب و ضروری به نظر می‌رسد.

بنابراین با توجه به این موارد، نقش معلمان در تدریس و آموزش جدید متفاوت خواهد بود؛ زیرا آموزش جدید باید ظرفیت تشخیص^۱ و تعریف راهبردهای یادگیری، هدایت^۲ آموزش و همچنین کمک به یادگیرنده را داشته باشد تا فرد یادگیرنده بتواند در این راه به‌طور مستقل عمل کند.

می‌خواهیم یک بازنگری در مورد تاریخچه استفاده از راهبردهای یادگیری داشته باشیم. آنچه در حال حاضر در قرن بیست و یکم استفاده می‌کنیم، در عهد باستان، از یونان قدیم شروع شده و بنیانگذارش سقراط فیلسوف و سخنران برجسته یونانی بوده است. سقراط شیوه‌ای از پرسش و پاسخ را برای شاگردانش طراحی کرده بود تا در این شیوه شاگردان به‌طور مستقل در پی کشف و پاسخ برای حقایقی باشند که با آن‌ها مواجه می‌شوند. در قرن اخیر راهبردهای یادگیری بسیاری طراحی شده‌اند و به‌طور مشابه فنون بسیاری وجود دارند که مرئبان برای حمایت و پشتیبانی از راهبردهای یادگیری خاص مورد استفاده قرار می‌دهند.

تعدادی از معلمان و مرئبان مانند بری بنت^۳ و کارول رول هیزر^۴ برای سال‌ها چهارچوب مفهومی برای تفکر درباره راهبردهای آموزشی را گسترش و توسعه داده‌اند. چهارچوبی که بیشتر مواقع شامل: سازماندهنده‌های آموزشی^۵، راهبردهای آموزشی^۶ و شیوه‌های^۷ متعدد است. مؤسسان راهبردهای یادگیری، نیروهای انسانی پیشگامی هستند که تفکر اولیه درباره راهبردهای یادگیری را فراهم کرده‌اند تا در مورد تمرین‌های یادگیری و آموزشی تفکر کنیم. نمونه‌هایی از این بنیانگذاران، هوارد گاردنر^۸ با موضوع هوش‌های چندگانه یا بنجامین بلوم^۹ با طبقه‌بندی اهداف آموزشی^{۱۰} می‌باشند. در طرف دیگری از پیوستار، آن‌هایی هستند که اغلب برچسب شیوه‌های آموزشی خورده‌اند که بیشتر اوقات، مرز مشترکی را با شیوه‌های تدریسی تشکیل می‌دهند. که معلم در کلاس درس اجرا می‌کند. پرسیدن سؤال، کنترل دانش‌آموز برای آن‌که خوب دریابد و ادراک نماید، ارائه مثال‌ها و نمایش‌های دیداری

-
- 1-Identifying
 - 2-Conducting
 - 3-Barrie Bennett
 - 4-CarolRolheiser
 - 5- instructional organizers
 - 6- instructional strategies
 - 7- tactics
 - 8- Howard Gardner
 - 9-Benjamin Bloom
 - 10-TaxonomyOf Instructional Objectives

نمونه‌هایی از شیوه‌های آموزشی هستند. بسیاری از شیوه‌ها از معلمان و مربیان آموزش دیده و با تجربه، رشد و توسعه یافته‌اند.

در میانه این پیوستار، راهبردهای آموزشی هستند که شامل مجموعه‌ای از گام‌های بر آمده از نظریه‌ها و پژوهش‌ها می‌باشند. برای این طراحی شده‌اند تا با ارائه انواع مطمئن و متقنی از راهبردها، یادگیری دانش‌آموز را اثر بخش نمایند (آرندز، کاستل^۱، ۲۰۱۱).

با توجه به آنچه در صفحات قبل اشاره شد و با توجه به ضرورت و نقشی که راهبردهای یادگیری در امر آموزش و پرورش دارد؛ لذا این مقاله در پی آن است تا راهبردهایی را معرفی نماید که در درک و دریافت مفاهیم و موضوعات درسی تأثیر بسزایی دارند.

از این رو در این مقاله راهبردهایی بازگو می‌شود که جدید بوده و قابلیت اجرا توسط فرد خواننده یا یادگیرنده را دارند. از آنجایی که در کشور ما در زمینه راهبردهای یادگیری، منابع قابل توجهی در دسترس نیست و یا منابعی که وجود دارند به لحاظ زمان و پیشرفت‌هایی که در سطح کلی، در زمینه یادگیری و آموزش در جهان حاصل شده است، تقریباً قدیمی بوده و کارایی خود را نسبت به پیشرفت‌های حاصله از دست داده‌اند؛ بنابراین نویسنده بر آن شده است تا در این زمینه و با توجه به علاقه قبلی خود موضوع را پیگیری نماید. وی در این جستجو، منابع جدید و قابل توجهی را از راه سایت‌های مختلف اینترنتی به دست آورده که در ظاهر کاربردی به نظر می‌رسند.

در این فصل سعی شده است تنها به معرفی راهبردها اکتفا نشود و هر راهبرد به همراه گام‌های اجرایی ذکر شود. در این مقوله تعداد اندکی از راهبردهای معرفی شده فاقد گام‌های اجرایی بود؛ زیرا منبع جالب و قابل توجهی برای آموزش گام‌های راهبرد مورد نظر یافت نشده است اما به دلیل آن که راهبردهای ذکر شده به خودی خود جدید می‌باشند، حذف آن نیز غیر ممکن بود.

در فصل حاضر، پژوهشی که دانشگاه کانزاس در زمینه راهبردهای یادگیری انجام داده مبنا و اساس کار قرار گرفته و سایر منابع ذکر شده برای تکمیل، بسط و گسترش آن، مورد استفاده قرار گرفته‌اند. در پژوهشی که در دانشگاه کانزاس روی هر راهبرد با تعداد زیادی از آزمودنی‌ها انجام شده، مبین تأثیر و کارایی راهبردهای یادگیری در میان آزمودنی‌ها بوده است.

در خاتمه، امید است تا فصل حاضر گامی کوچک در راستای بهبود امر یادگیری خوانندگان و یادگیرندگان برداشته و بخشی از مشکلات، نارسایی‌ها و ناتوانی‌های یادگیری و آموزشی از این راه آسان شود.

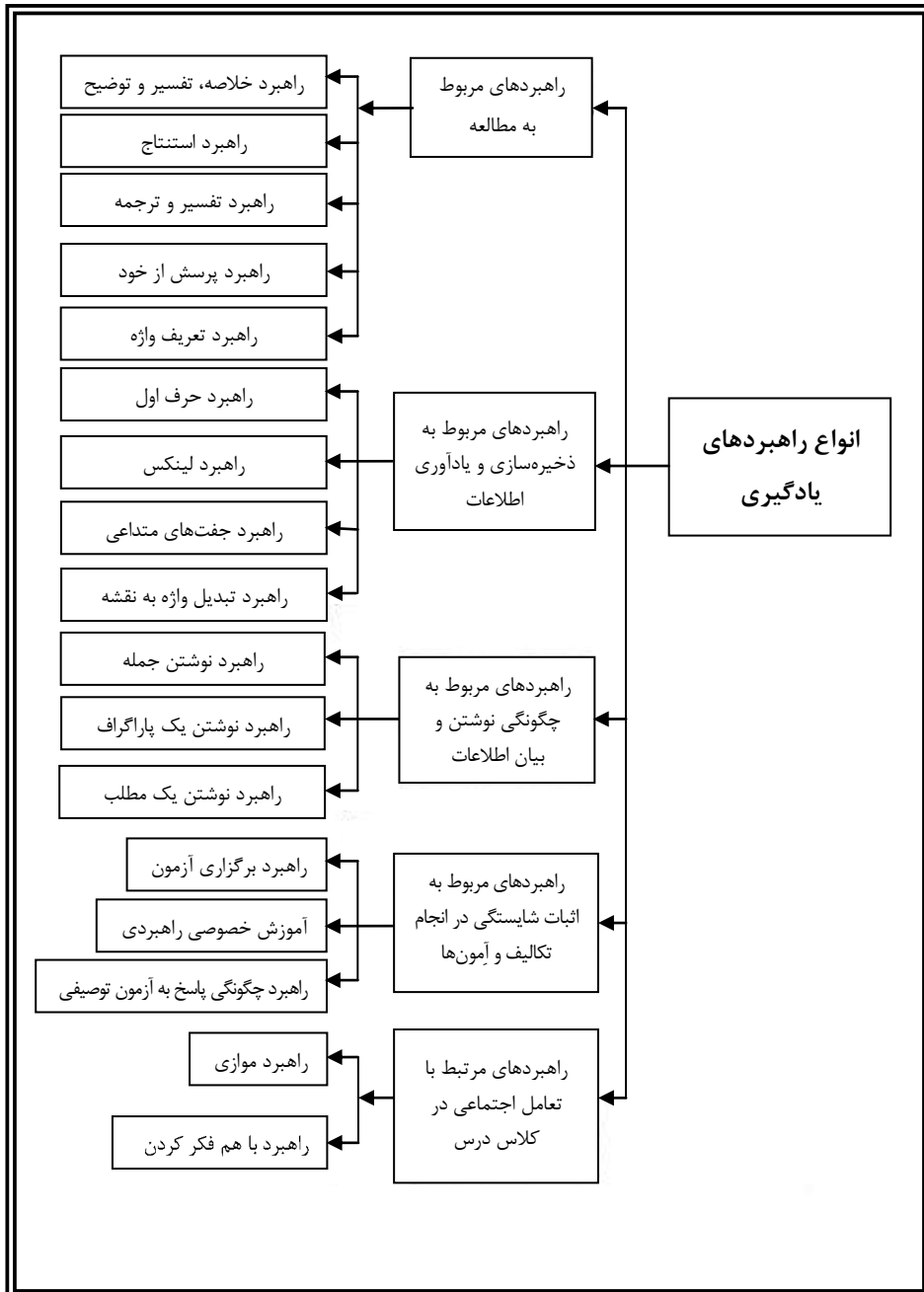
راهبردهای یادگیری

راهبرد یادگیری، رویکرد یک شخص به فرایند یادگیری و استفاده از اطلاعات است. دانش‌آموزان از راهبردهای یادگیری برای کمک به فهم خودشان از اطلاعات و حل مسائل استفاده می‌کنند. دانش‌آموزانی که استفاده از راهبردهای یادگیری را نمی‌دانند و یا در یادگیری خود، آن‌ها را به کار نمی‌بندند، بیشتر به صورت انفعالی یاد می‌گیرند و در نهایت در مدرسه با شکست مواجه خواهند شد. راهبردهای یادگیری به دانش‌آموزان می‌آموزد یادگیرندگانی فعال باشند؛ همچنین به آن‌ها یاد می‌دهد، چگونه یاد بگیرند و یا در آنچه آموخته‌اند، چگونه موفقیت کسب نمایند (پیرسون هال^۱، ۲۰۰۹).

راهبردهای یادگیری، شیوه‌هایی هستند که یادگیرندگان استفاده می‌کنند تا قادر به درک معنی و مفهوم محتوا و ساختار موجود در هر متن و زمینه‌ای باشند. راهبردهایی که به وسیله یادگیرندگان انتخاب می‌شوند، باید متناسب با شرایط و مقتضیات مورد نیاز در هر موضوع مورد یادگیری باشد.

یادگیرندگانی که با راهبردهای یادگیری آشنا هستند، می‌دانند چگونه و در چه زمانی مجاز به تغییر، ترکیب و بررسی راهبردهای شخصی‌شان بر خلاف دانش، نظرات و تجربیات قبلی‌شان می‌باشند. راهبردها مواد تجاری نیستند که برای تدریس یا یادگیری مورد نیاز باشند. همچنین آن‌ها قسمتی مجزا از برنامه‌ریزی درسی نیستند. راهبردهای یادگیری، شعبده‌بازی یا فعالیت‌های خاص و منفرد نیست، بلکه آموزش راهبردی^۲ فرایندی است که به دانش‌آموزان می‌آموزد تا اگر برای مطالعه موضوعی از روند خاصی^۳ استفاده می‌کنند، با استفاده از آن یک خواننده خوب باشند. اگر برای نوشتن، از رویکرد خاصی استفاده می‌کنند یک نویسنده خوب باشند. اگر برای حل مسئله‌ای از فن^۴ خاصی استفاده می‌کنند، یک حلال مسئله خوب باشند (انچین^۵، ۱۹۹۵).

1 Joseph R. Pearson Hall
2 Strategic Instruction
3- Procedure
4- Technique
5- David C. Anchin



موری و موری^۱ (۱۹۹۳) ترجیح داده‌اند به جای عنوان راهبردهای یادگیری از راهبردهای شناختی^۲ استفاده کنند. «تکنیک‌ها، اصول و قوانینی که دستیابی^۳، تغییر^۴، یکپارچگی^۵، ذخیره‌سازی^۶ و بازیابی^۷ اطلاعات را بر اساس موقعیت‌ها و محیط یادگیری تسهیل می‌کنند». آن‌ها هم‌چنین برآنند که راهبردهای شناختی، بخش بنیادی از فرایند کسب معرفت و شناخت است، همانند مهارت‌های ابزاری^۸، خواندن^۹، نوشتن^{۱۰}، صحبت کردن^{۱۱}، گوش دادن^{۱۲}، یادداشت‌برداری^{۱۳}، پرسش^{۱۴}، یادگیری لغت^{۱۵}، مدیریت زمان یادگیری^{۱۶}، استدلال^{۱۷}، حل مسئله^{۱۸} و مهارت یادسپاری^{۱۹}». (ص ۲)

واینستاین و مایر^{۲۰} (۱۹۶۸) تعریف دیگری برای راهبردهای یادگیری ایراد نموده‌اند:

«راهبردهای یادگیری؛ رفتارها و تفکراتی است که یادگیرنده در طول فرایند یادگیری به کار می‌گیرد و آن‌ها فرایند رمزگشایی در یادگیرنده را تحت تأثیر قرار می‌دهند.

الف) راهبردهای مربوط به مطالعه^{۲۱}

راهبرد مهارت‌های اصولی خلاصه کردن و تفسیر و توضیح:^{۲۲}

مهارت‌های بنیادی تشریح و خلاصه کردن، برای تدریس در مورد مهارت‌های اساسی دانش‌آموزانی به کار می‌رود که نیاز دارند در شناخت و تفسیر ایده‌های اصلی و جزئیات متن توانا باشند. مهارت تشریح و خلاصه‌برداری روی درس‌هایی انجام می‌گیرد که شامل کلمات و واژه‌های تفسیری، عبارت‌ها و جملات

-
- 1-Mori & Mori
 - 2- Cognitive Strategies
 - 3-Acquisition
 - 4-Manipulation
 - 5- Integration
 - 6- Storage
 - 7- Retrieval
 - 8- Tool Skills
 - 9- Reading
 - 10-Writing
 - 11- Speaking
 - 12- Listening
 - 13- Note Taking
 - 14- Questioning
 - 15- Vocabulary Acquisition
 - 16- Time management
 - 17- Reasoning
 - 18-Problem Solving
 - 19- Memorization
 - 20- Weinstein & Mayer
 - 21-Strategies Related To Reading
 - 22-Fundamentals of paraphrasing and summarizing Strategy

است؛ همچنین روی درس‌های که تشخیص بر تفکر یا ایده اصلی و یا جزئیات در پاراگراف‌ها و مقاله‌های کوتاه است، انجام می‌گیرد.

اسکومیکر، نایت و دشلر^۱ (۲۰۰۷)، این راهبرد را به تفکیک این‌گونه توصیف می‌کنند:

تفسیر و توضیح^۲: تفسیر و ترجمه به این معنی است که اطلاعاتتان را با کلمات و واژه‌های خودتان بیان کنید.

شما می‌توانید به راه‌های زیر تفسیر و ترجمه کنید:

- یک واژه منفرد
- یک عبارت یا یک گروه از کلمات
- یک جمله کامل
- یک پاراگراف کامل
- یک صفحه کامل

- ویژگی‌های یک تفسیر و ترجمه صحیح: برخی از این ویژگی‌ها عبارتند از:

- یک تفسیر باید درست و کامل باشد.
- یک تفسیر باید تنها شامل کلمات و عبارات شما باشد.
- یک تفسیر باید دارای معنی و مفهوم باشد.
- یک واژه منفرد می‌تواند دارای معنی مترادف^۳ باشد.
- معنی مترادف:** کلمه‌ای است که دارای یک معنی مشابه و یا خیلی نزدیک به کلمه یا واژه اصلی است. مانند: زیبا، مترادف با قشنگ یا اتومبیل، مترادف با ماشین
- عبارت:** گروه کوچکی از کلمات است که به خودی خود دارای معنی است. مانند: خانه چوبی، زیر نیمکت، در امتداد خیابان، پیش از شروع مسابقه
- جمله.** گروهی از کلمات هستند که:

- دارای حداقل یک فعل و فاعل هستند ← ما کتاب را زیر نیمکت پیدا کردیم.
 - نقطه شروع، ادامه و پایان دارند ← دوچرخه سوار از ابتدای جاده تا انتهای آن راند.
 - دارای معنی و مفهوم یا انتقال دهنده یک احساس هستند ← علی پیش از مسابقه غذا خورد.
- پاراگراف.** یک پاراگراف باید:
- در شروع برجسته و روشن باشد.

1 -JeanB. Schumaker , Jim Knight And Donal D. Deshler

2 -Paraphrasing

3 -Synonym

- شامل جملاتی باشد که با یکدیگر مرتبط و هماهنگ هستند.
 - شامل یک عنوان^۱، اندیشه یا مقصود اصلی^۲ و تعدادی جزئیات باشد.
- عنوان.** یک عنوان عبارت است از:
- یک یا دو کلمه که موضوع پاراگراف را بیان می‌کند.
 - اکثر مواقع در ابتدای پاراگراف یا جمله دوم از پاراگراف قرار گرفته است.
 - گاهی اوقات در سراسر پاراگراف تکرار می‌شود.
 - گاهی اوقات در قسمت آغازین و در بالای پاراگراف قرار می‌گیرد.
- اندیشه یا مقصود اصلی.** یک مقصود اصلی در پاراگراف عبارت است از:
- یک ایده برجسته^۳ که گویای موضوع پاراگراف است.
 - یک بیان کلی و عمومی^۴ که همه اطلاعات موجود در پاراگراف را خلاصه می‌کند.
- جزئیات.** جزئیات عبارت است از:
- قسمتی از اطلاعات است که با ایده و تفکر اصلی مرتبط است.
 - توصیفی است که اطلاعات خاصی دربارهٔ عنوان و اندیشه اصلی در پاراگراف تهیه می‌کند.
- خلاصه کردن:** خلاصه‌برداری، یک جنبه کلیدی از فرایند مطالعه و خواندن است. این راهبرد به دانش‌آموز یا به طور کلی خواننده کمک می‌کند تا ایده و نظریه اصلی موجود در متن را جدا کند. همچنین این راهبرد دانشی است که خواننده می‌تواند از راه آن به دانش و معرفت پیشین خود بیفزاید.
- در فرایند خواندن از یک متن، ما خلاصه‌ای از آنچه را که از پیش خوانده‌ایم، در حافظه کوتاه‌مدت^۵ حفظ می‌کنیم تا مادامی که فرایند پردازش قسمت بعدی از متن را شروع کنیم و این دو قسمت (آنچه پیش از این خواندیم و آنچه در حال خواندن می‌باشیم) را به هم ارجاع^۶ دهیم. (مونرو^۷، ۲۰۰۷).
- مونرو معتقد است که فرایند خلاصه‌کردن، به دانش‌آموز کمک می‌کند تا:
- ایده اصلی در متن را روشن کند.
 - به متن کلیت^۸ ببخشد.
 - از تکرار^۹ جلوگیری کند.
 - نظریات موجود در متن را با هم ترکیب کند.^{۱۰}

-
- 1-Topic
 - 2-Main Idea
 - 3-Big Idea
 - 4-General Statement
 - 5- Short Term Memory
 - 6-Cross-Reference
 - 7-John Munro
 - 8-Generalize
 - 9-Redundancy
 - 10-Integrate

- حافظه را با آنچه می‌خواند، وسعت و گسترش دهد.
- فرایند خلاصه کردن دارای سه مؤلفه است:
- به نسبت مساوی همه متن را تحت پوشش قرار می‌دهد.
- شامل سرفصل‌ها^۱ و فصول تابعه^۲ (فرعی) آن‌ها است.
- اهداف ارائه شده در متن را بررسی می‌کند (نه عقاید خواننده را)
- باید با واژه‌ها و کلمات خواننده بیان شوند.
- خلاصه، اما کامل باشد.
- بیشترین کاربرد را برای قسمت وسیعی از اطلاعات داشته باشد.
- سووالز و فیکک^۳ (۲۰۰۵) برای راهبرد خلاصه کردن پنج گام را تعیین کرده‌اند:
- متن را به سرعت بخوانید و اطلاعات مهم را در متن مشخص کنید. (کلی خواندن^۴)
- حال متن را با جزئیات آن بخوانید و حقایق و عقاید اصلی و مهم را یادداشت کنید. (مطالعه جزء به جزء^۵)
- نکات مهم را با عبارات کاربردی خود بنویسید. (ثبت نکات کلیدی و مهم^۶)
- محتوای مهم مرتبط با موضوع و عناصر کلیدی را یادداشت کنید. (نوشتن عناصر کلیدی از نکات مهم و عمده).
- پیش‌نویسی از خلاصه را تهیه کنید و در آن نکات و مواد غیر ضروری را حذف کنید. (دوباره-نویسی از متن).

راهبرد استنتاج کردن:^۷

راهبرد استنتاج کردن برای مجموعه‌ای از خوانندگان پردازشگر^۸ است که می‌توانند از متونی که مفهومی بوده و همچنین پاسخگویی به سؤالاتی استفاده کنند که جواب به روشنی در آن‌ها مشخص نیست. بوئل^۹ (۲۰۰۱) درباره راهبرد استنتاج می‌گوید: این راهبرد یک قسمت طبیعی و عادی از زندگی روزمره ماست. همان‌گونه که اگر روزی دوستی به سردی برخورد کرد، ما استنتاج می‌کنیم که شاید او ناراحت است؛ یا در باغچه به تازگی چاله‌ای توسط سگی حفر شده باشد، ما استنتاج می‌کنیم که شاید

-
- 1-Heading
 - 2-Subheading
 - 3-Swales & Feak
 - 4-Skim Reading
 - 5-Details Study
 - 6-Main Point
 - 7-Inference Strategy
 - 8-Procedure
 - 9-Doug Buehl

سگ همسایه شب قبل در باغچه خانه ما پرسه زده است. در این حالت ما در انطباق بین تجربیاتمان و وقایعی که با آن‌ها روبرو می‌شویم کاملاً راحت و عادی برخورد می‌کنیم.

با این حال در راهبرد استنتاج، که شکل اساسی^۱ و بنیادی از فرایند درک و فهم است، بسیاری از بررسی‌های ملی نشان داده است، دانش‌آموزانی که در خواندن متون زیرکی و توانایی بسیار زیادی برخوردار هستند و می‌توانند اطلاعات خاص را دریافت کنند، در تفکر استنتاجی درباره آنچه که در حال خواندنش می‌باشند در کشمکش بوده و دچار چالش می‌شوند.

زیرا بسیاری از اوقات ما، راهبرد استنتاج کردن را تنها به عنوان یک امتیاز و کمک در نظر می‌گیریم. در حالی که به عنوان یک معلم، ممکن است از پریشانی دانش‌آموزان مان آگاهی نداشته باشیم، نسبت به آنچه نیاز دارند تا برای ساختن استنتاج به کار گیرند و در این راه نیز به صورت موفقیت‌آمیز عمل نمایند.

ما همیشه دانش‌آموزان را تشویق کرده‌ایم تا متون را به صورت خط به خط بخوانند، در حالی که می‌دانیم، این رهنمود و دستورالعمل بسیار مبهم و نامطمئن است. بنابراین در بسیاری از مدل‌های تفکر که راهبرد استنتاج به عنوان زمینه و مبنای کار قرار می‌گیرد می‌تواند این فرایند موهوم و مبهم را قابل لمس^۲ و دست‌یافتنی‌تر کند. برای این منظور سه گام در این راهبرد برای آموزش دانش‌آموزان تعیین شده است:

گام اول:

یک تکلیف مانند یک متن نمایشی کوتاه، برای شروع انتخاب کنید، به تدریج علائم و نشانه‌های راهنما در متن را جمع کنید، سپس آن‌ها را بر اساس تجربیاتتان ارزیابی کنید. به عنوان مثال متن زیر می‌تواند نمونه خوبی برای استنتاج کردن باشد:

« شما باید توجه کنید که افرادی که در همسایگی زندگی می‌کنند از اردو و تفریح رفتن لذت می‌برند و به خوبی ماشینشان را برای رفتن به اردو آماده کرده‌اند و شما از فاصله‌ای دور، از یکی از افراد خانواده‌شان شنیده‌اید که تذکر می‌داده است که بهتر است فراموش نکنند که برای یک ماه اشتراک روزنامه‌شان را لغو نکنند»^۳.

در این مرحله می‌توانید برای متن بالا تعدادی فرضیه مطرح کنید که در قالب استنتاج باشد، مانند: بسیار خوب، این افراد چه چیزی را می‌خواهند آماده کنند؟ سپس سعی کنید برای این سؤال پاسخی مطمئن بیابید. در این مرحله احتمالاً ممکن است، بیان کنید که این مسئله کاملاً مشخص است که این افراد قصد دارند به اردو و تفریح بروند و این اردو به مدت یک ماه خواهد بود.

1-Cornerstone

2-Tngible

۳- مثال بالا در کشور ما نمونه کلی و همگانی ندارد و تنها تعداد انگشت شماری از افراد دارای اشتراک روزنامه می‌باشند. باشند. اما از آنجایی که این نمونه، مثال خوبی برای راهبرد استنتاج است، لذا نویسنده بر آن شده تا متن را به طور کامل و بدون تغییر در این قسمت بیاورد.

در صورتی که در هیچ کجای متن به چنین چیزی اشاره نکرده است. اما بر اساس تجربیات قبلی مان به صراحت می‌توانیم، استنتاج کنیم که نتایج ما از متن درست است.

استنتاج دیگری که می‌توانید از متن استخراج کنید، ممکن است به عنوان مثال این باشد؛ اگر در متن، گفته شده که بهتر است اشتراک روزنامه‌شان را لغو نکنند و آن را در مقابل در جمع کنند برای دوری جستن از دزدی باشد. (این تصور که دزد با دیدن روزنامه‌های جمع شده در کنار در، فکر می‌کند که این خانه خالی نیست و صاحبانش در خانه می‌باشند).

در نهایت، استنتاج‌های خود را در این مرحله خلاصه نموده و آن را با تجربیات خودتان از نشانه‌ها و سرخ‌های موجود در متن ترکیب کنید. توجه کنید که همیشه استنتاج‌های خوب، با حمایت و پشتیبانی یک متن و نشانه‌های موجود در متن به دست می‌آید و تجربه‌های ما، آن‌ها را مستحکم و پایدار^۱ می‌کند.

گام دوم:

در این مرحله بخش کوتاهی از یک متن را انتخاب کنید که در آن مفاهیم کلیدی به صورت واضح و مشخص در متن اشاره نشده است. سپس آن متن را با صدای بلند بخوانید و در صفحه‌ای مفاهیم آن را به صورت خیلی مشخص یادداشت کنید. درباره معانی امکان‌پذیر و قابل دریافت از استنتاج‌تان آن را با سایر دوستان یا همکلاسی‌ها به اشتراک بگذارید.

تووانی^۲ (۲۰۰۰، به نقل از بوئل، ۲۰۰۱) «در این مرحله خطاب به معلمان می‌گوید: با یادداشت کردن استنتاج‌های دریافت شده از جانب دانش‌آموزان، اگر خواننده دقت لازم را در خواندن متن نداشته باشد، ممکن است دو مشکل پدیدار شود»:

■ خواننده، تنها با یک پیام تحت اللفظی^۳ در متن می‌تواند دچار پربشانی^۴ حواس بشود. همچنین خواننده استنباط اشتباه کند که متن واقعاً توانایی ایجاد یک مفهوم و معنی درست و منطقی را نداشته است. در این حالت، خواننده به مقدار زیادی وابسته و مقید به متن می‌شود.

■ خواننده می‌تواند به تجربه‌ها و دانش خویش، بیش از حد اعتماد^۵ کند، تا جایی که این اعتماد باعث چشم پوشی^۶ از اطلاعات کمکی موجود در متن شود. در نتیجه استنتاجات خواننده، بسیار غیر معمول و عجیب^۷ خواهد بود و یا به عبارت دیگر استنتاج، از پشتیبانی متن برخوردار نخواهد بود.

-
- 1-Consistent
 - 2-Tovani
 - 3-Literal
 - 4-Preoccupied
 - 5-Over-Rely
 - 6-Overlook
 - 7-Outlandish

توانایی همچنین درباره این واکنش بیگانه شرح می‌دهد که دانش‌آموزان گاهی اوقات در هنگام بحث، زمانی که بر استنتاج آن‌ها تأکید می‌شود، در موضوعی خاص عبارت «این عقیده من است» را به کار می‌گیرند. غافل از آن که ممکن است، نتایج به دست آمده از تمام دانش‌آموزان درباره آن موضوع خاص، به یک اندازه درست تلقی شود.

بنابراین، همان طور که درباره ساختن استنتاج از متن بحث می‌کنید، توجه داشته باشید، باید میان دانش و شناخت قبلی شما و آنچه نویسنده متن خواهان بیان آن بوده، توازن و تعادل ایجاد کنید. نبود این رابطه و پیوستگی، ممکن است شما را به یک مطالعه سطحی^۱ و یا یک نتیجه نادرست^۲ از متن رهنمون کند.

گام سوم:

به طور کلی می‌توانید در چهار مرحله مختصر، یک استنتاج محکم و قوی بسازید:
اول: پرسیدن^۳ سؤالی که در آن شگفتی و حیرت وجود داشته باشد. «من شگفت زده شدم^۴» مانند: مانند:

«من تعجب کردم که چرا او از رفتن به مهمانی که آن قدر خواستار آن بود صرف نظر کرد؟»
یا «من در شگفتم که چگونه این آب تازه از رودخانه، خلیج را اندکی نمک آلود می‌سازد؟»
این وضعیت بحرانی، سؤالی مشخص می‌کند که نویسندگان عبارت‌های بالا قصد نداشته‌اند تا به روشنی اهداف و منظورشان را با خواننده متن در میان بگذارند. بنابراین با این هدف، خواننده را در فرایند خلق معنی و مفهوم از گفته‌هایشان درگیر می‌سازند.

دوم: متن را برای کشف نشانه‌های مهم درباره ناگفته‌های نویسنده بررسی کنید. برای جستجو درباره شواهد متنی که با یکی از سؤالات شگفتی و تعجب شما (من شگفت‌زده شدم) مرتبط است، تفکر استنباطی^۵ را خلق کنید.

سوم: درباره آنچه از پیش می‌دانستید و می‌تواند به اطلاعات موجود در متن پیوند یابد، تفکر و رسیدگی کنید. بر مبنای اطلاعات و تجارب شخصی خود، توجه کنید که اطلاعات موجود در متن، چه احساس و درکی را می‌تواند در شما به وجود آورد. همچنین این مرحله ممکن است مانعی برای رسیدن به استنتاج باشد؛ زیرا که عدم تجربه و شناخت کافی، محدودیت در رسیدن به یک استنتاج درست و متقن را ایجاد می‌کند.

1-Superficial
2-Erroneous
3-Pose
4-I wonder
5-Inferential

چهارم: به سؤالی بازگردید که از روی شگفتی و تعجب خلق کرده‌اید. حال ببینید که آیا قادرید تعدادی جواب‌های امکان‌پذیر و قابل قبول برای سؤال خود ایجاد کنید؟ در این صورت، می‌توانید قویاً ادعا کنید که یک استنتاج درست و منطقی خلق نموده‌اید.

نتایج پژوهش نشان می‌دهد که دانش‌آموزانی که این راهبرد را آموخته‌اند در ساختن و پیدایش سؤالاتی از نوع استنتاجی و متفاوت، توانایی بیشتری کسب کرده‌اند. عملکرد این دانش‌آموزان پس از یادگیری این راهبرد به شکل معنی‌داری در آزمون‌ها - شامل آزمون‌های استاندارد شده سنجش خواندن - بهتر شده است.

راهبرد تفسیر و ترجمه^۱

این راهبرد برای کمک به دانش‌آموزانی طراحی شده است که بر اطلاعات اصلی در یک متن، تمرکز می‌کنند. دانش‌آموزان متون کوتاهی از مواد و محتوا را می‌خوانند، سپس ایده یا فکر اصلی و جزئیات آن را تعیین می‌کنند و آن را با عبارات خود مجدداً شرح می‌دهند.

باس و واگن^۲ (۲۰۰۲: ۸)، راهبرد تفسیر و ترجمه را برای گروه‌های آموزشی از سوم دبستان تا پایان دبیرستان قابل اجرا دانسته و آن را این گونه تعریف نموده‌اند:

«بهبود فرایند درک و فهم مواد و محتوای تشریحی با کسب ایده‌ها و تفکرات اصلی موجود در متن از راه تفسیر و ترجمه». راهبرد تفسیر و ترجمه به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا عقاید و تفکرات مهم و حقایق اساسی و خاص را از محتوایی بازخوانی نمایند که در حال خواندنش هستند. باس و واگن برای آموزش این راهبرد، سه گام را مشخص کرده‌اند که عبارتند از

گام اول: خواندن دقیق پاراگراف موجود در متن

گام دوم: پرسش از خود درباره عقیده و اندیشه اصلی و جزئیات اساسی موجود در پاراگراف، مبنی بر اینکه هدف و تفکر اصلی در پاراگراف چه چیزی است؟ این سؤال به خواننده کمک می‌کند تا درباره پاراگرافی فکر کند که در حال خواندنش است. این تفکر باعث می‌شود پس از آن بتواند به سرعت، عقاید فرعی مرتبط با تفکر و ایده اصلی موجود در پاراگراف را نیز تشخیص دهد.

گام سوم: بیان جزئیات فرعی مرتبط با موضوع اصلی به زبان و کلمات فرد یادگیرنده: این مسئله به دانش‌آموز کمک می‌کند تا اطلاعات را به خاطر بیاورد و برای موضوع اصلی در پاراگراف

حداقل دو جزء مهم مرتبط را یادآوری نماید. باس و واگن دو اصل را بیان کرده‌اند که در یافتن ایده اصلی موجود در پاراگراف به دانش‌آموز یاری می‌رساند:

- جستجوی ایده اصلی در جملات اولیه پاراگراف

- جستجوی ایده‌های تکرار شده در کل پاراگراف

در یک بررسی با استفاده از محتواهای درجه‌بندی شده، دانش‌آموزان پیش از یادگیری این روش تنها ۴۸ درصد از محتوا را دریافت و درک نمودند؛ در حالی که پس از یادگیری این روش، همین گروه از دانش‌آموزان به ۸۴ درصد از مفاهیم و عبارات موجود در محتوا پی بردند.

راهبرد پرسش از خود^۱

این راهبرد به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا برای خواندن، انگیزه مورد نیاز خود را بیافرینند. ابتدا دانش‌آموزان سؤالاتی را در ذهن‌شان خلق می‌کنند، سپس جواب‌هایی را برای آن سؤالات پیش‌بینی می‌کنند. در مرحله بعد از محتوایی که در حال خواندن هستند جواب آن سؤالات را جستجو می‌کنند. سپس جواب سؤالات را برای خودشان تأویل و تفسیر می‌نمایند.

مراحل طرح پرسش از خود^۲

گام اول: توجه به نشانه‌ها^۳ در متن

۱- تشخیص و تعیین نشانه: نشانه یا نماد، راهنمایی است که برای رسیدن به جواب درست، فرد را یاری می‌کند.

۲- شرح و توصیف چگونگی آغاز پرسش: توجه و مشاهده آنچه پرسش‌کننده را متعجب یا کنجکاو می‌سازد.

۳- توصیف چگونگی توجه به نمادها در ادامه متن: جستجوی واژه‌های مشخص^۴ و مهم، واژه‌هایی که به صورت مورب^۵ نوشته شده‌اند و یا کلمات و واژه‌هایی در ابتدا یا آغاز متن که خواننده را متعجب می‌سازد یا به تفکر وادار می‌نماید.

1- Self questioning strategy

2-Schumacher, J. B., Deshler, D. D., Nolan, S. M., & Alley, G. R. (1994). The self-questioning strategy. Lawrence, KS: The University of Kansas.

3- Clues

4- Bold

5- Italicized

۴- در نهایت ایجاد تمرین‌هایی برای یافتن واژه‌های حاوی نشانه و یا نماد در یک متن کوتاه و کم

گام دوم: طرح چند پرسش

- ۱- توصیف چند نوع سؤال: چه کسی، چه چیزی، چه زمانی، کجا، چرا، کدام و چگونه^۱.
- ۲- روشن ساختن سؤال «چه کسی»: وقتی شگفتی و تعجب درباره شخصی خاص است.
- ۳- روشن ساختن سؤال «چه چیزی»: وقتی شگفتی و تعجب درباره شیء خاصی است.
- ۴- روشن ساختن سؤال «کجا»: وقتی شگفتی و تعجب درباره مکان و محلی خاص است.
- ۵- روشن ساختن سؤال «چه زمانی»: وقتی شگفتی و تعجب درباره زمان و ساعتی خاص است.
- ۶- روشن ساختن سؤال «چرا»: وقتی شگفتی و تعجب برای دلیل خاصی از شرایط و شیء خاصی است.
- ۷- روشن ساختن سؤال «کدام»: وقتی برای دو انتخاب وجود دارد و شخص مردد است که کدام مورد اتفاق خواهد افتاد.

- ۸- روشن ساختن سؤال «چگونه»: وقتی شگفتی و تعجب برای چگونگی امری یا موضوعی است که در حال رخ دادن است یا فرد دیگری فعل خاصی را انجام داده است.
- ۹- شرح و توصیف چگونگی علامت‌گذاری نشانه‌ها: هر نوع پرسشی دارای نشانه خاص خودش است و دانش‌آموزان نیاز دارند تا آنچه را که می‌خوانند به شکل مناسبی علامت‌گذاری کنند. این مسئله به آن‌ها کمک می‌کند، در حین مطالعه، به صورت فعالانه‌ای متفکرانه^۲ و سازمان یافته^۳ عمل کنند.
- ۱۰- خلق تمرین‌هایی برای تعیین^۴ سؤال و علامت‌گذاری نشانه‌ها.

گام سوم: خلق پیش‌بینی‌ها و پیش‌گویی‌هایی^۵ در ذهن

- ۱- مرور معنی واژه پیش‌بینی، یک حدس کاملاً عالمانه درباره آنچه در حال رخ دادن است.
- ۲- شرح این که معنی «خلق پیش‌گویی در ذهن» چیست: به معنی حدس و گمان درباره این که چه جواب‌هایی ممکن است برای سؤال خاصی وجود داشته باشد.
- ۳- خلق تمرین‌هایی برای بیان جواب‌های پیش‌گویانه.

گام چهارم: تشخیص و تعیین پاسخ

- ۱- نگهداری سؤال‌ها و حدس عالمانه‌ی مرتبط با آن‌ها در ذهن، برای آن متنی که خواننده در حال خواندن است: جستجوی پاسخ مبتنی بر حدس و گمان عالمانه.

1- Who. What, When, Where, Why, Which, How
2- Thinking
3- Organized
4- Stating
5- Prediction

گام پنجم: گفتگو درباره جواب‌ها

- ۱- مطرح ساختن اساس و مبنایی^۱ برای گفتگو درباره جواب‌ها: تفکر و گفتگو درباره آن چیزهایی که به خواننده در به خاطر سپاری و ذخیره سؤال و جوابش کمک می‌کند.
- ۲- خلق تمرین‌هایی برای تعیین و تشخیص و گفتگو درباره جواب سؤال‌ها. نتایج نشان داده است دانش‌آموزانی که این روش را آموخته‌اند ۴۰ درصد امتیاز را از مفاهیم خواندنی با محتوای درجه‌بندی شده درک و دریافت نمودند.

راهبرد تعریف واژه^۲

راهبرد تعریف واژه، عمدتاً با فراهم‌سازی، شیوه‌ای کارا و مؤثر برای کمک به خوانندگانی است که به شکل موفقیت‌آمیزی با محتوایی درگیر شده که در حال خواندن آن هستند و آن را رمزگشایی می‌کنند و واژه‌های ناآشنا را به سرعت تشخیص می‌دهند. این راهبرد بر مبنای این فرضیه است که بیشترین کلمات در زبان می‌توانند با پیروی از سه قانون هجلبندی مختصر و به‌وسیله تعیین پیشوندها^۳ یا پسوندها^۴ و ریشه‌های^۵ لغات تلفظ شوند.

مراحل ایجاد و کدگذاری واژه‌ها^۶

گاهی اوقات دانش‌آموز در حال خواندن مطلبی است که با واژه یا کلمه‌ای روبرو می‌شود که هرگز آن را ندیده یا در به خاطر سپاری آن دچار مشکل می‌شود. گام‌های زیر می‌توانند راهی باشند تا به دانش‌آموز در تشخیص و تعریف و همچنین کدگذاری واژه‌ها کمک نماید و او بتواند فهم و درک خود را از مفهوم و معنی کلمه بازگو نماید.

گام اول: نگاهی دوباره به واژه

به لغت نگاه کنید و هر حرف آن را با خود بازگو نمایید. این شیوه به شما کمک می‌کند تا بر واژه متمرکز شوید و آن را به خاطر بسپارید تا در زمانی که به آن نیاز دارید، واژه‌ای باشد که قبلاً آن را دیده‌اید.

1- Rationale
2-Word Identification strategy
3-Prefixes
4-Suffixes
5-Stems
6- Education Atlas.com

گام دوم: جمله‌ای را که در آن، واژه مورد نظر به کار رفته است، بخوانید

خواندن و دوباره خوانی^۱ جمله‌ای که واژه مورد نظر در آن به کار رفته است به شما کمک می‌کند تا توجه و تمرکز بیشتری بر محتوایی داشته باشید که واژه مورد نظر در آن وجود دارد. در نهایت دریابید^۲ که معنی واژه مورد نظر چیست. دانستن معنی کلمه، دریافت و شناخت آن را نیز برای شما آسان می‌کند.

گام سوم: در جستجوی پسوندها و پیشوندها باشید

یک واژه پیشوندی به ابتدای کلمه ملحق می‌شود؛ برای مثال «سر» یک پیشوند است. در واژه «سر آمدن» یا «فرو» در واژه فرو رفتن نشان دهنده این است که چیزی از قبل به سر آمده یا فرو رفته است. یک واژه پسوندی برعکس به انتهای کلمه می‌چسبد. برای مثال «سار» در کلمه «کوهسار» که به معنی شباهت و همانندی است. یافتن پسوندها و پیشوندها در جمله می‌تواند شما را در شناخت معنی و درک بهتر واژه‌ها راهنمایی کند.

گام چهارم: لغت مورد نظر را در فرهنگ لغت بیابید

با یافتن علائم و نشانه‌های آوایی و نوشتاری کلمه در فرهنگ لغت، در یادگیری معنی و شناخت کلمه خود را یاری و کمک نموده‌اید. تشخیص درست کلماتی که پیش از این، آن‌ها قابل مشاهده نبوده یا فرد قادر به یادسپاری آن‌ها نبوده است، فرایند مهمی است در درک و دریافت آنچه یادگیرنده در حال مطالعه و خواندنش بوده است.

نتایج بررسی نشان داده است که پیش از یادگیری این راهبرد، دانش‌آموزان از یک متن با ۴۰۰ جفت کلمه، به صورت میانگین ۲۰ خطا و اشتباه را داشتند؛ اما پس از یادگیری این راهبرد، در میان این ۴۰۰ جفت کلمه میزان خطاها به مقدار زیادی سیر نزولی داشته است و در متون درک مطلب، میزان پیشرفت دانش‌آموزان از ۴۰ درصد به ۷۰ درصد رسیده است.

ب) راهبردهای مربوط به ذخیره‌سازی و یادآوری اطلاعات^۳

راهبرد به خاطر سپاری حرف اول^۴

راهبرد به خاطر سپاری حرف اول، نوعی راهبرد مطالعه مستقلانه است که برای بخش بزرگی از اطلاعات استفاده می‌شود که نیاز دارد به خوبی آموخته^۱ شود خصوصاً این راهبرد برای دانش‌آموزانی

1- Rereading

2- Figure out

3- The strategies related to storing and remembering of information

4- First – letter mnemonic strategy

استفاده می‌شود که عادت دارند تا برای مطالعه، فهرستی از اطلاعات و محتوایی را آماده کنند که اهمیت بیشتری برای یادگیری دارند.

ایجاد یک عنوان مناسب یا اصطلاحی خاص برای هر مجموعه از اطلاعات، انتخاب یک شیوه برای به خاطر سپاری مجموعه‌ای از اطلاعات، تولید کارت‌های مطالعه و استفاده از این کارت‌ها برای یادگیری اطلاعات، مجموعه‌ای از مراحل این راهبرد است که دانش‌آموزان به کار می‌گیرند (پیرسون هال، ۲۰۰۹: ۶).

وولف^۲ (۲۰۱۰) معتقد است به طور کلی راهبرد یادسپاری^۳ می‌تواند در کسب تجارب یادگیری برای هر دو نوع از گروه‌های دانش‌آموزی، چه دانش‌آموزانی که از آموزش عمومی بهره‌مند می‌شوند و چه دانش‌آموزانی که از آموزش خصوصی بهره‌مند می‌شوند، مورد استفاده قرار می‌گیرد. راهبرد به یادسپاری، ابزارهایی هستند که در یادداری^۴ نمادها و علائم شفاهی^۵ و دیداری^۶ اطلاعات مهم و اساسی به دانش‌آموزان کمک می‌کنند. دانش‌آموزان می‌توانند از این راهبرد در هر زمینه و محتوایی استفاده کنند. راهبرد به یاد سپاری دارای سه نوع می‌باشد:

۱. راهبرد حروف اول^۷

۲. راهبرد کلمه کلید^۸

۳. راهبرد پگ ورد^۹

راهبرد حرف اول*:

با نگاه به کلمه «نزاجا» که بر گرفته از جمله «نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران» است در واقع نوعی به‌کارگیری تمام حروف اول اسامی این جمله است که هر کدام آن‌ها بیان‌کننده یک اسم و عنوان است. در حقیقت دانش‌آموز با مشاهده کلمه تشکیل شده از حروف اول این جمله پی به تمام کلمات به کار رفته در این جمله می‌شود که هر کدام به تنهایی یک واژه مستقل است و آن‌ها عبارتند از: نیروی، زمینی، ارتش، جمهوری، اسلامی، ایران

نزاجا یک نمونه راهبرد به یادسپاری حرف اول است. این راهبرد سر واژه‌هایی^{۱۰} را برای کمک به دانش‌آموز در بازخوانی فهرستی از اطلاعات در طبقه و دسته‌ای خاص فراهم می‌کند.

-
- 1- Mastered
 - 2- Lynn Wolf
 - 3- Mnemonic
 - 4- Retain 1
 - 5- Verbal 2
 - 6- Visual
 - 7- first letter strategy
 - 8- Key Word Strategy
 - 9- Peg word
 - 10- Acronym

* دکتر سیف در کتاب روان‌شناسی تربیتی از این واژه تحت عنوان سر واژه یاد نموده است

حروف سر واژه‌ها دانش‌آموزان را به فعالیت وادار می‌کند که بلافاصله با دیدن فهرستی از اسامی و عنوان‌ها، حروف اول اسامی را با یکدیگر مرتبط نموده و یک سر واژه درست کنند.

راهبرد کلمه کلید

راهبرد کلمه کلید، بیشتر برای به یادآوری لغات جدید استفاده می‌شود و می‌توان از آن در هر زمینه و محتوایی استفاده کرد. در این روش با استفاده از یک کلمه آشنا، دو کلمه به هم ربط داده می‌شود و به طور معنی‌دار به حافظه سپرده می‌شود. برای مثال واژه «بریستر»^۱ که به معنی وکیل مدافع است و با الحاق آن به کلمه «بیر»^۲ که به معنی خرس است و نشان دادن تصویر خرسی که در حال وکالت (lawyer) است، این فرضیه به وجود می‌آید که دانش‌آموز معنی هر دو واژه خرس و وکیل را می‌داند و اتصال این دو کلمه به یکدیگر یادآوری کلمه جدید بریستر برای دانش‌آموز امکان‌پذیر و راحت‌تر خواهد شد.

راهبرد پگ ورد

از این راهبرد زمانی استفاده می‌شود که قرار است اطلاعات به صورت عدد و رقم به خاطر سپرده شوند. به این ترتیب که عدد به یک کلمه که به صورت هم قافیه باشند متصل می‌شود، مانند: «یک» با «فکر» «پنج» با «گنج» «چهار» با «بهار» «هشت» با «رشت».

دانش‌آموز می‌تواند تصاویری را تصور کند که از این راه کلمه یا مفهوم را با یک عدد ترکیب و با هم هماهنگ کند و از طریق مفهوم مورد قافیه با عدد، عدد را به خاطر بسپارد. برای مثال دانش‌آموزی که سعی می‌کند به خاطر آورد که عنکبوت ۸ پا دارد، ممکن است این تصویر را برای خودش بازسازی کند که عنکبوتی با چمدان در حال رفتن به رشت است.

نتایج پژوهش نشان داده است، دانش‌آموزانی که با این روش اطلاعات را یاد گرفته‌اند در آزمون پیشنهادی میانگین و درصد رو به رشدی را از ۵۱ درصد به ۸۵ درصد داشته‌اند.

راهبرد لینکس^۳

این راهبرد به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا معنی واژه‌های جدید را با استفاده از فنون قدرتمند افزایش حافظه^۴ یاد بگیرند. گام‌های این راهبرد با استفاده از تصویرسازی دیداری، تداعی معانی با کمک

1- Barrister

2- Bear

3-LINCS vocabulary strategy(List the parts, Identify a reminder word, Note a linking story, create a linking picture, Self-test)

4-Powerful memory-enhancement techniques

دانش قبلی و شیوه یا ابزارهای به یادآوری کلیدواژه‌ها برای ایجاد کارت‌های مطالعه دانش‌آموزان را راهنمایی می‌کند؛ همچنین با مطالعه کارت‌ها برای افزایش درک و فهم و به یادآوری مفاهیم بر عناصر^۱ اساسی یک مفهوم، تمرکز داشته باشند.

چگونگی ساخت کارت‌های لینکس

نایت^۲ (۲۰۰۹) این راهبرد را برای استفاده دانش‌آموزان این گونه شرح می‌دهد:

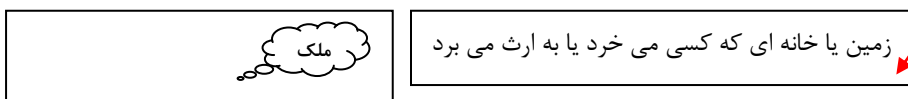
گام اول: دو کارت تهیه کنید و در صفحه سفید و در وسط هر دو کارت یک خط به صورت عرضی بکشید به طوری که کارت را به دو قسمت تقسیم کند.



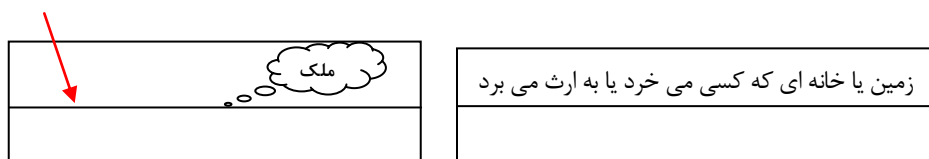
گام دوم: کلمه‌ای از آنچه را که یادگرفته‌اید یا در حال خواندنش می‌باشید در ردیف بالا بنویسید سپس دور آن را خط بکشید.



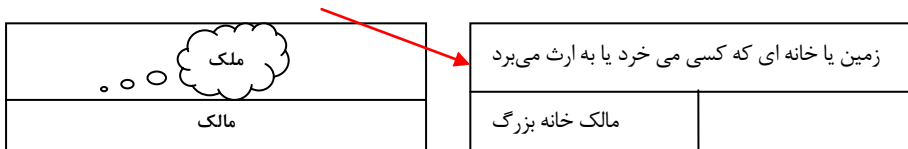
گام سوم: در کارت دیگر، تعریفی بنویسید که برای شما یادآوری‌کننده، واژه نوشته شده در کارت قبلی باشد.



گام چهارم: در کارت اول در نیمه پایین کارت، یک کلمه یادآوری‌کننده بنویسید.



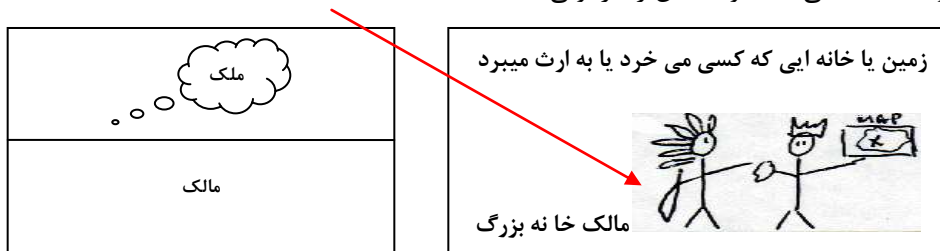
گام پنجم: در این قسمت داستانی برای واژه دوم از کارت اول بنویسید.



1-Elements

2-Jim Knight(University Of Kansas)

گام ششم: در کارت دوم در نیمه پایین کارت، تصویری را برای آنچه در سمت چپ همین کارت نوشته‌اید نقاشی کنید و داستان را بازگویی کنید.



نتایج پژوهش نشان داد: در بررسی کلاسی با راهبرد لینکس که به دانش‌آموزان آموخته شد، دانش‌آموزان با ناتوانایی‌های یادگیری در پیش‌آزمون، عملکردی با میانگین ۵۳ درصد داشتند، پس از یادگیری این روش، این میانگین در تعداد جواب‌های درست به ۷۷ درصد افزایش پیدا کرد. در حالی که در یک بررسی کلاسی، دانش‌آموزانی که این راهبرد را نیاموخته بودند، در کارائی‌شان در تعداد جواب‌های درست از پیش‌آزمون^۱ به پس‌آزمون^۲ با افول و کاهش روبرو بودند (پیرسون هال، ۲۰۰۹).

راهبرد جفت‌های متداعی^۳

این راهبرد برای کمک به دانش‌آموزانی طراحی شده است که بخش‌هایی از اطلاعات را به صورت جفت می‌آموزند. مانند اسامی و اتفاقات، مکان‌ها و وقایع، اسامی و معانی. دانش‌آموزان جفت‌های متداعی را شناسایی و ابزارهای به خاطر سپاری را ایجاد می‌کنند، کارت‌های مطالعه را درست و در نهایت از کارت‌ها برای یادگیری اطلاعات استفاده می‌کنند.

راهبرد جفت‌های متداعی برای نخستین بار توسط مری ویتون کالکینز در سال ۱۸۹۴ با درگیری دو جفت کلمه بر اساس سیستم محرک و پاسخ به وجود آمد. برای مثال دو کلمه تقویم (محرک^۴) و کفش (پاسخ^۵) می‌توانند یک جفت متداعی باشند که یادگیرنده از راه کلمه تقویم به کلمه کفش دست پیدا می‌کند. این راهبرد برای روان‌شناسان آموزشی از چند جهت دارای اهمیت است (دیبز و هالس^۶، ۱۹۶۷).

-
- 1-Pretest
 - 2-Post test
 - 3-Paired Associates Strategy
 - 4-Stimulus
 - 5-Response
 - 6-Deese,J. & S.H. Hulse

این راهبرد می‌تواند معرف نوعی از یادگیری باشد که مردم هر روز به کار می‌گیرند. زمانی که فرد در حال یادگیری یک لغت جدید می‌باشد، برای درک کلمه مورد نظر باید آن را با مفهوم دیگری جفت کند تا یادگیری بهتر صورت پذیرد.

دلیل دیگری که باعث می‌شود پژوهشگران روی این راهبرد مطالعه کنند، وابستگی میان محرک و پاسخ است. این مسئله بسیار جالب است که چگونه در نقطه‌ای، ارتباط میان محرک و پاسخ شکل می‌گیرد و در جایی دیگر این ارتباط گسسته می‌شود.

جونز^۱ (۲۰۰۸) در این باره می‌گوید: وقتی قرار است، موضوعی در مقیاسی بزرگ‌تر شامل مواد و محتوای حقیقی مانند لغات، واژه‌ها، کلمات و تعاریف که نیاز است به خاطر سپرده یا فهمیده شوند، از راهبرد جفت‌های متداعی یا فلش کارت‌ها استفاده می‌شود.

راهبرد جفت‌های متداعی شامل اتصال یا به هم پیوستگی است که توسط دانش‌آموز ساخته می‌شوند. دانش‌آموز میان یک محرک (کلمه) آشنا یا ناآشنا و یک (پاسخ) آشنا و یا ناآشنا رابطه برقرار می‌کند و از راه یک کلمه آشنا پی به معنی و مفهوم کلمه ناآشنا می‌برد.

به عنوان مثال در مبحث اقتصاد، برای کلمه خریدار، کلمه مصرف‌کننده را داریم. در حقیقت کلمه خریدار، محرکی آشنا برای دانش‌آموز است که باید به لغتی ناآشنا مانند مصرف‌کننده متصل شود. در بیشتر اوقات هم محرک و هم پاسخ برای دانش‌آموز ناآشنا می‌باشند که در این صورت باید هم کلمه محرک و هم کلمه پاسخ برای دانش‌آموز شرح داده شوند.

در استفاده از راهبرد جفت‌های متداعی توسط دانش‌آموزان دو گام زیر مؤثر می‌باشند:

- رشد و توسعه فلش کارت‌ها براساس شیوه و نوع یادگیری هر دانش‌آموز
- رشد و توسعه کارت‌ها در دوره‌های متناوبی از زمان برای تمرین و مرور ذهنی^۲

گام اول:

شاید پیش از ساختن فلش کارت‌ها دانش‌آموز از آن جایی که با حجم زیادی از مواد و موضوعات درسی روبرو است، رغبتی به ساختن کارت کلمات متداعی نداشته باشد و آن را زمان‌بر بداند. بنابراین آن‌ها برای یادگیری از راه این راهبرد دچار تردید می‌شوند، که آیا برای حجم زیادی از مطالب و موضوعات درسی که می‌باید مطالعه کنند این راهبرد می‌تواند مؤثر بوده و در کوتاه‌مدت به سر انجام برسد. برای استفاده از این روش بهتر است تا دانش‌آموز در تمام ترم یا نیم ترم تحصیلی فلش کارت‌هایی را از آن‌چه در حال مطالعه و یادگیری است آماده کند تا این‌که تنها در شب امتحان و با شتاب مطالب را کارت‌بندی نموده و مطالعه کند. به عبارت دیگر ممکن است دانش‌آموز در طول سال

تحصیلی برای ساختن کارت‌ها و مطالعه از راه آن‌ها اندکی دچار اضطراب و ناراحتی شود. اما در هنگام امتحان احساس آمادگی، دلگرمی و توان بیشتری دارد.

اگر فقط یک بار دانش‌آموزان روشی را برای ساخت فلش کارت‌ها بسط و توسعه دهند، باید به این قدرت و درک برسند که قادرند با سرعت هر چه بیشتری کارت‌های مفید و قابل اجرا درست کنند. همچنین ممکن است که ساخت فلش کارت‌ها، این شناخت و تضمین را به آن‌ها بدهد که در جریان یادگیری‌شان در جهت درست و صحیح قدم بر می‌دارند.

گام دوم:

در این گام که یادگیری محتویات کارت‌ها است، پس از آن که دانش‌آموز مجموعه‌ای از کارت‌ها را درست کرد، در مرحله بعد او می‌تواند از کارت‌ها برای امتحان از خود تحت یک قاعده مشخص استفاده کند. به این ترتیب که ابتدا به سؤال یا محرک مورد نظر در کارت نگاه کرده و سعی کند تا جواب مناسب مورد نظر را برای موضوع مورد نظر به یاد بیاورد و یا در شکلی دیگر پاسخ مورد نظر را بازنمایی کرده و سعی کند تا سؤال یا محرک مناسب مورد نظر را یاد آوری نماید.

پژوهش نشان داده است که پیش از یادگیری این راهبرد دانش‌آموزان در آزمون مربوط به جفت‌های متداعی، تنها به ۸ درصد از سؤالات آزمون به درستی پاسخ داده بودند؛ اما پس از یادگیری این راهبرد توسط دانش‌آموزان آن‌ها در آزمون جفت‌های متداعی به ۸۵ درصد از سؤالات پاسخ درست دادند.

راهبرد تبدیل واژه به نقشه^۱

این راهبرد شامل^۲ شکستن واژه‌ها به کوچک‌ترین واحدهای^۳ تشکیل‌دهنده آن (پیشوند، پسوند، ریشه) است و سپس الصاق^۴ معنی به هر قسمت کلمه، یعنی برای هر یک از پیشوندها یا پسوندها یا ریشه کلمه و ساختن یک معنی پیشنهادی تازه برای کلمه‌ای که مجدداً خلق می‌شود. در مرحله بعد دانش‌آموزان باید از فرهنگ لغت برای جستجو در معنی واژه جدید استفاده کنند. به خاطر سپاری نقشه‌ها به دانش‌آموزان در یادآوری و یادگیری لغت جدید کمک می‌کند.

مراحل تبدیل واژه به نقشه^۵

۱- تعیین یک واژه و یا مفهوم اصلی و عمده

1-Word Mapping Strategy

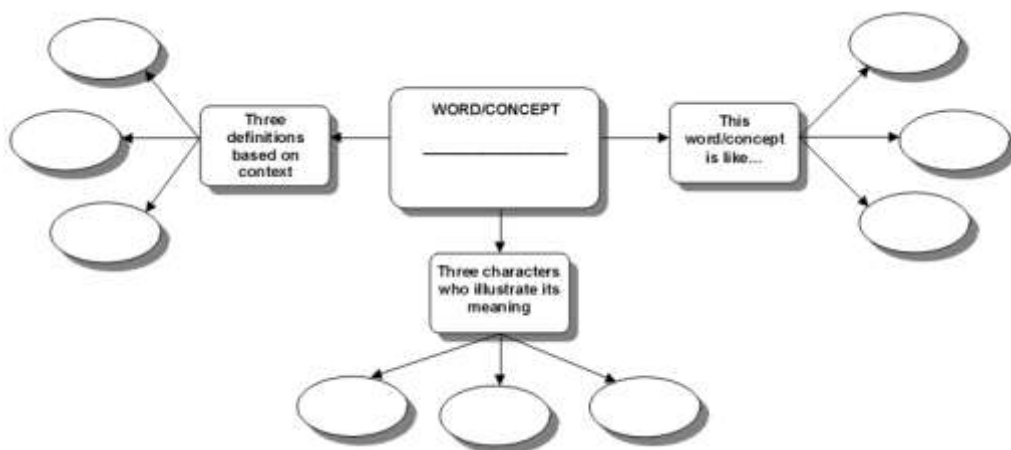
2-Involve

3-Morphemic

4-Attaching

5- SEDL, Advance Research. Improving Education , 2010

- ۲- تعیین مشخصات اصلی و تشابهات و تمایزات سایر مفاهیم با واژه اصلی. همچنین مشخص کردن مفاهیم و کلماتی که با واژه اصلی مرتبط نیستند.
- ۳- خلق یک مثال برای مفهوم اصلی مورد هدف
- ۴- گسترش مفهوم یا واژه به یک طبقه و بخش بزرگ‌تر
- ۵- توجه به مفهوم مرتبط متفاوت با مفهوم اصلی در این بخش بزرگ‌تر



ج) راهبردهای مربوط به چگونگی نوشتن و بیان اطلاعات^۱

راهبرد نوشتن جمله^۲

برنامه راهبردی نوشتن جمله شامل دو قسمت است: مهارت‌های اساسی در راهبرد نوشتن جمله و تخصص و چیرگی^۳ در این راهبرد است. این دو مؤلفه با یکدیگر، یک راهبرد را برای سازماندهی و نوشتن ۱۴ الگوی جمله سازی و ۴ نوع از انواع جمله را شامل می‌شوند: جمله ساده^۴، مرکب^۵، پیچیده^۶ و پیچیده مرکب^۷

1-Strategied Related To Expressing And Writing Information

2-Sentence Writing Strategy

3-Proficiency

4-Simple

5-Compound

6-Complex

7- Compound - Complex

انواع جمله‌ها و اصول نوشتاری آن‌ها

دانشگاه کانزاس^۱ برای کمک و راهنمایی دانش‌آموزان و سایر افرادی که از این راهبرد استفاده می‌کنند اصول تعریفی را برای انواع جمله طرح نموده است. جمله ساده: یک جمله ساده تنها یک عبارت مستقل دارد. یک جمله ساده می‌تواند به ترتیب زیر باشد:

۱. یک فاعل + یک فعل مثال: علی به مدرسه رفت.
 ۲. یک فاعل + دو فعل مثال: علی به مدرسه رفت و درس خواند.
 ۳. دو فاعل + یک فعل مثال: علی و حمید به مدرسه رفتند.
 ۴. دو فاعل + دو فعل مثال: علی و حمید دوست هستند و باهم به مدرسه می‌روند.
- جمله مرکب: یک جمله مرکب دارای دو یا تعداد بیشتری عبارت مستقل است. یک جمله مرکب می‌تواند به ترتیب زیر باشد:

۵. یک عبارت مستقل + کاما (,) + حرف عطف + یک عبارت مستقل دیگر
مثال: دانش‌آموزان از مدرسه، تعطیل شدند و به خانه‌هایشان رفتند.
عبارت مستقل و کاما حرف عطف عبارت مستقل

۶. یک عبارت مستقل + نقطه کاما (.) + یک عبارت مستقل دیگر
مثال: علی تمایل نداشت دوستش رضا را ناراحت کند؛ او از اشتباه رضا صحبتی نکرد.
عبارت مستقل نقطه کاما عبارت مستقل

جمله پیچیده: یک جمله پیچیده یک عبارت مستقل و دو یا تعداد بیشتری عبارت وابسته دارد. یک جمله پیچیده می‌تواند به ترتیب زیر باشد.

۷. یک عبارت وابسته + کاما(,) + یک عبارت مستقل
مثال: وقتی علی رادیو را روشن کرد، سارا از خواب بیدار شد.
عبارت وابسته کاما عبارت مستقل

۸. یک عبارت مستقل + حرف عطف وابسته + عبارت وابسته
مثال: سارا و علی به یک رستوران رفتند بعد از اتمام کارشان.
عبارت مستقل حرف عطف وابسته عبارت وابسته

جمله پیچیده مرکب: یک جمله پیچیده مرکب دو یا چند عبارت مستقل و تنها یک عبارت وابسته دارد. جمله پیچیده مرکب می‌تواند به ترتیب زیر باشد:

۹. عبارت وابسته + کاما + عبارت مستقل + حرف عطف + عبارت مستقل

مثال: وقتی سارا بیدار شد، علی با رستوران تماس گرفت و برای آن‌ها غذا آوردند.

عبارت وابسته کاما عبارت مستقل حرف عطف عبارت وابسته

۱۰. عبارت وابسته + کاما + عبارت مستقل + نقطه کاما + عبارت مستقل

مثال: هر وقت سارا دلتنگ می‌شود با ندا تماس می‌گیرد؛ ندا سارا را خوشحال می‌کند.

عبارت وابسته کاما عبارت مستقل نقطه کاما عبارت مستقل

۱۱. عبارت مستقل + حرف عطف وابسته + عبارت وابسته + حرف عطف + عبارت مستقل

مثال: سارا سر درد داشت بعد از اینکه مهمانی تمام شد پس علی خانه را تمیز کرد.

عبارت مستقل حرف عطف وابسته عبارت مستقل حرف عطف عبارت مستقل

این راهبرد شامل دو محصول برای هر قسمت (مهارت‌های اساسی و تخصص)، است: یک کتاب

راهنمای معلم^۲ و یک کتاب راهنمای درسی دانش‌آموز^۱.

کتاب راهنمای معلم، یک توالی نظام‌مندی از روش‌های آموزشی را نشان می‌دهد و کتاب راهنمای

درسی دانش‌آموز، تمرین‌هایی را نشان می‌دهد که هم جهت با آن روش‌های آموزشی است.

نتایج پژوهش نشان داده است دانش‌آموزان به کمک این راهبرد در پیش‌آزمون، یک میانگین ۶۵

درصدی از نوشتن جملات با این ساختار را نشان داده‌اند، در حالی که در پس‌آزمون این میانگین، به

۸۸ درصد در جمله‌سازی به صورت کامل رسیده است.

راهبرد نوشتن یک پاراگراف^۲

راهبرد نوشتن یک پاراگراف، راهبردی برای سازماندهی تفکرات مرتبط با یک موضوع، طرح و نقشه،

یک نقطه نظر و حتی زمان‌های افعال مورد استفاده در یک پاراگراف است. همچنین برنامه‌ریزی برای

توالی^۳ که در آن ایده‌ها و تفکرات بیان می‌شوند، نوشتن یک عنوان متفاوت^۴ و یا نوشتن جزئیات و یا

جملات متقاطع^۵ را در برمی‌گیرد. این برنامه همچنین شامل دو نوع محصول است: کتابچه راهنمای

معلم و کتابچه راهنمای دانش‌آموز (هال، ۲۰۰۹).

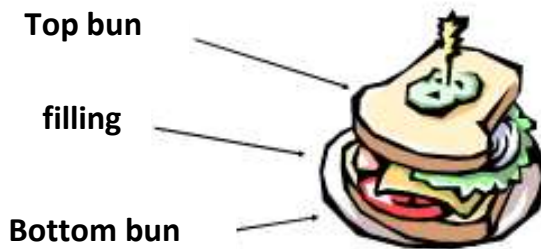
در کتابچه راهنمای معلم، یک توالی منظمی از روش‌های آموزشی را نشان می‌دهد و کتابچه

راهنمای درسی دانش‌آموز، تمرین‌هایی را که هم جهت با آن روش‌های آموزشی است نشان می‌دهد.

گاستک و فایف^۱ (۲۰۰۲) این راهبرد را برای دانش‌آموزان و سایر افرادی که از این راهبرد استفاده می‌کنند اینگونه شرح داده‌اند: راهبرد نوشتن یک پاراگراف به مثابه درست کردن یک **ساندویچ همبرگر** است، به این ترتیب که:

گام اول: تعیین جمله عنوان^۲

جمله عنوان مانند لایه اول یا سر ساندویچ همبرگر است، جمله اول پاراگراف، تفکر اصلی یا ایده آغازین را نشان می‌دهد.



به طور معمول در یک عبارت کلی، ایده یا تفکر اصلی توسط بیان جزئیات به اثبات می‌رسد. مثال: ما با مردمی از فرهنگ‌ها، عقاید و تکنولوژی‌های متفاوت در شناخت‌مان از ماهیت جهان و گیتی اشتراک نظر داریم.

گام دوم: ساخت جزئیات^۳

نوشتن جزئیات مانند گوشت و محتویات همبرگر است و در واقع پشتیبان و حمایت‌کننده جمله عنوان است. مثال‌ها، حقایق، نقل قول‌ها، آزمایش‌ها، نقل محتوا از جایی دیگر، همه این‌ها در بیان جزئیات به کار می‌روند. نقش جزئیات تنها برای حمایت و پشتیبانی جمله عنوان است و مورد بحث و استدلال قرار نمی‌گیرد. مثال: برای نمونه فناوری‌های جدید در دسترس ما قرار گرفته‌اند تا اندیشه‌ها و ایده‌های قدیمی را برای کسب نتایج و شواهد به معرض آزمایش و بررسی بگذارند.

گام سوم: جمله تفسیر و شرح^۴

شامل سایر توضیحات است و مانند مخلفات دیگری مثل گوجه، کاهو، پنیر و سس روی ساندویچ همبرگر است که با بودن آن‌ها ساندویچ خوشمزه و خوش رنگ می‌شود.

1-Hollie Gustke & Dee Fife
2-Topic Sentence
3-Creating Details
4-Commentary Sentence



در واقع جمله تفسیری نوع نگاه، تحلیل، تفسیر و بینشی است که نویسنده پاراگراف، از آن چه آموخته است در پاراگراف خود به کار می‌گیرد. مثال: آزمایش دی‌ان‌ای (DNA) این نظریه را بررسی کرده است که همه پرندگان سهره‌متعلق به داروین^۲ از نظر ژنتیک مشابه یکدیگر بوده‌اند. هم‌چنین آزمایش (DNA) نشان داده است که همه سهره‌ها از یک نژاد بوده و به صورت گروهی محل زندگی خود را ترک کرده‌اند.

گام چهارم: جمله نتیجه^۳

جمله نتیجه به مانند نان انتهای ساندویچ همبرگر است.

Bottom bun



در واقع جمله نتیجه، پاراگراف را به شکل یک بسته کامل در می‌آورد. جمله نتیجه، عقیده اصلی در متن را طبق مفاهیم علمی که نویسنده پاراگراف آموخته یا کسب کرده، دوباره عبارت‌بندی می‌کند. مثال: در نتیجه چهار نوع حالت برای انتخاب‌های طبیعی^۴ هستند ... یا تفاوت میان انتخاب‌های طبیعی و تکامل تدریجی^۵ ...

-
- 1-Finches
 - 2-Darwin
 - 3-Concluding Sentence
 - 4-Natural Selection
 - 5-Evolution

یک پاراگراف خوب هم‌چنین از کلمات انتقالی^۱ نیز استفاده می‌کند، این کلمات عبارتند از: به طور خلاصه، در نتیجه، بنابراین، برای همین، برای نمونه، از این رو، برای مثال، بدین گونه این عبارات به خواننده‌ی نوشته کمک می‌کند تا عقاید و نظریات قید شده در پاراگراف را به هم پیوند داده و آن‌ها را بهتر درک کند.

نتایج پژوهش نشان داده است، دانش‌آموزان یک میانگین ۴۰ درصدی را زمانی که در حال نوشتن یک پاراگراف در پیش‌آزمون بوده‌اند به دست آوردند؛ درحالی که این میانگین در پس‌آزمون با نوشتن یک پاراگراف پس از یادگیری این راهبرد به ۷۱ درصد رسیده است.

راهبرد نوشتن یک مطلب^۲

یک موضوع یا یک مطلب، یک نسبت مساوی و اساسی از چسبی است که کلیه عناصر و مؤلفه‌های داستان یا آنچه قصد نوشتنش را دارید، به هم متصل و وابسته می‌سازد. اهمیتی ندارد که برای شخصیت‌ها یا عناصر داستان و موضوع شما چه اتفاقی می‌افتد، یک تم یا موضوع به مانند حلقه‌های به هم بافته شده یک زنجیر است. تمام قسمت‌های ابتدایی، میانی و زیرین متن و اتفاقات و حوادث را پیوسته و متصل نگاه می‌دارد. از این راه می‌توانید فرضیه‌ها را در داستان استنتاج کنید. نتیجه‌گیری کنید که به عنوان مثال جنایتی رخ نداده است، تصور کنید که عشق در داستان همیشه پیروز میدان است، استنتاج کنید که حقیقت بر دروغ غالب است (هاملت^۳، ۲۰۰۹). هاملت گام‌های نوشتن یک تم یا مطلب را برای داستان این‌گونه شرح می‌دهد:

گام اول:

در ابتدا تفاوت میان تم (موضوع)، نقشه^۴ و نوع یا طبقه^۵ را دریابید و آن‌ها را تفکیک کنید. تم یا موضوع عبارت است از پیام اصلی و هسته مرکزی، عقیده قلبی و درس زندگی که شما می‌خواهید با خوانندگان خود آن را شریک شوید. یک نقشه، بافتی است که برای نشان دادن توالی^۶ و نتیجه^۷ داستان یا پیام طراحی می‌کنید و نوع یا طبقه عبارت است از نوعی ارجاع به ساختار و مقوله نوشتار شما که در آن نوع آهنگ داستان مشخص می‌شود. به عنوان مثال داستان، جنایی است یا کمدی و یا از نوع

-
- 1-Transition Words
 - 2-Theme Writing Strategy
 - 3-Christina Hamlett
 - 4-Plot
 - 5-Genres
 - 6-Subsequences
 - 7-Consequences

نمایش یا رمان است. بیشترین مطالب و موضوعها مبتنی بر جستجوی پادش یا جایزه، انتقام و یا فرار و گریز است.

گام دوم:

فهرستی از عقایدی را که به آنها تمایل دارید و یا شناخت و آگاهی بیشتری از آنها دارید، می‌توانید به عنوان سنگ بنا یا اساس داستان یا رمان خود استفاده کنید. به عنوان مثال: شاید در زمانی خانواده شما با مشکلات و سختی روبرو شدند و هر کجا که شما به دعا روی آوردید، مشکلات و سختی‌ها حل شده و از بین رفتند و یا عقیده دیگر شاید این باشد، شما از شخصی، متضرر شده‌اید و یا در زمانی احساسات‌تان به بازی گرفته شده باشد. حتی شاید یکی از اقلام این فهرست می‌تواند شامل نظرات و عقاید ابلهانه نیز باشد. مانند اینکه گربه‌ها همیشه درون اتاق به فردی متمایل می‌شوند که نسبت به آنها حساسیت یا بیزاری دارد.

گام سوم:

یکی از نظرات و عقیده‌ای را که در گام دوم فهرست نموده‌اید به طور نمونه انتخاب کنید؛ به صورتی که باور داشته باشید، این ایده یا تجربه برای شرح و بسط بیشتر، قابلیت بالایی دارد و بهترین نمونه است. برای داستان‌تان یا موضوعی که قرار است آن را شرح دهید، تصمیم بگیرید که آن را با عبارات و بیانات خودتان بنویسید؛ مانند **گربه‌ها و سماجت آنها در مزاحمت**. نظرتان را در مورد انگیزه گربه‌ها برای مزاحمت بررسی کنید. شاید شما فکر می‌کنید که آنها مزاحمت ایجاد می‌کنند؛ چون بنا بر قصد و منظور قبلی دوست دارند مردم را اذیت کنند! و یا این که شما تصور می‌کنید گربه‌ها بسیار علاقه‌مندند تا لطف و محبت خود را به فردی که در اتاق است نشان دهند؛ بنابراین به او نزدیک می‌شوند. بنابراین، انتخاب درست یک نظر و عقیده که به صورت بالقوه قابلیت بسط و گسترش داشته باشد، یکی از شروط مهم در این گام است.

گام چهارم

در این گام مشخص کنید، نظر و عقیده‌ای که در گام سوم انتخاب کرده‌اید، چگونه می‌تواند ویرای مفاهیم و زمینه‌های گسترده و پهناور روابط و تعاملات انسانی عمل کند یا به شکلی دیگر در حیطه روابط انسانی، عقیده و ایده‌ای که شما برگزیدید، چگونه می‌تواند حرکت کند. به عنوان مثال، افرادی که در اطراف و زندگی ما وجود دارند و به شکل مصرانه‌ای با پرسش و کنجکاوی سعی در سرک کشیدن در زندگی خصوصی ما را دارند؛ حتی گاهی این کنجکاوی شکل تجاوز در حریم خصوصی زندگی ما را پیدا می‌کند، می‌تواند ما را خشمگین و آشفته سازد. یا بر عکس رفتار آنها ما را کنجکاو و هشیار سازد؛ زیرا ما نمی‌توانیم تصور کنیم که چرا بخش خصوصی و فردی زندگی ما می‌تواند به عنوان یک موقعیت اسرارآمیز برای آنها جالب توجه باشد؛ یا

در مثال گربه می توان گفت: هر کس که وجود او را در خانه انکار می کند، لایق و شایسته تعقیب است، زیرا واضح می توان گفت: اشخاص دیگر در خانه با وجود او مشکلی ندارند. موارد ذکر شده فوق نمونه-هایی هستند که بر اساس آن می توانید نظر و ایده اولیه ای را که در گام سوم انتخاب کرده اید، شرح و بسط داده و مطلب یا موضوع مورد نظرتان را وسعت بخشید.

گام پنجم:

ایده و نظریه خود را به یک بیان موجز و کوتاه برگردانید. این بیان موجز و کوتاه می تواند یک توصیف بکر^۱ و خالص باشد یا یک اصطلاح عامه پسند^۲ و رایج. می تواند اخلاقی^۳ باشد یا حاوی پند و اندرز^۴. به عنوان مثال، در تمثیل گربه، شما می توانید بنویسید «هر چیز گرانبهایی بهایی دارد که باید برای رسیدن به آن جنگید^۵». یا «خوار و کوچک شمردن یک نژاد آشنا». یا «رمز موفقیت در ثبات و پایداری در هدف است» بیاناتی که شما مطرح می کنید در واقع مطلب یا موضوع داستان یا نوشته شما خواهند بود.

گام ششم:

در این گام آنچه را به عنوان مطلع یا شروع بیان کرده اید در جایی بنویسید، تا همچنان که داستان یا موضوع خود را می نویسید - برای هر صحنه و یا بخشی از داستان - بتوانید همیشه آن را ببینید. از خودتان بپرسید: آیا آنچه نوشته اید، با هسته اصلی و مرکزی مطلب شما که آن را با بحث و جستجو و سعی در اعتباریابی آن، مشخص کرده اید، در ارتباط است یا خیر. این پرسش به شما کمک خواهد کرد تا شما از سرگردانی در حوزه های مختلف نوشتن دور بمانید. راهبرد نوشتن یک مطلب بر مهارت های اساسی مرتبط با نوشتن مطالب تمرکز می کند. مطالعات پژوهشی نشان داده است، کمیت و کیفیت بیان دانش آموزان از اطلاعات و مباحث به خوبی تحت آموزش این راهبرد پیشرفت چشم گیری داشته است. در یک نمونه از این پژوهش ها، گروه های آزمایشی از دانش آموزان نسبت به گروه های مقایسه به طور معناداری از سطح نمرات کمتری در پیش آزمون برخوردار بودند؛ اما گروه های مقایسه در پایان نیمسال تحصیلی به شکل معناداری سطح بالاتری از نمرات را کسب نمودند. با این حال به طور کلی میان گروه های مقایسه و آزمایش در ۱۰۱ گروه از دانش آموزان انگلیسی، از نقطه نظر میانگین کسب شده توسط همه گروه ها، تفاوت معنی داری دیده نشد. حتی تمامی دانش آموزان گروه آزمایشی با وجود مهارت های اندک و معدود وارد دانشگاه شدند.

1-Original
2-Popular idiom
3-Moral
4-Aphorism
5-Anything worth having is worth fighting for

د) راهبردهای مرتبط با اثبات شایستگی در انجام تکالیف و آزمون‌ها^۱

راهبرد انجام تکالیف درسی^۲

این راهبرد به دانش‌آموزان می‌آموزد تا برای انجام تکالیف درسی یک فرایند مدیریت زمان را به کار بگیرند. این فرایند مدیریتی، دقیقا از زمانی است که معلم تکالیفی را برای انجام آن‌ها در اختیار دانش‌آموزان می‌گذارد، سپس به تکالیف نمره داده و دوباره آن‌ها را به دانش‌آموزان بر می‌گرداند. این راهبرد در یک شرکت طراحی و تولید نرم افزار^۳ توسط کارآموزان طراحی به کار گرفته شد. برای هر کارآموز که با این راهبرد کار می‌کردند؛ یک کتابچه راهنمای آموزش در نظر گرفته شد که در بردارنده مواد مورد نیاز برای آموزش این راهبرد است.

از جمله مواد دیگر، فرم‌های کپی شده سفید و خالی که در آن کارآموزان تکالیف یک سال تحصیلی کامل را در اختیار داشتند که شامل ثبت و ضبط^۴، برنامه‌ریزی و زمان‌بندی^۵ و ارزیابی^۶ تکالیف است.

نتایج این بررسی نشان داده است، پیش از یادگیری این راهبرد تعدادی از دانش‌آموزان با میانگین ۴۳ درصدی و با مشکلات ساده در انجام تکالیف، وظیفه خود را به اتمام رساندند. در حالی که پس از یادگیری این راهبرد این میانگین در میان این دانش‌آموزان به ۷۷ درصد رسید. از طرف دیگر و با نمونه دیگری از دانش‌آموزان که پیش از یادگیری این راهبرد، تکالیف یادگیری را با ۴۵ درصد به طور صحیح به اتمام رساندند، پس از یادگیری این راهبرد این صحت و درستی در انجام تکالیف به ۷۳ درصد افزایش پیدا کرد.

راهبرد برگزاری آزمون^۷

دانش‌آموزانی که در انجام آزمون‌ها به طور مؤثری عمل می‌کنند و قدرتمندانه در حین آزمون تصمیم می‌گیرند، زمان خاصی را برای هر بخش تعیین می‌نمایند؛ دسته‌بندی‌های لازم را برای هر قسمت مشخص می‌کنند؛ از سؤالات مشکل برای زمانی موقت می‌گذرند؛ حدس و گمان‌های آگاهانه‌ای

-
- 1- Strategies Related To Demonstrating Competence In Assignment And Test Performance
 - 2- Assignment Completion Strategy
 - 3- Quality Quest Planner™
 - 4- Recording
 - 5- Scheduling
 - 6- Evaluating
 - 7- Test Taking Strategy1

را اتخاذ می‌کنند، از راهبرد انجام آزمون به نحو مؤثری برخوردار هستند. این راهبرد، به خصوص برای دانش‌آموزانی سودمند است که از اضطراب آزمون^۱ رنج می‌برند.

در این راهبرد دانش‌آموزان زمان و اولویت‌بندی را برای هر بخش از آزمون در نظر می‌گیرند؛ سپس سؤالاتی را که به صورت آموزشی است به دقت می‌خوانند و بر نکات و مؤلفه‌های مهم تأکید و تمرکز می‌کنند. پس از آن محتوا و اطلاعات آموخته شده مرتبط با آزمون را باز خوانی^۲ می‌کنند. این راهبرد به آن‌ها کمک می‌کند تا به صورت نظام‌مند و سریع در انجام و بررسی آزمون پیشرفت کنند. ساخت فرضیه‌های قوی و کاربردی، بررسی کل کار و کنترل کامل بر روی شرایط امتحان از توانمندی‌هایی است که پس از آموختن این راهبرد در دانش‌آموزان فاقد این راهبرد ایجاد می‌شود. در بسیاری از موارد این راهبرد برای نوجوانان و بزرگسالانی پیشنهاد می‌شود که در یادگیری با پیچیدگی و کشمکش روبرو هستند. کیلی^۳ (۲۰۰۰) به دانش‌آموزان مراحل و گام‌های لازم برای برگزاری یک آزمون با نتایج مفید را چنین شرح می‌دهد:

گام اول: پیش از اجرای آزمون

۱. درباره تکالیف درسی همیشه به گونه‌ای جدید و تازه^۴ برخورد کنید. مواد و موضوعات درسی را همان‌طور که پیش می‌روید مورد بررسی و تجدید نظر قرار دهید.
۲. مطمئن شوید که اطلاعات را به طور کامل متوجه شده‌اید، با این کار دیگر نیازی نیست تا دوباره خوانی کنید و یا حجم زیادی از اطلاعات را به صورت یکباره و فشرده به خاطر بسپارید.
۳. اطلاعات را به صورت طبقه‌بندی و فایل^۵ شده بخوانید. (فصل به فصل یا بخش‌های جداگانه^۶) این مسئله به شما کمک می‌کند تا اطلاعات را به صورت پرونده^۷ در آورید. بنابراین بازیابی اطلاعات به این ترتیب راحت‌تر خواهد بود.
۴. در پایان هر بخش یا فصل مشخص کنید که کدام دسته از اطلاعات از اهمیت بیشتری برخوردار هستند. استفاده از فلش کارتها (جفت‌های متداعی) در یک شیوه منظم و دائمی، در یادآوری اطلاعات به صورت مداوم بسیار مؤثر است.

1- Test Anxiety

2-Recall

3- Meg Keeley

4-Up To Date

5-Meaningful chunking

۶- اصطلاح چانکینگ به مثابه بایگانی و فایل بندی است، بدین معنی که شما در یک زمان خاص تنها به یک فایل برای باز کردن نیاز دارید که بر آن متمرکز شده و اطلاعات را به راحتی رمز گشایی کنید. این فرایند در ذخیره‌سازی زمان و یادآوری اطلاعات بسیار مؤثر خواهد بود.

7-File

۵. آزمون‌های پیشین را مورد تجزیه و تحلیل قرار دهید. مشخص کنید در آزمون بعدی تا چه اندازه پیشرفت خواهید کرد.

۶. جستجوگر باشید، از مربی درباره نوع و نحوه سؤالات بپرسید، چه سؤال‌هایی در اولویت خواهند بود، کدام سؤالات نیاز به خواندن و تلاش بیشتری خواهند داشت؛ سپس برای موضوعات و مباحث امتحانی، راهبرد یادگیری مؤثری را انتخاب کنید. نقشه‌ها یا تعیین رئوس مطالب و محتویات هر بخش می‌تواند راهبرد مناسبی باشد، اگر تا بحال انجام نداده باشید.

۷. پیش از آزمون، بخش‌های مورد مطالعه را به قسمت‌های زمانی مشخص، برای هر بخش و واحدهای معنی‌دار یادگیری تفکیک و تقسیم کنید.

۸. پیش از اجرای آزمون، نحوه پاسخگویی به سؤالات تشریحی را تمرین کنید. از سؤالات شناختی^۱ استفاده کنید. با پرسش از خود پیش از درس، در طول آن و پس از آن به خود درک بهتر مفاهیم محتوایی کمک خواهید کرد که در حال خواندنش هستید یا بوده‌اید.

پرسش از خود می‌تواند به چند راه زیر به شما کمک کند:

- تعیین اهداف و تمرکز بر مطالب قابل توجه
- تعیین آنچه از پیش می‌دانستید (یا نمی‌دانستید) در نتیجه تمرکز بر کسب اطلاعاتی که به آن‌ها نیاز دارید.

▪ نظارت بر قوه درک و فهم‌تان زمانی که درباره موضوعی دچار کج فهمی یا عدم درک شده‌اید.

▪ طبقه‌بندی اطلاعات برای درک و باز‌نمایی بهتر

▪ بررسی کارتان با این پرسش که «موضوع آن چیست یا چه معنی در پی آن است؟»

با پرسش‌های شناختی برای همه سطوح درسی می‌توانید اطمینان پیدا کنید که قادرید پاسخگوی تمام سؤالات باشید.

۹. از شیوه‌های افزایش قدرت حافظه برای یادآوری فهرستی از محتویات، تعاریف و سایر انواع اطلاعات خاص، استفاده کنید.

۱۰. با دوستانتان در کلاس یک گروه مطالعه تشکیل دهید و در مورد مواد امتحانی با یکدیگر بحث و گفتگو کنید. گفتگو و مباحثه با دوستان شما را از عقاید و جنبه‌های فکری دیگر آگاه می‌سازد و به شما کمک می‌کند تا مطالعه را تکمیل کنید و از مواردی که شما را باز می‌ایستاند دوری گزینید.

گام دوم: در حین اجرای آزمون

۱. پیش از برگزاری آزمون در جای خود مستقر شوید، سعی کنید تمامی لوازمی را به همراه داشته باشید که برای آزمون به آن‌ها نیاز دارید.

۲. پیش از آغاز سعی کنید یک نقشه ذهنی^۱ از نحوه پاسخگویی خود به سؤالات آزمون بسازید. این نقشه ذهنی به شما کمک می‌کند، یک نگاه کلی^۲ از آنچه از آزمون و نحوه پاسخگویی به آن انتظار می‌رود داشته باشید.

۳. پیش از آغاز، یک نفس عمیق بکشید تا ماهیچه‌ها از حالت انقباض خارج شوند و در شرایط بهتری قرار گیرند. این مسئله به شما کمک می‌کند تا برای فکر کردن، به خاطر آوردن و نوشتن، انرژی بیشتری را ذخیره کنید.

۴. محتوای سؤالات را با دقت بخوانید، در صورتی که سؤال را متوجه نشدید یا نیاز به راهنمایی داشتید بپرسید.

۵. به سرعت از اطلاعاتی که می‌خواهید فراموش نشود یک رونوشت ذهنی^۳ تهیه کنید. این اطلاعات را در چک‌نویس‌ها و یا در حاشیه کاغذ بنویسید.

۶. ابتدا سؤالات آسان را پاسخ دهید؛ زیرا به شما در کسب آرامش کمک می‌کند. تطبیق و مقایسه سؤالات روش خوبی است؛ زیرا در یادآوری و تذکر نکات، واژه‌ها و تعاریف مهم به شما کمک می‌کند.

۷. همیشه از راهبرد خاصی برای آزمون‌های چند گزینه‌ای و یا انواع دیگری از سؤالات عینی استفاده کنید.

- به مقصود اصلی سؤال توجه کنید «هدف اصلی سؤال چیست».
- بیاناتی که با، همیشه، هرگز، هیچ وقت، استثناء، بیشترین، کمترین شروع می‌شوند به احتمال زیاد جواب مورد نظر شما نیستند. بنابراین، اگر به شما اجازه علامت‌گذاری در برگه سؤال داده می‌شود، زیر آن‌ها خط بکشید.

- سعی کنید پیش از انتخاب پیشنهاد دیگر مطرح شده در برگه، پاسخ مورد نظرتان را خلق کنید.
- برای هر سؤال تنها یک جواب بسازید.
- اگر از حدس و گمان استفاده می‌کنید:

- طولانی‌ترین انتخاب معمولاً یک نشانه است، پس آن را انتخاب کنید.
- اگر دو گزینه مشابه می‌باشند، گزینه غیر مشابه را انتخاب کنید.
- اگر دو گزینه متضاد وجود دارند، تنها یکی از آن‌ها را انتخاب کنید.
- معمولاً کلی‌ترین پیشنهاد، درست‌ترین جواب است.

۸. زمانی که پاسخ‌ها برای سؤالات به صورت تشریحی است، به خاطر آورید که هدف اصلی نمایش داده شده در سؤال چیست؟ تا چه اندازه شما می‌توانید نظرتان را درباره سؤال شرح و بسط دهید. موارد زیر می‌توانند راهنمای شما در پاسخگویی به آزمون‌های تشریحی باشند:

- پیش از آن که شروع به نوشتن کنید، تمام سؤالات تشریحی را به طور کامل بخوانید و زیر کلید واژه‌هایی مانند تعیین کنید - مقایسه کنید - شرح دهید و غیره خط بکشید.
- پیش از آن که شروع به نوشتن کنید، یک جواب مناسب را به خاطر بیاورید. یک جواب مناسب:
 - با یک پاسخ مستقیم به سؤال آغاز می‌شود.
 - عناوین یا زمینه‌های مشروح در سؤال را متذکر می‌شود.
 - اطلاعات ویژه و خاص را به مانند اطلاعات کلی تهیه و تدارک می‌بیند.
 - از واژه‌های فنی درس یا واحد آموزشی خاص استفاده می‌کند.
- سپس نقشه یا رئوس مطالب مورد نظرتان را برای آنچه که قصد نوشتنش را دارید، تعیین کنید. نکات تقویت کننده و تکمیل کننده را برای اضافه کردن به کارتان نیز تعیین کنید، در نهایت آن‌ها را در برگه پاسخگویی وارد کنید.
- به صورت خوانا و روشن بنویسید و مقداری از فضای برگه را برای وارد کردن مطالب اضافی نگه دارید.
- آنچه را که تشریح نموده‌اید مورد بررسی و تجدید نظر^۱ قرار دهید. نکات دستوری^۲، نقطه گذاری^۳ و املایی^۴ و مواردی از این قبیل را مورد بررسی قرار دهید.
- ۹. زمانی که در حال حل مسئله می‌باشید از خودتان سؤال کنید:
 - از من خواسته شده که چه چیزی را پاسخ گویم؟
 - به منظور یافتن پاسخ، به چه چیزی برای دانستن نیاز دارم؟
 - چه اطلاعاتی وجود دارند که مرا در یافتن پاسخ کمک خواهند نمود؟
 - چگونه می‌توانم مسئله را به قسمت‌های مجزا تفکیک کنم؟ به چه گام‌هایی برای حل مسئله نیاز خواهم داشت؟
- از پاسخ، چه دریافتی خواهی داشت؟ آیا پاسخ مورد نظر کل مسئله را در بر می‌گیرد؟
- ۱۰. به ساعت همواره نگاه کنید، دقت کنید که برای تمام بخش‌های سؤالات در بالاترین ارزش گذاری به طور کامل زمان خواهید داشت. در غیر این صورت آزمون، یک آزمون کامل و تمام عیار نخواهد بود.

گام سوم: پس از آزمون

پس از آن که نتایج آزمون را دریافت کردید، بلافاصله آن را مورد بررسی قرار دهید؛ برای آنکه از نقطه ضعف و قوت خود در مهارت‌های اجرای آزمون آگاهی یابید. اگر از اجرای ضعیفی در آزمون برخوردار بودید، از اشتباهاتتان تجربه کسب کنید. همواره تجزیه و تحلیل آزمون به شما می‌آموزد که در آزمون‌های آینده تا

چه میزان پیشرفت و نقاط مثبت خواهید داشت. در یک مطالعه پژوهشی دانش‌آموزانی که با این راهبرد آزمون را به پایان رساندند به یک پیشرفت ۱۰ امتیازی در آزمون ناآل شدند.

آموزش خصوصی راهبردی^۱

این راهبرد، نگاه تازه‌ای است برای فرایند آموزش خصوصی. در این راهبرد معلم نه تنها به دانش‌آموز کمک می‌کند تا تکلیف را به سرعت دریافت نموده و کامل کند، بلکه همچنین آموزش این راهبرد به دانش‌آموز کمک می‌کند تا در شرایط مشابه و با تکالیف مشابه در زمان‌های دیگر و در آینده نیز به همین منوال عمل کند. هدف این راهبرد این است که به دانش‌آموزان بیاموزد تا چگونه برنامه و موضوعات درسی را بیاموزند.

بنابر تعریف رزا و اسنو^۲ (۲۰۰۶) از آموزش خصوصی راهبردی، این راهبرد برای دانش‌آموزانی است که به صورت فردی، علاقه و میل شدیدی به خواندن و مطالعه، نوشتن و تحلیل محتویات آموزشی مورد نیاز دارند. بنابراین، این راهبرد به عنوان یکی دیگر از مؤلفه‌های راهبردی مؤثر در برنامه‌های با سوادی^۳ نوجوانان، وعده داده شده است. که مبنای قابل توجه بسیاری از پژوهش‌ها و نظریه‌های علمی و تخصصی بوده است.

نتایج پژوهش نشان داده است، دانش‌آموزان در آموزش خصوصی راهبردی، موفقیت‌شان را در نمرات آزمون‌های درک مطلب، عبارات نوشتاری و مهارت‌های پایه ریاضی گسترش و بهبود داده‌اند. با تقابل دو گروه آزمایشی و گروه مقایسه و بررسی میانگین نمرات کسب شده از دو گروه، این نتایج به دست آمد که گروه آزمایشی در طول یک دوره چهار ماهه آموزشی به میزان ۱۰ ماه آموزشی، پیشرفت و افزایش داشته است؛ در حالی که گروه مقایسه در همان زمان مشابه بدون استفاده از آموزش خصوصی راهبردی، به میانگینی ۳/۵ ماه در یادگیری دست یافته است.

راهبرد چگونگی پاسخ به آزمون توصیفی^۴

کندی^۵ (۲۰۰۵) راهبرد چگونگی پاسخ دادن به آزمون تشریحی را این‌گونه تعریف می‌کند: این راهبرد بر مجموعه‌ای از مفاهیم و موضوعات تحلیلی و انتقادی تأکید می‌کند. از پارامترهایی مانند عبارت‌سازی و جمله‌بندی سؤالات برای ایجاد تمرکز و ساخت جواب نهایی، استفاده می‌کند.

-
- 1- Strategic Tutoring
 - 2- Bianca rosa & Snow
 - 3- Programs Literacy
 - 4- Essay Test – Taking Strategy
 - 5- Dr, Robert A.Kenedy

ایجاد مثال‌هایی ویژه از مفاهیم بخش‌ها و موضوعات برای پشتیبانی و شرح جزئیات در جوابها از مواردی است که این راهبرد می‌تواند در دانش‌آموز برای پاسخگویی دقیق در آزمون‌ها ایجاد کند. گام‌های اجرای آزمون توصیفی^۱ عبارتند از:

گام اول :

پیش از نوشتن تمام سؤالات آزمون را بخوانید.

- ممکن است جواب‌های ناتمامی را در میان سؤالهای آزمون پیدا کنید.
- بیابید که کدام سؤالات راحت‌تر می‌باشند و کدام یک از سولات سخت‌تر هستند.
- تعدادی از سؤالات نسبت به بقیه سؤالات ممکن است از اهمیت بیشتری برخوردار باشند.

گام دوم:

همان‌طور که در حال خواندن سؤالات می‌باشید، بلافاصله هر نظر و عبارتی را که به ذهنتان می‌رسد یا به خاطر می‌آوردید در پای هر سؤال بنویسید.

گام سوم:

زمان را برای هر سؤال به صورت مساوی تقسیم کنید. این تقسیم‌بندی زمان هم شامل بررسی مجدد و اتمام سؤالات سخت می‌شود، و هم برای اضافه نمودن برخی توضیحات، تصحیح و تغییرات و همچنین اختصاص زمانی برای بررسی توصیفات^۲ که بر هر سؤال انجام داده‌اید.

گام چهارم:

سعی کنید در صورت امکان به شکل مرتب و پاکیزه‌ای پاسخ دهید.

گام پنجم:

در پس هر سؤال یک نظر و تفکر مرکزی و اصلی وجود دارد. سعی کنید تا آنچه را بنویسید که مدنظر معلم یا مربی است. آنچه را به خاطر بیاورید که در طول مدت ترم یا کلاس از جانب او تأکید می‌شده است.

گام ششم:

در پی کشف و جستجوی واژه‌های هدایت‌کننده‌ای باشید که در کلید واژه‌هایی مانند:

- تجزیه و تحلیل^۲ کنید: بررسی و روشن‌سازی هر تصور و اندیشه

- مقایسه کنید^۱: تشابهات و تفاوت‌ها را شناسایی کنید، موافقت‌ها و مخالفت‌ها^۲ را نیز تعیین کنید.
- ارزشیابی کنید^۳: به نتایجی مبنی بر حقایق دست پیدا کنید.
- رئوس مطالب^۴ را تهیه کنید: نکته اصلی در موضوع را شرح دهید، اگر از نوع پاسخ‌گویی مطمئن نیستید، پرسید که آیا باید به صورت رئوس مطالب (۱.۲.۳.۴) توضیح دهید یا باید کاملاً به شکل توصیفی (شرح و توصیف در حد پاراگراف) آن را توضیح دهید.
- تعریف کنید^۵: موضوع را به شکل کاملاً دقیق، معنی‌دار و در قالب حقایق شرح و بسط دهید.
- شرح دهید^۶: به جزئیات بپردازید، از مثال‌های مختلف استفاده کنید و آن‌ها را برای موضوع اصلی فهرست کنید.
- خلاصه‌بندی کنید^۷: یک توضیح مختصر و کوتاه از عنوان ارائه کنید، همچنان قالب توصیفی را برای شرح مختصر نیز استفاده کنید. به این ترتیب که حقایق را ضمیمه کنید، از جزئیات غیر ضروری پرهیز کنید، دور هر واژه یا کلمه هدایت‌کننده‌ای را که در سؤال پیدا می‌کند، خط بکشید؛ زیرا شما را راهنمایی می‌کنند که توصیفات شما در این روش درست است.

گام هفتم:

از سؤالات آسان شروع کنید، سپس به تدریج به سوی سؤالات مشکل بروید.

گام هشتم:

یک نمای اجمالی ساده را برای هر نظر و ایده‌ای در سؤال توصیفی در نظر بگیرید.

گام نهم:

- به خاطر داشته باشید که قالب توصیفی از سه نوع بیان یا گفتن^۸ تبعیت می‌کند:
- به آن‌ها بگویید، شما قصد گفتن چه چیزی را دارید (مقدمه یا معرفی^۹)، با استفاده از معرفی یا مقدمه برای تکرار سؤالتان با کمک کلمات و واژه‌های خودتان، در واقع شما به معلم یا مربی اجازه می‌دهید که هم فهم شما را ببیند و هم شرح مختصر شما را از سؤال دریابد.
- به آن‌ها بگویید (بدنه^{۱۰} سؤال):

-
- 1-Compar
 - 2-Pros And Cons
 - 3-Evaluate
 - 4-Outline
 - 5-Define
 - 6-Describe
 - 7-Summarize
 - 8-Tell
 - 9-Introduction
 - 10-Body

- به سؤال با تمام جزئیات آن پاسخ دهید، از نمونه‌های اجمالی و رئوس مطالب برای شرح نکات اصلی استفاده کنید. همچنین جزئیات را به نکات اصلی اضافه کنید.
- اعداد و اشکال گرافیکی مانند گلوله‌ها، ستاره‌ها یا خطوط خواندن، پاسخ شما را آسان‌تر می‌سازند و به معلم اجازه می‌دهند تا به راحتی هر نکته‌ای موضوعی را پیدا کند.
- اگر درباره مقدار یا تاریخ دقیق چیزی اطمینان ندارید، میزان تقریبی و یا نزدیک به آن را بنویسید. مانند «نزدیک به قرن ۲۱» یا «حدوداً اواخر قرن نوزدهم».
- به آن‌ها بگویید چه چیزی به آن‌ها گفته‌اید (نتیجه): از نتیجه در آزمون توصیفی چشم‌پوشی نکنید. یک نتیجه‌گیری قوی می‌تواند وضوح و روشنی زیادی را در توصیف‌تان به‌وسیله بیان مجدد شما از نقطه نظرتان فراهم آورد. علاوه بر این مشخص می‌کند، چگونه شما با خلاصه کردن نکات مهم و اساسی توانستید به پاسخ درست، دست یابید.

گام دهم:

در پایان، شرح و توصیفات خودتان را مورد بررسی و تصحیح قرار دهید. حتی اگر نمی‌خواهید نکته یا موردی را اضافه کنید. تصحیح نکات دستوری، املائی و نشانه‌ای، خواندن برگه شما را آسان می‌کند و معلم را به برگه شما خوشبین‌تر می‌کند و باعث می‌شود تا او بر شرح و توصیفات شما متمرکز شود و اشتباهات فنی از نظر پنهان شود.

گام یازدهم:

پس از اجرای آزمون:

- هر آزمون تمرینی است برای آزمون‌های دیگر، نکات قوت و ضعف خود را به‌طور مساوی مورد تجزیه و تحلیل قرار دهید. نکات قوت را افزایش دهید و بر نقاط ضعف بیشتر کار کنید.
- اگر نمره شما از حد پایینی برخوردار بود با معلم خود آن را مطرح کنید و برای بهتر شدن در آزمون یاری بخواهید.
- راهبرد برگزاری آزمون توصیفی به خودی خود با ارزش و مهم است؛ اما یادگیری همه راهبردهای کلی برگزاری آزمون پیش، در طول و بعد از اجرای آزمون توصیفی می‌تواند دارای اهمیت باشد و شما را در گرفتن یک نمره خوب یاری دهد.
- این راهبرد برای کمک به دانش‌آموزانی است که به‌طور چشم‌گیری دارای مشکلات و پیچیدگی‌هایی برای پاسخ‌دهی به آزمون‌های متعدد در موضوعات درسی مدارس هستند همچنین آنها به همان نسبت در آزمون‌های صلاحیت و شایستگی و یا آزمون‌های ورودی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی دارای مشکلاتی هستند.

دانش‌آموزان یاد می‌گیرند تا سؤالات انشائی را تحلیل کنند، اطلاعاتی را که به آن‌ها آگاهی دارند، سازماندهی^۱ کنند. جواب‌هایی با استفاده از یک ساختار و ترکیب^۲ ویژه^۳ طراحی کنند و محصول جدید را تجدید نظر^۴ نموده و نسبت به تغییر و اصلاح^۵ آن اقدام نمایند.

ه) راهبردهای مرتبط با تعاملات اجتماعی در کلاس^۶

راهبرد موازی^۷

این راهبرد، کمک مؤثری است در آموزش بدنی و ذهنی دانش‌آموزان برای آن‌که به صورت کاملاً فعال در کلاس حضور داشته باشند. خصوصاً زمانی که این فرایند با یادگیری مطالب و اطلاعات جدید همراه باشد یا برای ایراد یک سخنرانی یا بحث و گفتگوی کلاسی در میان باشد. این یاری و کمک می‌تواند در بالاترین سطح زمانی فعالیت در کلاس باشد (جیمز^۸، ۲۰۰۴).

این راهبرد به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا چگونه از یک فیزیک بدنی^۹ مناسب در کلاس استفاده کنند، با دیگر دانش‌آموزان گروه، تعامل دیداری شایسته برقرار کنند؛ با همه افراد گروه آموزشی تعامل و ارتباط مؤثری را ایجاد نمایند؛ سخنرانی همکلاسی را در کلاس درس پی‌گیری^{۱۰} کنند؛ به فکر کردن وادار شوند و در عین حال با دیگر اعضای گروه اطلاعات‌شان را به مشارکت گذارند (پیرسون هال، ۲۰۰۹). جیمز (۲۰۰۴) معتقد است، این راهبرد در واقع یک واژه ترکیبی است

- راست و مستقیم نشستن^{۱۱} با اطمینان از اینکه تمام بدن به نحو قابل توجهی در کلاس حضور دارد مطمئن باشید از اینکه در کلاس با بدن و سری خمیده نمی‌نشینید، که این حالت بسیار برای خوابیدن و از دست دادن تمام محتوای کلاس مناسب است.

- رو به جلو به نیمکت تکیه دهید^{۱۲}: با تکیه دادن به صورت مستقیم، زبان بدن نشان خواهد داد که کاملاً آمادگی دریافت اطلاعات را دارد حتی وقتی که این آمادگی وجود ندارد: اما از آنجایی که فرم

- 1- Organize
- 2- Structure
- 3- Specific
- 4- Revise
- 5- Edit
- 6- Strategies Related To Social Interaction
- 7- Slant Strategy
- 8- Ms. James
- 9- Posture
- 10- Track
- 11- Sit up straight
- 12- Lean Forward

بدن به این صورت است برای فرد بیننده این آمادگی را القا می‌کند. پس می‌توان هم‌زمان با فرم قرارگیری بدن، ذهن و فکر را نیز هم جهت نمود

- پرسش^۱ فوری در صورتی که موضوع قابل فهم نبود: این امر به فرد اجازه می‌دهد تا به صورت فعال در کلاس باشد و بر اطلاعاتی که در کلاس ارائه می‌شود، تمرکز کند. دانش‌آموز نیاز دارد تا هر آنچه را که در کلاس درس می‌گذرد به گونه‌ای شفاف بررسی کند. همچنین در صورت عدم درک موضوعی بلافاصله دستش را بلند کند.

- تکان دادن سر^۲ به نشانه تایید و توافق با آنچه که فهمیده شده است: اگر دانش‌آموز به سخنان معلم توجه کرده است پس بنا بر آنچه فهمیده و توجه نموده سر را به علامت توافق تکان می‌دهد. این نشانه بدنی از جانب دانش‌آموز به معلم یا فرد سخنران کمک می‌کند تا دریابد دانش‌آموز به صورت فعالی با کلاس، دانش‌آموزان دیگر و موضوعاتی که در حال عنوان است به صورت علاقه‌مندانه، درگیر و متمرکز است.

- پیگیری^۳ سخنان معلم یا سخنران با کمک چشم: اگر دانش‌آموز با کمک چشمانش سخنان معلم یا سخنران را دنبال کند، معلم پی می‌برد که دانش‌آموز دچار پریشانی حواس و سردرگمی نخواهد شد.

جیمز براین باور است که می‌توان سر واژه‌ها را با توجه به خصوصیات فردی و موقعیتی دانش‌آموزان تغییر داد. به عنوان مثال حرف اول واژه Nod یعنی N می‌تواند برای دانش‌آموزان در مقطعی دیگر یادآور فعل یادداشت برداری^۴ نیز باشد.

راهبردهای با هم فکر کردن^۵

مجموعه‌هایی از راهبردها گفته می‌شود که دانش‌آموزان برای تفکر، یادگیری و کار با یکدیگر به شکل سودمندانه‌ای^۶ می‌توانند، بهره‌برداری کنند. این راهبردها بدین منظور طراحی شده‌اند تا توانایی دانش‌آموزان را برای تعامل و کار با یکدیگر افزایش دهند. به ترتیبی که آن‌ها در یک تکلیف گروهی، اطلاعات و مسائل درسی را با یکدیگر ساخته و یا تغییر و دست‌کاری^۷ را در آن انجام دهند (پیرسون هال، ۲۰۰۹).

در این راهبرد سه روش بنیادی وجود دارد که دانش‌آموزان در آنچه در حال یادگیری آن هستند می‌توانند با یکدیگر تعامل داشته باشند:

-
- 1- Ask question
 - 2- Nod
 - 3-Track
 - 4- Take note
 - 5- Cooperative Thinking Strategies
 - 6- Productively
 - 7- Manipulate

- دانش‌آموزان می‌توانند در آنچه در حال بررسی آن هستند برای رسیدن به بهترین راه حل با هم رقابت^۱ کنند.

- آن‌ها می‌توانند به طور فردی برای رسیدن به یک هدف گروهی کار کنند.

- آن‌ها می‌توانند با تشریح مساعی یکدیگر و با علاقه خاص^۲ و قابل توجهی در یادگیری یکدیگر مشارکت کنند (راجر، جانسون^۳، ۱۹۹۴، به نقل از پیرسون، ۲۰۰۹).

در پژوهشی که در یکی از مدارس آمریکا صورت گرفت نشان داده است که تشریح مساعی و تعاون در میان دانش‌آموزان آن مدرسه باعث شده است که آن‌ها موفقیت تحصیلی یکدیگر را جشن بگیرند. همچنین به انجام تکالیف درسی یکدیگر را تشویق نمایند، صرف نظر از تفاوت‌های قومی و نژادی، جنسیتی و تیز هوشی یا کم هوشی و یا ناتوانی در یادگیری، یکدیگر را در انجام تکالیف و برنامه‌های درسی تشویق و ترغیب کند. پیرسون هال (۲۰۰۹) تعدادی از راهبردهای با هم فکر کردن را این‌گونه عنوان نموده است:

راهبرد تفکر^۴: دانش‌آموزان یاد می‌گیرند که در گروه‌های کوچک برای حل مسائل به صورت نظام یافته‌ای با هم هم‌فکری نموده و آن‌ها را حل کنند. پژوهشی برای این منظور در تعدادی از مدارس انجام گرفت که دانش‌آموزان در آن‌ها از لحاظ حل مسائل و مشکلات درسی، شیوه‌های استدلال^۵ و بحث و همچنین برقراری ارتباط^۶ مشکل داشتند، نتایج نشان داد: پیش از یادگیری راهبرد تفکر با هم، بین دو گروه مقایسه و آزمایش با بررسی موارد آزمودنی، میانگین درصدی نمره کسب شده برای هر دو گروه ۳۴ درصد بوده است. در صورتی که در پایان سال تحصیلی میانگین نمره کسب شده برای گروه آزمایش ۸۴ درصد و برای گروه مقایسه ۳۹ درصد بود.

راهبرد یادگیری^۷: این راهبرد برای این منظور طراحی شده است تا دانش‌آموزان را برای یادگیری و فهم با یکدیگر و در یک تیم آموزش داده و آن‌ها را توانا سازد. در این راهبرد هر گام تقویت‌کننده دانش‌آموز برای تشریح مساعی با دانش‌آموز دیگر است. دانش‌آموزان برای تولید یک ایده و نظر جدید با یکدیگر فکر می‌کنند و در این فرایند برای یادگیری همدیگر را یاری می‌کنند.

1- compete

2- Vest Interest

3- Roger T, David, W. Johnson

4- Think Strategy

5- Reasoning

6- Communicating

7- Learn Strategy

نتایج پژوهش در این راهبرد نشان داده است: در پایان سال تحصیلی دانش‌آموزان کلاس‌های آزمایشی به صورت معنی‌داری، سطح بالایی از میانگین نمرات را در مطالعه گروهی نسبت به گروه‌های مقایسه کسب نمودند. این در حالی است که گروه‌های آزمایشی در پیش‌آزمون میانگین نمره‌ی ۱۳ درصدی را کسب نمودند؛ اما در پس‌آزمون میانگین نمره آن‌ها به ۷۰ درصد رسید. در صورتی که در میان گروه‌های مقایسه، میانگین نمره پیش‌آزمون ۲۷ درصد بود این میانگین در پس‌آزمون به تنها ۳۵ درصد از کل نمره آزمون بود.

مهارت‌های امتیازگیری^۱: مجموعه‌ای از مهارت‌های اجتماعی است برای آن که همه گروه یکسان از نمره خوب برخوردار شوند. همچنین در این فرایند، از تفکرات، تمجید و تعریف از اعضای گروه، کمک و یاری به سایر اعضای گروه، پذیرش نظرات متفاوت برای ایجاد تغییر و تمرین خویشتن‌داری سهیم شوند. نتایج پژوهش در این باره نشان داده است که میانگین نمرات مهارت‌های تشریح مساعی دانش‌آموزان، تحت آموزش تعاونی و گروهی پیش از یادگیری مهارت امتیازگیری گروهی، ۲۵ درصد بود. اما پس از یادگیری این مهارت از جانب گروه میانگین کسب شده به ۷۸ درصد افزایش پیدا کرد. گروه مقایسه پیش از یادگیری این مهارت ۲۵ درصد بود، اما پس از یادگیری مهارت امتیاز گروهی میانگین پیشرفت آن‌ها تنها ۲۸ درصد بود.

- **راهبرد کار گروهی^۲:** یک کار گروهی مؤثر همیشه تعدادی از افراد را برای کار با یکدیگر و ایجاد یک هدف مشترک دور هم گرد می‌آورد. در یک کار گروهی هماهنگ، افراد گروه یاد می‌گیرند، چگونه به شکل مؤثری در افکار یکدیگر سهیم شوند و برای رسیدن به هدف مشترک با یکدیگر تشریح مساعی کنند. جمله «دو سر یا به شکلی بهتر دو فکر همیشه بهتر از یک فکر است»، حقیقتی است که افراد را با طرز فکرهای واحد برای کسب بهترین نتیجه به طرز فکر گروهی تبدیل می‌کند. کار گروهی در همه زمان‌ها و مکان‌ها مانند مدرسه، محل کار، ورزش‌های تیمی و در داخل انجمن‌ها و اصناف نیز کارا و قابل اجرا است. می‌توان افراد را برای چگونه کار کردن در یک گروه آموزش داد و پیشرفت و تأثیر کار در داخل گروه را نیز مشاهده نمود.

اصول حاکم بر یک کار گروهی

زمانی که یک گروه برای انجام کاری تلاش می‌کند، اصولی نیز در این بین برای بهتر انجام‌دادن کار طرح می‌شود. در بسیاری از موارد، اصول کاری حاکم بر گروه توسط اعضای که یاد گرفته‌اند چگونه با

1- Score Skill

2-Teamwork Strategy

هم کار کنند، از پیش ایجاد می‌شود، اما در موارد دیگر اصول گروهی از دستورالعمل‌هایی^۱ تبعیت می‌کند که در هر بخش کاری لحاظ می‌شود (رووت^۲، ۲۰۰۸). این اصول عبارتند از:

- ساختار سلسله مراتبی^۳: یک گروه کارا و مؤثر، ساختار تیم را درک می‌کند. این ساختار شامل هر عضوی از تیم است که هر کدام برای انجام آنچه انجام می‌دهند دارای مسئولیت هستند. برای کسب نتیجه عالی و کیفیتی بهتر این مسئله، بسیار مهم است که گروه کاری تحت یک سلسله مراتب خاص که همه اعضای تیم با آن موافق هستند، کار یا تکلیف را انجام دهند.

- برنامه‌ریزی^۴: پیش از به عهده گرفتن تکلیف، اعضای تیم باید اهمیت برنامه‌ریزی در انجام تکلیف را دریابند. هر عضو از اعضای تیم برای حیطه یا زمینه تخصصی‌اش مسئول است و یک گروه بی‌نقص و کامل از پس یک برنامه‌ریزی کامل و بی‌عیب و نقص برمی‌آید.

- تفکر ورودی^۵: بسیاری از گروه‌ها، از افرادی با زمینه‌های ذهنی متفاوت و گوناگون^۶ تشکیل یافته‌اند که حاصل تجربه‌های کاری و تحصیلی متفاوت است. برای کار به عنوان یک گروه کارا و تأثیرگذار لازم است تفاوت‌ها و ارزش‌های فردی هر عضو به عنوان تفکر اولیه و درون‌داد برای راه حل گروه مورد استفاده قرار گیرد. تجربه‌هایی که طی سال‌ها به دست می‌آید، در انجام یک تکلیف یا کار درست و صحیح اهمیت به سزایی دارند. حتی اگر تجارب هر یک از افراد گروه قلیل و اندک باشد، باز هم این تجارب اندک می‌توانند سهم به سزایی در موفقیت و پیشرفت گروه داشته باشند.

- حمایت و پشتیبانی^۷: رقابت^۸ برای ایجاد یک گروه کاری تأثیرگذار از سیستمی خارج از گروه حاصل می‌شود. زمانی که یک گروه با یکدیگر کار می‌کنند، هر عضو از اعضای گروه باید عضو دیگر در گروه را پشتیبانی و حمایت کند. در نتیجه این پشتیبانی و حمایت است که می‌توان راه‌حل‌هایی را پیدا کرد تا راه‌گشای مشکلات گروه باشد.

یادگیری از خطاها و شکست‌ها^۹: برای گروه این مسئله حائز اهمیت است که به خاطر بسپارد چگونه و از چه راهی به هدف گروهی نائل شده است و این راه را برای انجام تکالیف بعدی در آینده نیز تکرار کند. اما این مسئله نیز حائز اهمیت است که از خطاها و اشتباهات نیز می‌توان آموخت؛ زیرا خطاها و

-
- 1- Procedural Rules
 - 2- George, N.Root
 - 3- Hierarchy Structure
 - 4- Planning
 - 5- Idea Input
 - 6- Diverse
 - 7- Support
 - 8- Competition
 - 9- Learning From Failure

اشتباهات به افراد گروه کمک می‌کنند تا در اجرای وظیفه یا تکلیف بعدی دقیق‌تر و هماهنگ‌تر از قبل حرکت کرده و میزان اشتباهات را در انجام تکلیف یا پروژه به حداقل یا صفر برسانند.

معیارهای اجرایی^۱: زمانی که یک تیم برای انجام کاری یا وظیفه‌ای برنامه‌ریزی می‌کند، در تکمیل پروژه یا محصول نهایی، نیاز به توافق همه اعضای گروه و قضاوت آنان برای سنجش کیفیت محصول یا پروژه نهایی احساس می‌شود. لذا معیارهای عملکردی که افراد گروه برای سنجش صحت و درستی پروژه ایجاد می‌کنند، در کمک به افزایش انگیزه در افراد گروه برای عملکردی در سطح بالا بسیار قابل اهمیت است (رووت، ۲۰۰۸).

راهبرد کار گروهی چارچوبی را برای سازماندهی و تکمیل وظایف در گروه‌های کوچک به وجود می‌آورد. دانش‌آموزان، یک تکلیف یا پروژه یادگیری را به وظایف و تکالیف خردتر تقسیم می‌کنند و به شکل منصفانه‌ای این تکالیف را به سایر افراد گروه تحویل می‌دهند. برای تکمیل تکالیف به صورت آزادانه‌ای درخواست کمک و یاری از سایر اعضای گروه می‌کنند. دانش‌آموزان باید سؤال بپرسند و همچنین بازخوردهای لازم را به اعضای گروه بدهند.

کارهای انجام شده به صورت فردی را در قالب یک پروژه نهایی جمع‌آوری^۲ کنند و فرایند انجام شده در تکمیل پروژه را ارزیابی کنند. همچنین مهارت‌های بین فردی^۳ در اعضای گروه را بررسی نمایند. در یک بررسی، در کلاس‌های آزمایشی، دانش‌آموزان در استفاده از مهارت‌های تشریح مساعی برای انجام تکالیف به صورت گروهی به طور فزاینده‌ای ارتقاء سطح پیدا نمودند. به طوری که پس از بررسی‌های انجام شده در ارتباط با دانش‌آموزانی که در عملکردشان از راهبرد کار گروهی استفاده نمودند، نزدیک به ۱۰۰ درصد افزایش و بهبود در عملکرد دیده شد (پیرسون، ۲۰۰۹).

1- Performance Standards
2- Assemble
3- Interpersonal

References:

- Nisbet & Shuck Smith (1986). *What are Learning Strategies?*
<http://www.k12.nf.ca/fatima/define.htm>
- Ekwinsi, Moranski & Townsend-Sweet (2006). *Learning Strategies Instructional Strategies*
<http://www.nwlink.com/~donclark/hrd/strategy.html>
- Weinstein & Mayer (1986). *What are Learning Strategies?*
<http://www.k12.nf.ca/fatima/define.htm>
- Mulcahy, Marfo, Peat & Andrews (1986). *Why Use Learning Strategies?*
<http://www.k12.nf.ca/fatima/define.htm>
- Strichart & Mangrum (1993). *Why Use Learning Strategies?*
<http://www.k12.nf.ca/fatima/define.htm>
- Richard I. Arends, Sharon Castle (2011). *Instructional Strategies - History, Nature and Categories of Instructional Strategies, Instructional strategies and learner outcomes*
<http://education.stateuniversity.com/pages/2099/Instructional-Strategies.html>
- Joseph R. Pearson Hall. (2009). *Learning Strategies*. www.kucrl.org
- David C. Anchin (1995). *Learning Strategies Resource Guides*
www.ets.org/Media/About_ETSA/pdf/lrsg.pdf
- Mori and Mori. (1993). *What are Learning Strategies*
<http://www.k12.nf.ca/fatima/define.htm>
- Weinstein & Mayer (1986). *What are Learning Strategies*
<http://www.k12.nf.ca/fatima/define.htm>
- Jean B. Schumaker, Jim Knight and Donald D. Deshler (2007). *The Fundamentals of Summarizing and Paraphrasing*.
http://highered.mcgraw-hill.com/sites/dl/free/0070144982/536354/bretag_ch02r.ppt
- John Munro (2007). *Summarize the text: A key comprehending strategy*
<http://www.aiz.vic.edu.au/Embed/Media/000000>
- Swales & Feak (2005). *Note-taking, paraphrasing and summarising*
http://highered.mcgraw-hill.com/sites/dl/free/0070144982/536354/bretag_ch02r.ppt
- Doug Buehl (2001). *Learning to Make Inferences*
http://www.weac.org/News_and_Publications/education_news/2000-2001/read_inferences.aspx
- Bos, C.S & Vaughn, S (2008). *INTERVENTIONS FOR READING COMPREHENSION PARAPHRASING STRATEGY*
https://www.msu.edu/course/cep/886/Reading%20Comprehension/9Learn_Serv_Proj_Paraphrasing.html
- Schumacher, J. B., Deshler, D. D., Nolan, S. M., & Alley, G. R. (2007). *The self-questioning strategy*
highered.mcgraw-hill.com/sites/dl/free/0070144982/536354/bretag_ch02r.ppt
- Lynn Wolf (2010). *Special Education Mnemonic Strategies*
http://www.ehow.com/list_6645826_special-education-mnemonic-strategies.html
- Jim Knight (2009). *An Overview of the LINC Strategy*
<http://www.ku-crl.org/pathways/index.html>
- Deese, J. & S.H. Hulse (1967). *Paired Associate Learning-concept formation*
<http://psychology.jrank.org/pages/467/Paired-Associate-Learning.html>
- Z. Morton, Jones (2008). *Psychology and Memory / Recall Difficulties/ Paired Associate Learning*
http://www.scips.worc.ac.uk/subjects_and_challenges/psychology/pys_memory.html
- The University Of Kansas (2005). *Fundamentals in the Sentence Writing Strategy*

<http://www.ku-crl.org/pathways/index.ppt>

Hollie Gustke & Dee Fife (2002). How to Write an Effective Thinking Paragraph

<http://www.rcs.k12.va.us/glms/teacher/FundofParaphrasingCueCards.ppt>

Christina Hamlett (2009). How to Write a Theme of a Story

http://www.ehow.com/how_5008511_write-theme-story.html

Meg Keeley (2000). test-taking strategy

<http://www.bucks.edu/~specpop/tests.htm>

Biancarosa & Snow (2006). Strategic Tutoring

http://www.readingnavigator.com/mkt/assets/strategic_tutoring.pdf

Robert A. Kenedy (2005). Successful Exam Preparation and Test Taking Strategies

www.yorku.ca/yulearn/universityskills/Presentation_ExamPreparation.pdf

Essay Writing Help.com. (2005). Essay Test Taking Strategies

<http://www.essaywritinghelp.com/test.htm>

m.james. (2004). slant strategy

www.meyerslearningcenter.com/documents/tutors/.../SLANT_Strategy.doc

George, N. Root. (2008). Factors Affecting Effective Teamwork

<http://smallbusiness.chron.com/factors-affecting-effective-teamwork-965.html>

Daniel J. Boudah, Kevin J. O'Neill. (1999). Learning Strategies

<http://www.ericdigests.org/2000-2/learning.htm>

The Free on line dictionary at: <http://www.thefreedictionary.com/learning>

آشنایی با مرکز مواد و منابع یادگیری

مقدمه

کتابخانه‌ها سال‌ها قبل از برنامه‌های دیداری- شنیداری، بر پایه مفهوم «ذخیره‌سازی» بنا شدند و به عنوان انبار مواد چاپی برای استفاده دانش‌آموزان مورد استفاده قرار می‌گرفتند. به تدریج که تکنولوژی توسعه پیدا کرد، مواد و تجهیزات دیداری- شنیداری مورد توجه قرار گرفت. لوح‌های شنیداری، اسلایدها و فیلم‌ها احتمالاً اولین موادی بودند که به شدت مورد استفاده قرار گرفتند. (سیار، ۱۳۸۰). معلمان نیز برای بهبود و پربار ساختن شیوه‌های ارائه مطالب در کلاس درس از این مواد بهره‌گیری می‌کردند. پس از این دوره، تغییر فلسفه آموزشی فرا رسید. در این مرحله، دیگر توجه اصلی به طرز ارائه مطالب در کلاس درس معطوف نبود، بلکه انفرادی کردن آموزش و شخصی کردن آموزش مورد توجه قرار گرفت. مربیان به درک دقیق‌تری از نظریه‌های یادگیری رسیدند و تشخیص دادند، هر دانش‌آموز به حالتی متفاوت از دیگران بهتر به یادگیری می‌پردازد که ممکن است این یادگیری دیداری- شنیداری یا حسی- حرکتی باشد. طی آخرین سال‌های قرن ۱۹ و آغاز قرن ۲۰، هدف‌های آموزش و پرورش بر مقوله تسلط بر موضوع درس متمرکز شد و به کتاب درسی ارزش زیادی داده شد. اما در همین هنگام، نهضت تجربیات آموزشی آغاز شد و به جای موضوع درس، یادگیرنده مورد تأکید قرار گرفت. با تکیه بر کاربرد انواع منابع اطلاعاتی، توسعه کتابخانه‌های مدارس مورد توجه واقع شد. در سال‌های ۱۹۷۰، آموزش انفرادی به یک گرایش اساسی تبدیل شد (فوترگیل^۱، ۱۳۸۷، ترجمه خادمیان) و بر ایجاد محیط‌های یادگیری به ویژه محیط‌های یادگیری انفرادی و از دور به جای محیط‌های آموزش بسیار تأکید شد. اکنون اطلاعات و نیازهای اطلاعاتی به سرعت در حال افزایش هستند. کاربران^۲

* کارشناس ارشد تکنولوژی آموزشی از دانشگاه علامه طباطبایی

می‌خواهند در کوتاه‌ترین زمان ممکن و با استفاده از فناوری‌های جدید، به اطلاعات دسترسی داشته باشند و محیط باید بتواند خود را با این امکانات جدید وفق دهد. می‌دانید که در عصر اطلاعات، سواد فراتر از دیگر انواع سوادها بنام سواد اطلاعاتی^۱ ظهور کرده و در این عصر، داشتن سواد اطلاعاتی لازم و ضروری است. در شرایطی که فناوری اطلاعات، آموزش را به یادگیری فعال و شخصی تبدیل کرده است؛ فرایندی بودن و مبتنی برحل مسئله بودن به منزله رفع اساسی نیازهای پیش آمده مورد تأکید قرار می‌دهد، مراکز سنتی مواد و منابع آموزشی نیز که پاسخگوی نیازهای سنتی بودند به مراکز یادگیری جدید مبدل شده‌اند، تا با برخورداری از امکانات جدید، این فناوری نوپا بتواند در خور و مؤثر، همزمان، دانش مورد نیاز را در جهت اهداف شناختی و رفتاری به کار برد (میلتن^۲، ۲۰۰۲، به نقل از زنگی، ۱۳۸۵). با توجه به تأکیدی که در حال حاضر بر توسعه سواد اطلاعاتی می‌شود و اهمیتی که اطلاعات در زندگی شخصی و حرفه‌ای دارد، کسب اطلاعات و اندوختن دانش از جمله مهارت‌های پایه برای هر فردی به شمار می‌رود. در صورتی این مهارت‌ها می‌تواند کسب شود که افراد در محیطی پرورش یابند که یادگیری تشویق شود و دانش و قدرت تفکر از مهارت‌های رقابتی آنان به شمار آید. بنابراین می‌توان پیشنهاد کرد به جای آموزش مستقیم به ایجاد مرکز منابع یادگیری اقدام کنیم تا اجبار در یادگیری به لذت از یادگیری (در وضعیت رفع نیاز) تبدیل شود، بدون آن که آموزش و یادگیری به معلم و مدرسه محدود شود (افضل نیا، ۱۳۸۴).

بنا به تعریف «مرکز یادگیری» جایی است که افراد می‌توانند به آن مراجعه کنند. اطلاعات و مهارت‌های خود را از راه مراجعه به مواد و منابع متنوع یادگیری بهبود بخشند و از مشاوره و راهنمایی‌های موجود در این مراکز بهره گیرند. این در واقع نوعی خودگستری و یادگیری خودگردان محسوب می‌شود که بر اساس نیازهای آنی فرد در هر لحظه در فرایند زندگی و کار ممکن است پیش بیاید. خواه این کار از راه امکانات و تسهیلات یادگیری الکترونیکی صورت پذیرد و خواه از راه مراجعه به مراجع و منابع دیگر یادگیری که از راه مشاوره و راهنمایی‌های موجود در این مرکز میسر شود (اسکات^۳، ۱۹۹۷، به نقل از افضل نیا، ۱۳۸۳). این مراکز در واقع ایجاد کننده شرایط مناسب و مطلوبی در قالب مراکز تدریس، مهارت، علاقه، مراکز جبرانی و نهایتاً مراکز غنی‌سازی برای اجرای یادگیری انفرادی یا در قالب گروه‌های کوچک، فعال و یادگیرنده محور است.

در جهان آموزش کنونی که به سمت یادگیری منبع محور^۴ گام برمی‌داریم، وجود چنین مراکزی نقش معلم و مربی را به تدریج به سمت یک سازوکار حمایتی سوق می‌دهد. همچنین ابزارهایی را برای آسان‌سازی یادگیری فراهم می‌سازد (همان منبع). مراکز یادگیری در حال ادغام شدن در فرایند

1-Information literacy

2-Miltten

3-Scott

4- Learning resorce-based

توسعه هستند؛ اما این بستگی به خود فرد دارد که تا چه اندازه بخواهد خود را با این پیشرفت تطبیق دهد (همان منبع). آینده بستگی به تغییر در عملکرد افراد و نیز به گرایش در مسئولیت‌پذیری در این زمینه از سوی آنان دارد (همان منبع). تعهد به برعهده گرفتن چنین مسئولیتی مستلزم شناخت مراکز یادگیری، اهداف و ویژگی‌های آنان و چگونگی بهره‌گیری از مواد و منابع اطلاعاتی موجود در آن است. در ادامه قصد داریم با این هدف به مباحث مذکور و نیز موضوعاتی پیرامون طراحی مراکز یادگیری بپردازیم. در ابتدا بحث را با دلایل و فلسفه به وجود آمدن مراکز یادگیری آغاز می‌کنیم.

دلایل و فلسفه شکل‌گیری مراکز یادگیری

ایجاد و استفاده از مراکز یادگیری، عمدتاً با هدف دسترسی به اطلاعاتی منسجم برای کسب آگاهی و دانش و در نهایت نیل به معرفت و شناخت است. استفاده از اطلاعات، مانند استفاده از یک منبع ملی است و استفاده ناصحیح از اطلاعات مانند استفاده ناصحیح از منابع ملی. بر این اساس مراکز یادگیری که در مدارس و دانشگاه‌ها دایر می‌شود، بخشی از ثروت ملی است. عمده‌ترین علت پیدایش هر نوع مرکز یادگیری، رفع نیازهای استفاده‌کنندگان آن است، در غیر این صورت به وجود آمدن چنین مرکزی، در اصل قابل توجیه نیست؛ بنابراین رفع نیازهای استفاده‌کننده، به یک موضوع مهم و اساسی تبدیل می‌شود. به تدریج که فناوری توسعه می‌یابد، برطرف کردن نیازهای استفاده‌کنندگان به شکلی دقیق‌تر میسر می‌شود. امروزه، همگام با توسعه توانایی‌های شبکه‌های محلی و گسترده^۱، برطرف کردن نیازهای اطلاعاتی افراد با تمام تفاوت‌هایشان، بیش از پیش میسر می‌شود. لذا باید بر شیوه صحیح استفاده از اطلاعات تأکید کرد که باعث افزایش این ثروت ملی شود.

تفاوت مرکز یادگیری با مرکز فراگیری و مراکز مواد و منابع آموزشی

از مراکز یادگیری گاهی با نام‌هایی همچون؛ مراکز چندرسانه‌ای^۲، مراکز رسانه‌ها^۳، مراکز منابع^۴ و مراکز مواد آموزشی، مراکز فراگیری و غیره نیز یاد می‌شود. در واقع مراکز منابع یادگیری^۵، شکل تکامل‌یافته کتابخانه‌های آموزشگاهی هستند. مرکز یادگیری با مراکز فراگیری و مواد و منابع آموزشی دارای تفاوت‌هایی است که در جدول (۱) به برخی از آن‌ها اشاره می‌کنیم.

1-Wan & Lan

2-Multimedia center

3- Media center

4- Resource center

5- Learning resource center

جدول (۱): تفاوت مرکز یادگیری با مرکز فراگیری و مواد و منابع آموزشی

تفاوت در روند یادگیری	تعریف	نوع مرکز
یادگیرنده محور	مرکز یادگیری عبارت از محیط فردی شده‌ای است که به منظور تشویق یادگیرنده برای کاربرد انواع رسانه‌های آموزشی، درگیری با فعالیت‌های متنوع یادگیری و به عهده‌گرفتن مسئولیت عمده یادگیری توسط خویش طراحی شده است. مرکز یادگیری در واقع مکانی مناسب و مطلوب برای یادگیری فردی شده، فعال و یادگیرنده محور است (زارعی زوارکی، ۱۳۸۷).	مرکز یادگیری
یادگیری محور	مجموعه امکانات (مواد و منابع متنوع آموزشی، وسایل کمک آموزشی، فضاهای فعالیت و کار، نیروی انسانی متخصص) و خدماتی است که برای رسیدن به هدف‌های آموزشی، تقویت فرایند یادگیری، رفع نیازهای معلم و فراگیر و ایجاد سرعت و سهولت در یادگیری بسیج می‌شود (باهری، ۱۳۵۵). این مراکز می‌توانند بخشی از یک ساختمان و یا ساختمانی کاملاً مجهز و مستقل باشند (نجفی زند، ۱۳۷۲). در طراحی مراکز فراگیری، کارشناسان می‌کوشند اطلاعات را به میز کار یا حتی منزل کاربران انتقال و آن‌ها را در دسترس‌شان قرار دهند (آرمز ^۱ ، ۱۳۷۱، به نقل از افضل نیا).	مرکز فراگیری
آموزش محور	اصطلاح مراکز مواد و منابع آموزشی که گاه مرکز مواد و منابع کمک آموزشی نیز نامیده می‌شود، اصطلاحی است که گاه با اصطلاح مراکز یادگیری اشتباه گرفته می‌شود. مرکز مواد و منابع آموزشی عبارت است از مجموعه‌ای از منابع اطلاعاتی که بیشتر آن‌ها از کتاب‌های چاپی تشکیل شده‌اند و محتوای درسی، آموزشی یا کارآموزی آن‌ها شامل این منابع نشده و برای منابع تکمیلی به آن‌ها نیاز خواهد بود (اسکات، ۱۹۹۷، به نقل از افضل نیا، ۱۳۸۷).	مرکز مواد و منابع آموزشی

مراکز یادگیری را می‌توان بر اساس نوع محیط استفاده کننده از آن‌ها همان‌طور که در جدول (۲) آمده است و یا زمان و مکان ارائه خدمات جدول (۳) به چند دسته تقسیم نمود.

جدول (۲): انواع مراکز یادگیری برحسب نوع محیط

<p>مراکز یادگیری در واقع ایجادکننده شرایط مناسب و مطلوب برای اجرای یادگیری انفرادی یا در قالب گروه‌های کوچک، فعال و فراگیر محور است که با توجه به نیازها و تفاوت‌های فردی فراگیران، یادگیری در حد تسلط، عمیق و پایداری را برای آنان فراهم می‌سازد (زارعی زوارکی، ۱۳۸۷).</p>	<p>مراکز یادگیری به عنوان یک محیط یادگیرنده محور</p>
<p>آلبانیز^۱ (۲۰۰۴) به نقل از روبرت سون^۲ (۲۰۰۷) مراکز یادگیری را فضایی می‌داند که برای تلفیق خدمات جدید و متنوع طراحی می‌شود و در یک کتابخانه و در درون یک فضای پیوندی مکمل ایجاد می‌شود.</p>	<p>مراکز یادگیری به عنوان یک کتابخانه گسترش یافته</p>
<p>سوزان (۲۰۰۹) مرکز یادگیری را مکانی برای ارائه خدمات به افرادی می‌داند که دارای ناتوانایی‌هایی هستند. افرادی که از نظر تحصیلی در سطح پایینی هستند یا درخطر شکست در محیط آموزش عمومی قرار دارند.</p>	<p>مراکز یادگیری به عنوان مکانی برای آموزش افراد ناتوان</p>
<p>مرکز یادگیری به عنوان نهاد یا واحد سازمانی تعریف می‌شود که در راستای مأموریت‌ها و چشم‌اندازهای شرکت، فرایندهای شناسایی، تدوین، تولید، انتقال و کاربرد دانش و سرمایه‌های معنوی سازمان را طراحی، اجرا و ارزیابی کرده و زمینه تحقق «سازمان یادگیرنده» را فراهم می‌کند (قهرمانی و کریمی صمدی، ۱۳۸۵).</p>	<p>مراکز یادگیری به عنوان یک نهاد یا سازمان</p>
<p>مرکز یادگیری برخط، دسترسی به اطلاعات مفید و مؤثر را فراهم می‌آورد که از طریق مراکز یادگیری دانشگاهی دیگر و سازمان‌های آموزشی ایجاد شده است. اعضاء هیئت علمی دانشگاه‌ها می‌توانند این منابع را در فهرست دروس خودشان عنوان نمایند و حتی برخی راهبردهای یادگیری را که دانشجویان را برای امتحان آماده می‌کند، به عنوان نمونه بر روی سایت‌هایشان قرار دهند.</p>	<p>مرکز یادگیری به عنوان مرکز یادگیری برخط^۳</p>

استفاده از مراکز یادگیری، راهی به سوی دستیابی به اطلاعات، رفع نیازهای اطلاعاتی، آموزشی و رشد فردی است در صورتی که باید به چند مورد توجه کنیم:

- لزوم داشتن یک جامعه توسعه یافته
- روشن شدن نقش تک تک افراد در جریان توسعه
- نقش مراکز یادگیری در رفع نیازهای اطلاعاتی (به عنوان مانعی بر سر راه توسعه)
- احساس نیاز به وجود مراکز یادگیری

1-Albanise
2-Robertson
3-Online

- دسترسی به مراکز یادگیری
- لزوم استفاده از مراکز یادگیری
- کیفیت کاری مراکز یادگیری
- کیفیت منابع

جدول (۳): انواع مراکز یادگیری بر اساس زمان و مکان

نوع مرکز	مثال	شرح	مزایا	محدودیت ها
وابسته به مکان	مرکز مواد آموزشی به صورت ساختمان	در این حالت هر مدرسه بر اساس سیستم آموزشی، صاحب یک واحد و مرکز جداگانه مواد آموزشی است که معمولاً در محیط مدرسه قرار گرفته و فقط معلمان و دانش‌آموزان مدرسه از وسائل و مواد موجود استفاده می‌کنند.	آزادی و تسهیلات بیشتر برای استفاده از وسائل و صرفه‌جویی در وقت. انتخاب و خرید وسائل و مواد با توجه به احتیاجات خاص مدرسه. دوام بیشتر وسائل و مواد به علت استفاده کمتری که از آنها می‌شود	- عدم محدودیت تجهیز مرکز به علت بودجه و امکانات محدود. - استفاده نکردن از وسائل و مواد در پاره‌ای از مواقع. - محدودیت استفاده از وسائل در یک مکان خاص.
وابسته به زمان	کتابخانه‌های مدارس	در این حالت برای استفاده از منابع اطلاعاتی مرکز یادگیری، مدت زمان مشخصی تعیین شده است.	دوام بیشتر وسائل و مواد به علت استفاده کمتری که از آنها می‌شود.	- محدودیت استفاده از وسائل در یک مکان
وابسته به زمان و مکان	مرکز مواد آموزشی به صورت کلاس	در این حالت که پاره‌ای از مروجان آموزش سمعی و بصری آن را بهترین نوع مرکز مواد آموزشی می‌دانند، هر یک از کلاس‌های مدرسه در حد خود تبدیل به یک مرکز مواد آموزشی می‌شوند که کلیه وسائل و مواد ضروری در آن برای استفاده معلمان و شاگردان وجود دارد.	- امکان استفاده از لوازم و وسائل ضروری در هر لحظه که شاگردان و معلمان به آن احتیاج داشته باشند. - صرفه‌جویی در وقت معلم برای سفارش و آماده ساختن آنها. - مأنوس شدن دانش‌آموزان با وسائل و عادی شدن وجود آنها.	- عدم استفاده از وسائل و مواد در پاره‌ای از مواقع. - محدودیت استفاده از وسائل در یک مکان خاص.
	مرکز مواد آموزشی به صورت ناحیه یا	در این حالت، تعدادی از مدارس که در یک ناحیه	امکان تبدیل و تجهیز مرکز به دلیل استفاده از	عدم استقلال هر یک از مدارس در تنظیم

فصل هفدهم: آشنایی با مرکز مواد و منابع یادگیری / ۵۶۵

نوع مرکز	مثال	شرح	مزایا	محدودیت ها
	سیستم	و منطقه قرار گرفته‌اند در تشکیل مرکز مواد آموزشی و استفاده از آن با یکدیگر به صورت مشترک سهیم می‌شوند.	بودجه و امکانات کافی و فراوان. حداکثر بهره‌برداری از وقت و انرژی یک یا چند متخصصان به خصوص در اجتماعاتی که متخصصین سمعی و بصری و کتابداران کمیاب هستند... حداکثر استفاده از وسائل آموزشی به طوری که کمتر اتفاق می‌افتد وسیله‌ای بدون استفاده باقی بماند.	برنامه برای استفاده از وسائل. صرف هزینه و وقت بیشتر برای آمد و رفت معلمان و شاگردان به مرکز و پس دادن وسائل و مواد. عدم سهولت دسترسی دانش‌آموزان و معلمان به وسائل (رشیدپور، ۱۳۵۱).
تلفیقی	مراکز یادگیری برخط و از دور	در این حالت عدم محدودیت زمانی و مکانی به کاربران، این اجازه را می‌دهد تا هر زمان که به منابع اطلاعاتی نیاز داشتند از خدمات موجود در مرکز بهره‌گیرند.	- استفاده از منابع اطلاعاتی موجود در هر زمان - استفاده از منابع موجود در هر مکان	عدم دسترسی آسان به شبکه و امکان وجود نقص فنی و رایانه‌ای جهت بهره‌گیری از خدمات و منابع اطلاعاتی موجود - شرایط عضویت دشوار - دارا نبودن سواد اطلاعاتی و رایانه‌ای مناسب از سوی کلیه کاربران

همچنین مراکز یادگیری را می‌توان برای **اهداف** مختلف به کار برد و بیشتر این مراکز بر اساس هدف اولیه آن‌ها طبقه‌بندی می‌شوند. عمده‌ترین طبقه‌بندی در این زمینه عبارت است از:

۱- **مراکز تدریس**: از این مراکز می‌توان به عنوان محلی برای آموزش انفرادی یا آموزش در قالب گروه‌های کوچک به جای آموزش کل کلاس استفاده کرد.

۲- **مراکز مهارت:**^۱ چنین مراکزی قادرند تا برای یادگیرندگان، فرصتی برای انجام تمرین‌های اضافی مهیا سازند. همچنین قادرند درسی را که استحکام بخشند (تقویت کنند) قبلاً^۲ از طریق رسانه یا شیوه‌های دیگر تدریس آموخته شده است. مانند مراکز مهارت‌های بالینی^۳ در بیمارستان‌ها و دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور.

۳- **مراکز علاقه:**^۴ مراکز علاقه می‌توانند علایق جدیدی را ترغیب یا تحریک کرده و خلاقیت را تشویق نمایند.

۴- **مراکز جبرانی:**^۴ مراکز جبرانی را می‌توان برای کمک به یادگیرندگانی که در یادگیری یک مفهوم یا مهارت خاص به کمک بیشتری نیاز دارند.

۵- **مراکز غنی‌سازی:**^۵ این مراکز قادرند تجارب یادگیری بیشتر و تحریک کننده‌ای را در اختیار یادگیرندگانی قرار دهند که فعالیت‌های کلاس درس یا مرکز دیگری را کامل کرده‌اند.

۶- **مراکز یادگیری محلی:**^۶ مرکز یادگیری محلی، یک مجتمع آموزشی است که دارای ویژگی‌هایی همچون؛ تهیه کمک‌های لازم در امر یادگیری، پیشبرد فرهنگ جدید خودآموزی و یادگیری خود جوش و خود محور، پیشبرد نگرش نو در امر یادگیری، گسترش امکانات کاریابی و فرصت‌های شغلی برای همه اعضا، ایجاد شرایط مناسب برای یادگیری خودآموز از راه ارائه خدمات و مواد منابع آموزشی متناسب با نیاز کاربران، کمک به برنامه‌های توسعه فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و سیاسی، ایجاد فرصت‌های برابر یادگیری برای بازماندگان از آموزش رسمی، کاربردی کردن آموزش‌ها و مناسب‌سازی آن‌ها با نیازهای واقعی مخاطبان، مشارکت دادن مردم و سایر دستگاه‌ها در امر سوادآموزی، منطقه‌ای و محلی کردن تدریجی سوادآموزی، بهبود کیفیت زندگی مردم از طریق توانمندسازی آنان با ارائه آموزش‌های لازم، غنی‌سازی محیط زندگی از طریق ترویج فعالیت‌های فرهنگی، اجتماعی و در نهایت توسعه آموزش مداوم، تسهیل دستیابی به سطوح بالاتر آموزشی و استمرار سواد از طریق ارائه برنامه‌های معادل‌سازی است (نهضت سوادآموزی استان لرستان، ۱۳۹۰).

مراکز یادگیری در هر مکان و موقعیتی که تأسیس و راه‌اندازی شوند، دارای یک‌سری ویژگی‌ها می‌باشند که آن‌ها را از کتابخانه و سایر مراکز اطلاعاتی متمایز می‌سازد. در زیر به برخی از این ویژگی‌ها اشاره شده است.

-
- 1-Skill centers
 - 2-Clinical skill's center
 - 3-Interest center
 - 4-Remedial centers
 - 5-Enrichment centers
 - 6-local learning center

ویژگی‌های مرکز یادگیری



- ۱- فضای مناسب برای ارائه آموزش‌های مختلف (سواد پایه، آموزش‌های تکمیلی، آموزش‌های پس از سواد، آموزش مهارت‌های اساسی زندگی و آموزش حرفه آموزی) است.
- ۲- ارائه آموزش‌های مورد نظر برای بهبود زندگی و شغل افراد.
- ۳- پاسخ به نیاز و خواست مخاطبان که منجر به توانمندسازی آنان در زمینه‌های مختلف می‌شود.
- ۴- ایجاد زمینه‌های مشارکت مؤثر افراد
- ۵- استفاده از روش یاددهی- یادگیری مشارکتی
- ۶- ایجاد فرصت‌ها و امکانات یادگیری به صورت برابر برای تمامی افراد
- ۷- دادن نقش و مسئولیت به افراد تحت آموزش
- ۸- تنوع در سبک‌ها و رویکردهای یادگیری
- ۹- فراهم بودن زمینه مشارکت و همکاری سایر دستگاه‌ها و غیره (نهضت سووادآموزی استان لرستان، ۱۳۹۰).

مزایای مراکز یادگیری

عمده‌ترین مزایای مراکز یادگیری عبارتند از:

- ۱- کمک انفرادی به یادگیرندگان
- ۲- پذیرش مسئولیت یادگیری خود
- ۳- یادگیری بر اساس آهنگ خود
- ۴- به حداقل رساندن امکان شکست
- ۵- به حداکثر رساندن احتمال موفقیت
- ۶- مشارکت فعال در تجربه یادگیری
- ۷- فراهم‌سازی پاسخ و بازخورد فوری برای پاسخ‌یادگیرنده
- ۸- گذراندن زمان بیشتر روی تکلیف یادگیری (زارعی زوارکی، ۱۳۸۷).

محدودیت‌های مراکز یادگیری

مراکز یادگیری دارای برخی نقاط ضعف نیز هستند؛ از جمله نقاط ضعف آن‌ها می‌توان به پر هزینه بودن و اختصاص زمان زیاد برای طراحی و ایجاد مرکز و جمع‌آوری و مرتب کردن تجهیزات، مواد و

رسانه‌های مرکز اشاره کرد (همان منبع). کارآمد بودن و مؤثر بودن یک مرکز یادگیری، به مواد و منابع اطلاعاتی موجود در آن وابستگی تام دارد. بنابراین مدیران و گردانندگان یک مرکز باید معیارهایی را برای انتخاب مواد آموزشی مناسب در یک مرکز مورد توجه قرار دهند که در زیر به برخی از این مؤلفه‌ها اشاره می‌شود.

معیارهای انتخاب مواد آموزشی مناسب

در انتخاب وسایل آموزشی در مراکز یادگیری، رعایت نکات زیر ضرورت دارد:

- محتوای مواد باید با اهداف تدریس و یادگیری مطابقت داشته باشد.
 - مواد آموزشی باید از نظر سطح دشواری با فراگیران مناسب باشد.
 - در ارتباط با ارائه واقعیت، مواد آموزشی باید از صحت برخوردار باشد.
 - مواد آموزشی باید پایگاه‌های مبتنی بر نیاز فراگیران را به طور حقیقی منعکس کنند.
 - مواد آموزشی باید برای بهره‌برداری راحت و مقرون به صرفه باشند.
- مواد آموزشی باید با شیوه‌های یادگیری فردی یادگیرندگان تطابق داشته باشد. مثلاً افرادی که از طریق خواندن، بهتر می‌فهمند، باید از مواد خواندنی بهره‌مند شوند. بعضی از افراد احتمالاً از مواد دیداری-شنیداری، بهره بیشتری می‌برند.
- محیطی که مواد آموزشی در آن مورد استفاده قرار می‌گیرد، باید با نوع رسانه مورد استفاده، تناسب داشته باشد. برای مثال؛ رسانه‌های برقی تنها در جایی که منبع نیروی الکتریسیته در دسترس باشد قابل استفاده است (مرکز فرهنگی آسیایی یونسکو، ۱۳۷۳). ترجمه موفقی). پس از در نظر گرفتن مؤلفه‌ها و معیارهایی برای انتخاب مواد، می‌توان به سفارش و خرید مواد آموزشی اقدام نمود. در این بخش نیز باید نکاتی را مد نظر قرار داد که در ادامه بدان اشاره می‌شود؛

نکات مورد توجه در سفارش و خرید مواد آموزشی

- توجه به نیازهای اطلاعاتی
 - توجه به نیازهای مراجعان
 - توجه به منابع مالی تخصیص یافته به خرید مواد آموزشی
- در مراکز یادگیری که مواد یادگیری گوناگون برای ایجاد یادگیری اثربخش برای یادگیرندگان تدارک دیده شده است، سؤال مهم آن است که چه نوع مواد آموزشی را برای آموزش خود انتخاب نمائیم؟ مواد آموزشی مورد نظر باید دارای چه ویژگی‌هایی باشد تا بتواند نیاز مخاطبان را مرتفع سازد. برای راهنمایی در زمینه نحوه انتخاب مواد آموزشی موجود در مراکز یادگیری می‌توانید از جدول (۴) کمک بگیرید.

جدول (۴): مواد آموزشی و نحوه انتخاب آنها

نوع مواد	مثال	شرح	نحوه انتخاب
مواد چاپی (نوشتاری)	کتاب درسی ^۱	کتاب‌هایی که در نظام آموزش و پرورش به کار می‌روند.	- مناسب برای کلیه مراجعه‌کنندگان - هزینه مناسب - متناسب با اهداف آموزشی و موضوعات درسی و نیازهای مراجعان (عباسی‌هرمزی، ۱۳۸۶).
	کتاب‌های غیر درسی ^۲	منابعی هستند که به عنوان مواد کمک آموزشی برای کسب اطلاعات، تحقیق و پژوهش و یا مطالعه در زمان اوقات فراغت مورد استفاده قرار می‌گیرند.	- تناسب با اهداف مورد نظر - در نظر گرفتن هزینه - تناسب با نیاز کاربران
	کتاب‌های مرجع ^۳	منابعی که برای مصارف خاص قابل استفاده‌اند.	- در دسترس بودن - تناسب با اهداف آموزشی - تناسب با نیاز و سن مخاطبان - آسانی استفاده - هزینه
	نشریات ادواری ^۴	به منابعی گفته می‌شود که تحت عنوانی واحد و در فاصله زمانی معمولاً معینی منتشر شده و زمان خاتمه انتشار آنها نامشخص است.	- عمومی، تخصصی بودن نشریات - نوع نشریات - ارزان بودن - توجه به تنوع و جذابیت
مواد سه بعدی	نمونه ^۵	به هر چیز حقیقی گفته می‌شود که در طبیعت وجود دارد و ما از آن حمایت یا برعلیه آن مبارزه می‌کنیم. مانند: کانی-ها، حشرات و غیره.	- تناسب با موضوع و محتوای آموزشی - تناسب با نیاز کاربران و سن مخاطبان - ارزان بودن - قابلیت کاربرد در کلاس درس
	ماکت ^۶	رسانه سه بعدی مصنوعی است که برحسب مورد، گاه بزرگ‌تر و گاه کوچک‌تر از نمونه اصلی ساخته می‌شود.	- تناسب با موضوع و محتوای آموزشی - تناسب با نیاز کاربران و سن مخاطبین - ارزان بودن - قابلیت کاربرد در کلاس درس
	مدل	مدل مانند ماکت نمونه‌ای مصنوعی از یک پدیده واقعی است. این تفاوت که علاوه بر ظاهر جزئیات دیگری را نیز شامل می‌شود، می‌تواند به عنوان نمونه واقعی مورد استفاده قرار گیرد.	- تناسب با موضوع و محتوای آموزشی - تناسب با نیاز کاربران و سن مخاطبان - ارزان بودن - قابلیت کاربرد در کلاس درس
	مولاز	نوعی مدل است که به گونه‌ای ساخته می‌شود که می‌توان بخش‌های مختلف آن را برداشت و مجدداً سر جای خود قرار داد.	- تناسب با موضوع و محتوای آموزشی - تناسب با نیاز کاربران و سن مخاطبان - ارزان بودن - قابلیت کاربرد در کلاس درس

- 1-textbook
- 2-Non textbook
- 3-Refrece resource
- 4-periodicals
- 5-Specimns
- 6-models

نوع ماده	مثال	شرح	نحوه خرید
مواد تصویری	نقشه‌های جغرافیا ^۱	تصاویری از بخش‌های سطح زمین یا سایر کرات آسمانی هستند.	- ناحیه‌ای که نقشه شامل آن می‌شود. - مقیاس نقشه - نوع نقشه - تاریخ ترسیم
	اطلس‌های جغرافیایی ^۲	مجموعه‌ای از نقشه‌ها با مقیاس‌های مختلف و انواع متنوع که مختص علم جغرافیا نیستند و تمام علوم را تحت سیطره خود دارند.	- تناسب با اهداف درسی و آموزشی - تناسب با موضوع آموزش، نیاز کاربران - قابلیت استفاده در کلاس درس - توجه به کیفیت رنگ و خوانا بودن نقشه
	عکس ^۳	شناخته شده‌ترین وسیله دیداری ثابت را تشکیل می‌دهد.	- انطباق با اهداف و محتوای آموزش - میزان وضوح و کیفیت عکس
	تصویر ^۴	رسانه دیداری غیرشفاف دو بعدی که افراد، مکان‌ها، اشیاء یا روابط آن‌ها را نشان می‌دهد.	- تناسب با اهداف آموزشی - تناسب با موضوع و محتوای آموزشی - تناسب با نیاز کاربران و سن مخاطبان - کیفیت رنگ تصویر، زیبایی - ارائه پیام‌های آموزشی
	کلاژ ^۵	روشی در تولید آثار تجسمی است که در آن مصالح و مواد مختلف (چون کاغذهای رنگی، مقوا، پارچه، ریسمان، بریده روزنامه، عکس و جز این‌ها) را بر سطح بوم، تخته یا مقوا با ترکیب توامان و مناسب می‌چسبانند و گاه با نقاشی و طراحی به تکمیل آن می‌پردازند.	- تناسب با موضوع و محتوای آموزشی - تناسب با نیاز کاربران و سن مخاطبان - کیفیت رنگ تصاویر - ارائه پیام‌های آموزشی - قابلیت کاربرد در کلاس درس
مواد شنیداری	نوارهای کاست صوتی	نوارهای مغناطیسی هستند که در داخل محفظه‌ای پلاستیکی روی دو حلقه قرار دارند. نوار مغناطیسی در ضمن ضبط و پخش از دور یک حلقه باز شده و به دور حلقه دیگر پیچیده می‌شود. این نوع نوار احتیاج به جا اندازی در داخل دستگاه ندارد. فقط دارای یک سرعت (۷ اینچ در ثانیه). برای پخش روی دوم نوار در بیشتر دستگاه‌ها باید کاست را از دستگاه خارج کرد، آن را پشت و رو کرد و دوباره در داخل کاست گذاشت. طول مدت مطالب ضبط شده بر روی این نوارها، ۱۰، ۹۰، ۶۰، ۳۰، ۱۵، ۱۸۰ دقیقه است. عرض نوارها ۱/۴ اینچ یا ۶/۳۵ میلی متر است.	- توجه به اهداف شناختی، عاطفی و روانی - حرکتی - کیفیت و وضوح صدا - موجود بودن سخت‌افزار مناسب برای استفاده

- 1-Geographical maps
- 2-Geographical Atlases
- 3-picture
- 4-image
- 5-Collage

فصل هفدهم: آشنایی با مرکز مواد و منابع یادگیری / ۵۷۱

<p>- توجه به اهداف آموزشی - نیاز کاربران - طول مدت برنامه - کارایی محتوای ارائه شده متناسب با موضوع درس و نیاز کاربران - وجود اتصالات برق در کلاس درس و یا - باتری برای استفاده از رادیو</p>	<p>وقتی تلویزیون اختراع شد، مردم فکر می‌کردند که زمان استفاده از رادیو به سر آمده است و دیر یا زود این رسانه ارتباطی منسوخ خواهد شد (کنیدر، ۱۹۷۳، به نقل از علی آبادی، ۱۳۸۹). ولی به علت ویژگی‌های خاصی که رادیو دارا می‌باشد، توانست به نقش خود به عنوان یک رسانه ارتباطی ادامه دهد. رادیو رسانه‌ای است که می‌تواند در همه جا مورد استفاده واقع شود. به علت حجم قیمت ارزان (نسبت به سایر ابزارها)، قابلیت حمل و نقل و استفاده از برق و باطری این رسانه از پر شنونده‌ترین رسانه‌های شنیداری است.</p>	<p>رادیو</p>	<p>ادامه مواد شنیداری</p>
--	--	--------------	---------------------------

منبع: اقتباس از دیماری، ۱۳۸۶

نحوه خرید	شرح	مثال	ماده
<p>- توجه به اهداف آموزشی - مطابق با نیازهای یادگیرندگان و کلاس درس - موجود بودن سخت‌افزار برای کاربرد وسیله</p>	<p>یکی دیگر از رسانه‌های شنیداری صفحه است و صفحه‌های معمولی از جنس پلاستیک است و برای استحکام مواد دیگری به آن اضافه می‌کنند. ضبط صفحه معمولاً به وسیله شرکت‌های تجاری انجام می‌گیرد و به وسیله معلم امکان‌پذیر نیست. صفحه‌ها به رنگ سیاه و به صورت کدر تهیه می‌شوند، ولی می‌توان آن‌ها را در رنگ‌های مختلف و به صورت شفاف هم تهیه کرد.</p>	<p>صفحه‌ها</p>	<p>مواد دیداری که با پروژکتور نمایش داده می‌شوند</p>
<p>- تناسب با اهداف آموزشی - تناسب با نیاز کاربران - موجود بودن سخت‌افزارها برای استفاده در کلاس درس - هزینه - قابلیت تبدیل - دوام و طول عمر</p>	<p>میکروفرم‌ها اصطلاحی است که برای رسانه‌هایی که اطلاعات چاپی را در اندازه کوچک ارائه می‌دهند به کار می‌رود. میکروفرم‌ها به دو دسته تقسیم می‌شوند (گیلسپی و اسپیرت، ۱۹۸۳، به نقل از علی آبادی، ۱۳۹۰). ۱- میکروفرم‌هایی که روی فیلم شفاف مطالب را ارائه می‌دهند. (میکروفیش‌ها، میکروفیلیم‌ها و کارت‌های روزنه‌دار از این دسته‌اند). ۲- میکروفرم‌هایی که روی کارت‌های غیر شفاف یا کدر مطالب را ارائه می‌دهند. میکروکارت‌ها و میکروپرینت‌ها جزء این گروه قرار می‌گیرند.</p>	<p>میکروفرم‌ها</p>	

نوع ماده	مثال	شرح	نحوه خرید
فناوری های جدید اطلاعاتی	لوح فشرده قابل خواندن ^۱	صفحه‌های مدور به قطر ۱۵ سانتیمتر، ضخامت ۱/۲ میلی متر از جنس پلی کربنات، با روکش نازکی از آلومینیوم با خلوص بالا با غشاء محافظت کننده از جنس لاک که تنها به منظور ذخیره اطلاعات مکتوب به کار گرفته می شود. ^۲	- تناسب با موضوع و محتوای آموزشی - تناسب با نیاز کاربران و سن مخاطبان - ارزان بودن - قابلیت کاربرد در کلاس درس
	لوح فشرده شنیداری ^۳	لوح‌های نقره‌ای رنگ با قطر ۱۲ سانتی متر و ضخامت ۱/۲ میلی متر و سوراخی به قطر ۵ میلی متر که برای توزیع موسیقی بسیار متداول است.	- تناسب با موضوع و محتوای آموزشی - تناسب با نیاز کاربران و سن مخاطبان - ارزان بودن - قابلیت کاربرد در کلاس درس
	ویدئو سی دی‌ها ^۴ (DVD)	این لوح‌ها با قابلیت پخش صدای بسیار جالب و با کیفیت، فضای واقعی برای دیدن فیلم‌ها را به وجود می آورد.	- تناسب با موضوع و محتوای آموزشی - تناسب با نیاز کاربران و سن مخاطبان - ارزان بودن - قابلیت کاربرد در کلاس درس
	شبکه‌های اطلاعاتی رایانه‌ای	شامل پایگاه‌های اطلاعاتی ^۵ برای سازمان‌دهی اطلاعات که به صورت شبکه عمل می کنند.	- تناسب با موضوع و محتوای آموزشی - تناسب با نیاز کاربران و سن مخاطبان - ارزان بودن - قابلیت کاربرد در کلاس درس
	چندرسان‌های ها	اصطلاح چندرسانه‌ای به ترکیب رسانه‌های منفرد نظیر فیلم، ویدئو، موسیقی، کلام، عکس، پایگاه‌های اطلاعاتی و جز آن اطلاق می شود که از طریق فناوری رایانه به صورت محصولی واحد بر محملی و رقمی ذخیره شده باشد (باقری، ص ۸۳).	- تناسب با موضوع و محتوای آموزشی - تناسب با نیاز کاربران و سن مخاطبان - ارزان بودن - قابلیت کاربرد در کلاس درس

- 1- Compact disk-read memory
- 2-www. fa.wikipedia.org
- 3- Audio compact disk
- 4- Digital video disk
- 5- Database

فصل هفدهم: آشنایی با مرکز مواد و منابع یادگیری / ۵۷۳

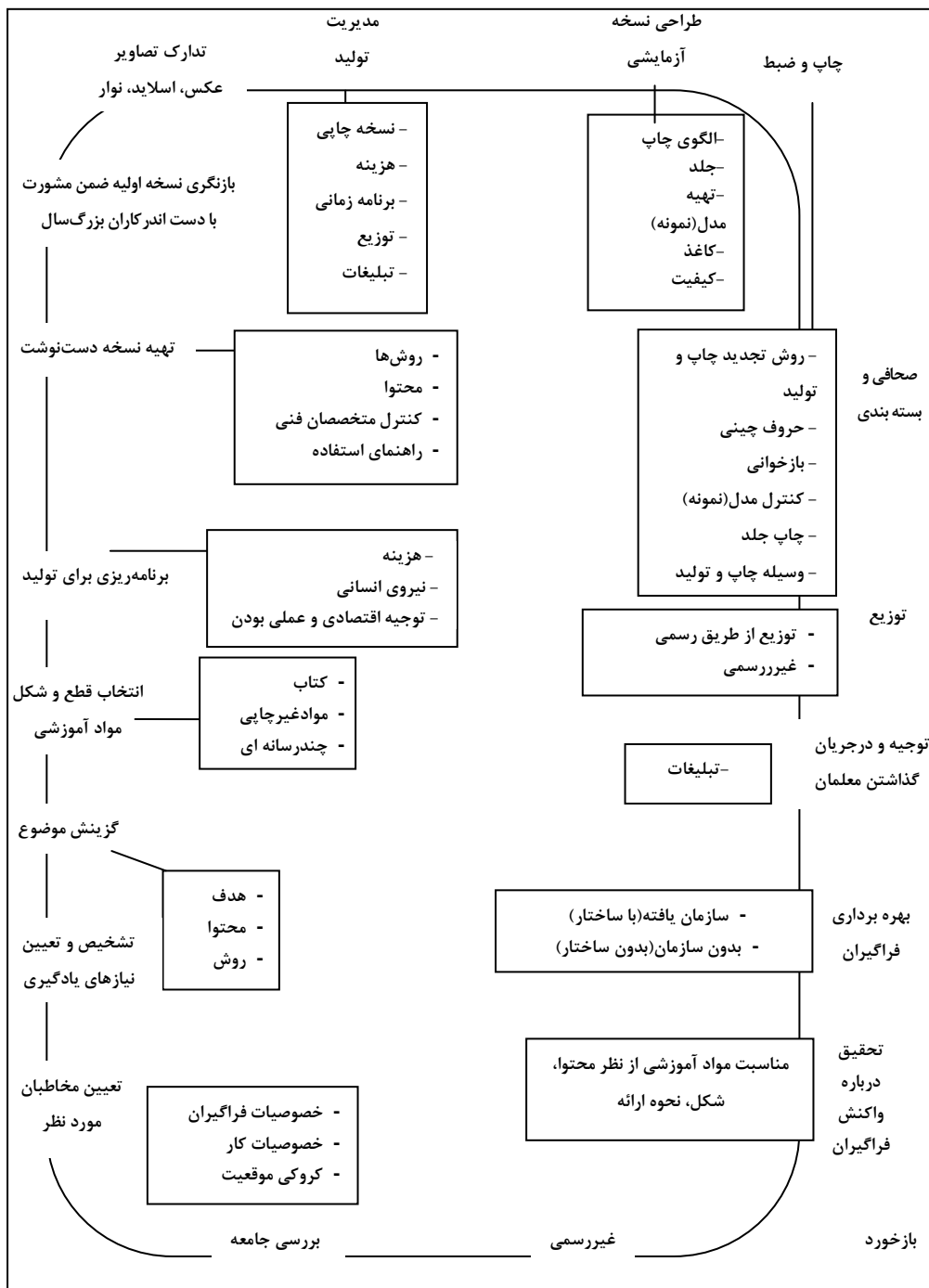
<p>- تناسب با اهداف شناختی، عاطفی و روانی - حرکتی</p> <p>- تناسب با موضوع آموزش و نیاز کاربران</p> <p>- وجود شرایط مناسب برای استفاده در محیط</p>	<p>دستگاهی برای نمایش و ارائه مطالب سیاه و سفید و رنگی با مصارف آموزشی و غیرآموزشی (به نقل از علی آبادی، ۱۳۸۶).</p>	<p>اپک و اورهد</p>	<p>مواد دیداری که با پروژکتور نمایش داده می‌شود.</p>
<p>- متناسب با نیازها</p> <p>- متناسب با اهداف آموزشی</p> <p>- متناسب با گروه سنی و میزان اطلاعات بینندگان</p>	<p>یک سلسله تصاویر ثابت که پشت سرهم و با سرعت ۲۴ قاب در هر ثانیه از یک جسم در حال حرکت، تصویربرداری شده‌اند.</p>	<p>فیلم متحرک</p>	
<p>- با توجه به اهداف آموزشی و محتوای مورد نظر</p> <p>- کیفیت تصویر و صدا</p> <p>- توجه به رنگ، موسیقی، نور و کتابچه راهنما، فعالیت‌های اضافی، مدت زمان ارائه برنامه و تعداد اسلایدها</p>	<p>تصاویر شفاف‌ی که بر روی فیلم (معمولاً ۳۵ و گاهی فیلم‌های ۱۲۰، ۱۲۷، ۱۲۶ میلی متری) تصویربرداری شده و در قاب‌های ۵*۵ سانتی متر (۲*۱۲ اینچ) فلزی، مقوایی، شیشه‌ای و پلاستیکی قرار داده می‌شوند.</p>	<p>اسلاید</p>	
<p>متناسب با اهداف شناختی، عاطفی و روانی - حرکتی مورد نظر.</p>	<p>حلقه‌ای از فیلم معمولاً ۱۶ یا ۳۵ میلی - متری شامل تصاویر متوالی که باید تک تک دیده شوند.</p>	<p>فیلم استریپ</p>	

بهره‌گیری از مواد آموزشی برای نوسودان

استفاده از مواد آموزشی و تولید آن برای یادگیرندگان را باید از سال‌های آغازین رشد و تربیت انسان‌ها شروع کرد. این امر می‌تواند با اتخاذ سیاست‌های صحیح و مناسب از سوی وزارت آموزش و پرورش هر کشوری و یا توسط سایر نهادهای دولتی و خصوصی صورت گیرد. گاهی اوقات تولید مواد آموزشی در سطح ملی و بین‌المللی صورت می‌گیرد. برای مثال؛ نسخه‌های اصلی مواد تولید شده تحت برنامه تولید مشترک آسیا اقیانوسیه برای نوسودان در هر یک از کشورهای منطقه آسیا و اقیانوسیه توزیع شده است. مواد مذکور برای احراز مناسبت با شرایط و نیازهای بومی هر کشور ترجمه، سازگار و تعدیل می‌شوند. برحسب استفاده‌کنندگان مورد نظر، این مواد نه تنها ترجمه متن، بلکه تغییر نحوه ارائه، قطع و شکل، تصویرپردازی و بعضاً حتی تغییر خود محتوا ضرورت دارد. نکاتی که می‌بایست در سازواری و تطبیق مواد آموزشی موجود مورد توجه قرار گیرند عبارتند از:

- به مواد آموزشی موجود، رسانه دیگری را اضافه کنید.
- برای تکمیل مواد آموزشی موجود، اوراق خودآموز تهیه کنید.
- تصاویر موجود را متناسب با اهداف و محتوای آموزشی تغییر دهید.
- بخش ناطق فیلم را متناسب با شرایط آموزش خود تغییر دهید.

- در صورتی که مواد آموزشی اصلی به زبان خارجی تهیه شده است، آن‌ها را به زبان بومی فراگیران ترجمه کنید.
 - تصاویر را به گونه‌ای تطبیق دهید که به طور واقعی، محیط فراگیران را منعکس کند.
 - زبان مورد استفاده را برای تطابق آن با سطح ادراک فراگیران تغییر دهید.
 - از راه بهره‌گیری از رسانه‌های مختلف، نحوه ارائه مواد را تغییر دهید.
 - به عنوان جایگزینی برای مواد آموزشی پرهزینه، از نوع کم هزینه‌تر آن‌ها استفاده کنید (مرکز فرهنگی آسیایی یونسکو، موفق، ۱۳۷۳).
- تولید مواد آموزشی به ویژه برای نوسودان، کاری طاقت‌فرسا است. با این حال در بسیاری از کشورها، انواع خاصی از مواد آموزشی و در سطوح متنوع قبلاً به وجود آمده است که می‌تواند به منظور بهره‌گیری انتخاب و یا متناسب با اهداف آموزش تغییر یابد. این مواد را می‌توان با در نظر گرفتن تغییرات لازم در آن‌ها به عنوان فعالیت‌های یادگیری تکمیلی نوسودان مورد توجه قرار داد.
- الف)** مواد سوادآموزی شامل کتاب‌های مقدماتی و مواد آموزشی بعد از سوادآموزی.
- ب)** کتاب‌های درسی و مواد تکمیلی دانش‌آموزان دبستانی.
- ج)** تک‌برگ‌ها، کتابچه‌ها و غیره که از سوی نهادهای دولتی در ارتباط با کشاورزی، بهداشت، صنعت، توسعه اجتماعی، محیط و غیره تولید شده است.
- د)** پوسترها، لوحه‌ها، کارت‌ها و غیره که از سوی بنگاه‌های مختلف با هدف انتشار و گسترش دانش و اطلاعات تهیه شده است.
- ه)** فیلم‌ها، فیلم‌های سینمایی، ویدئو، اسلاید، نوار و برنامه‌های رادیویی مرتبط با بهبود زندگی.
- و)** بازی‌ها و مواد دیگری که برای آموزش مفاهیم و مهارت‌های ابتدایی طراحی شده‌اند. در شکل (۱) مراحل تهیه و تولید مواد آموزشی آمده است.



شکل (۱): مراحل تهیه و تولید مواد آموزشی (مرکز فرهنگی آسیایی یونسکو، ۱۳۷۳، ترجمه موفق)

برخی اوقات تهیه و تولید مواد و منابع اطلاعاتی توسط خود یادگیرندگان، یاددهندگان و نیز کارکنان یک مرکز یادگیری صورت می‌گیرد. کارکنان مرکز یادگیری باید این نکته مهم را درک کنند که تولید مواد آموزشی، صرف نظر از قالب مورد استفاده، باید طی مراحل معینی انجام شود که لازم است مورد توجه قرارگیرند و عبارتند از:

- ۱- تعیین هدف‌هایی که باید تحقق یابند.
 - ۲- تعیین مواد آموزشی مناسبی که باید مورد استفاده قرارگیرد.
 - ۳- انجام برنامه‌ریزی مقدماتی نظیر نوشتن متن، طراحی صحنه و غیره.
 - ۴- تولید ماده آموزشی
 - ۵- آزمودن ماده آموزشی قبل از استفاده
 - ۶- کاربرد ماده آموزشی
 - ۷- ارزشیابی ماده آموزشی
 - ۸- ذخیره‌سازی و توزیع ماده آموزشی
 - ۹- نگهداری و مراقبت از ماده آموزشی
- همچنین از جمله وظایف کتابداران در یک مرکز یادگیری، رده‌بندی منابع دیداری- شنیداری است. این رده‌بندی بر اساس شکل‌ها و استانداردهای ملی و بین‌المللی گوناگونی همچون؛ رده‌بندی دیوئی، کنگره، لمی‌روسو می‌تواند صورت‌پذیرد. ما در ادامه قصد داریم به شرح مجملی از طبقه‌بندی لمی‌روسو بپردازیم که بر اساس شماره بازیابی مواد صورت می‌گیرد.

رده‌بندی منابع دیداری - شنیداری

رده‌بندی مواد دیداری - شنیداری مسئله‌ای پیچیده است. سؤالی که در این زمینه مطرح می‌شود آن است که آیا رده‌بندی مواد دیداری- شنیداری ضرورت دارد؟

در بسیاری از مراکز دیداری- شنیداری، برای تنظیم مواد از شماره ثبت استفاده می‌شود و آنها را به ترتیب ورود به مرکز در قفسه پشت سرهم می‌چینند. خانم «فرانسوا لمی-روسو^۱» برای مواد دیداری - شنیداری طرحی را ابداع کرد که مورد تصویب گروه کار استاندارد بین‌المللی توصیف کتاب‌شناختی^۲ قرار گرفت. در این طرح، شماره بازیابی هر ماده دیداری- شنیداری از سه جزء تشکیل شده بود:

جزء اول: نشانه (کد) ماده مورد نشر

جزء دوم: شماره ثبت یا شماره توالی که براساس آن، ماده مورد نظر در قفسه مرتب و منظم می‌شود.

1-Francoise Lamy-Rousseau

2- International standard of bibliographic descriptive

جزء سوم: که خود از دو جزء تشکیل شده است. تاریخ ساخت و رنگ ماده. مثلاً؛

FC- جزء اول؛ (FC) کد فیلم‌های ۱۶ میلی متری

349- جزء دوم؛ (349) شماره ثبت فیلم در دفتر ثبت مرکز مواد آموزشی

61C- جزء سوم؛ (C۶۱) یعنی فیلم در سال ۱۳۶۱ ساخته شده و رنگی است (مرادی، ۱۳۸۰).

در ادامه به معرفی خلاصه طرح رده‌بندی «لمی روسو» پرداخته می‌شود:

خلاصه طرح رده بندی «لمی روسو» برای مواد دیداری-شنیداری

کد	نوع ماده
PJ	عکس
PL	پوستر
PM	کلاژ
PP	نقاشی و طرح

کد	نوع ماده
B	نوارهای صوتی ریلی
CA	نوار صوتی کاست
CB	نوار صوتی کارتریج
DA-DE	صفحه گرامافون
DQ	لوح فشرده صوتی
E	دستگاه‌های پخش یا نمایش
FA	فیلم متحرک ۷۰ میلی متری
FB	فیلم متحرک ۳۵ میلی متری
FC	فیلم متحرک ۱۶ میلی متری
FD	فیلم متحرک با سایزهای غیر معمول
FE	فیلم متحرک سوپر ۸
FG	فیلم متحرک ۸ میلی متری
FT-FU	نوار ویدئویی ریلی
FV	ویدئو کاست
FZ	ویدئو سی دی
GF	فیلم استریپ صامت
GH	فیلم استریپ ناطق
GP	اسلاید صامت
GQ	اسلاید ناطق
GT	تلق شفاف (ترنسپرنسی)
MA	میکروفیلم
MB	میکروفیش
MR	میکرو اپک (میکروفیش)
TG	کره جغرافیایی
TM	مدل
TS	نمونه
PA	تصویر
PD	چارت و نمودار
PG	نقشه جغرافیایی

همان‌طور که در جدول (۳) ملاحظه

می‌کنید، در نظام رده‌بندی «لمی روسو»

نشانه رده‌بندی با کد مربوطه با استفاده از

رنگ و تاریخ تولید کامل می‌شود. برای

نشان دادن منابع دیداری- شنیداری از

کدهای زیر استفاده می‌شود:

C: برای منابع رنگی

B: برای منابع سیاه و سفید

M: برای منابعی که به صورت رنگی و سیاه و

سفید باشند.

O: برای منابعی که رنگ در آنها مطرح نیست.

مانند کاست صوت (همان منبع. ص ۸۹).

طراحی و تولید مواد آموزشی

مواد چاپی و غیرچاپی، زمانی بهترین بهره‌دهی را خواهند داشت که در زمینه فعالیت‌های یاددهی-یادگیری، ترکیب و سازماندهی مشخص و معینی داشته باشند. از این رو، اولین وظیفه مهم هر کتابدار، کمک به معلمان برای تجزیه و تحلیل وظایف و فعالیت‌های یادگیری گروه تدریس است. مفهوم طراحی آموزشی نیز بر این حقیقت آشکار اشاره دارد که سودمندی مواد در امر آموزش به روش تهیه، تولید و استفاده این مواد به وسیله معلمان و دانش‌آموزان بستگی دارد. در نتیجه، کتابداران باید معلمان را در انتخاب و نحوه استفاده از مواد آموزشی کمک کنند که این امر، خود به مطالعه نظام‌مند برنامه‌های درسی و فعالیت‌های تدریس و یادگیری نیاز دارد. درحقیقت، این کار مهم‌ترین وظیفه یک کتابدار، در هر مرکز یادگیری است. در طی پیمودن این مسیر تکنولوژیست آموزشی در کنار کتابدار، به امر طراحی، تولید و تهیه مواد آموزشی می‌پردازد. بدین صورت ملاحظه می‌شود که اصول و فنون تکنولوژی آموزشی و مباحث آن قابل استفاده عملی در محیط‌های یادگیری به ویژه مراکز یادگیری می‌باشد. بر این اساس در ادامه تلاش شده است تا رابطه تکنولوژی آموزشی با مراکز مواد و منابع آموزشی و مراکز یادگیری به صورتی مشخص ترسیم شود.

اصول کلی طراحی مراکز یادگیری

اهمیت محیط یادگیری را نمی‌توان دست کم گرفت. ذهن انسان در محیط‌های ایمن و بهداشتی، خلاق، چالش‌انگیز و سازگار بیشتر می‌آموزد. در طراحی مراکز یادگیری نباید فراموش شود که محیط طراحی شده، محیطی برای رشد مغزی و ارتقاء یادگیری یادگیرندگان است، هرگونه قصور می‌تواند آثار زیان‌بار جبران‌ناپذیری را پدید آورد (چان و پتری^۱، ۱۹۹۸). طراحی اصولی و فلسفی فضاهای یادگیری در کیفیت فضا مؤثر است و یک چارچوب شخصیتی به افراد می‌دهد؛ زیرا پیشرفت و شناخت از خود، هم ارز و مکمل درک فضا است. یقیناً به دست آوردن یک نسخه نهایی برای طراحی فضاهای یادگیری کار چندان ساده‌ای نیست، بلکه بیشتر ما را بر آن می‌دارد که از خود پرسیم چگونه می‌توان محیطی براساس نیازها و ویژگی‌های مؤثر بر رشد یادگیری افراد شکل دهیم تا شرایط یادگیری را تسهیل بخشیم (مهدی نژاد و تقوی، ۱۳۹۰). در ادامه به برخی ملاحظات طراحی، هنگامی می‌پردازیم؛ که قصد ایجاد یک مرکز یادگیری و یا شکل‌دهی مجدد آن را داریم.

۱- از یک کمیته تدارکاتی به همراه مجموعه‌ای از «سرمایه‌گذاران» برای پاسخ دهی به این سؤال استفاده کنید؛ در ابتدا از سایر مراکز بازدید به عمل آورید و سپس از خود پرسید «استفاده از چه موادی صحیح بوده است» و در مرکز رعایت شده است و «استفاده از چه موادی اشتباه بوده است».

۲- اگر برایتان مقدور است از همان آغاز طراحی یک مرکز یادگیری از یک مهندس طراح، دعوت به عمل آورید. در این صورت به جای برخورداری از حمایت شخصی در زمینه طراحی ترکیبی یا شناور، یک مهندس طراح با شماست او در مورد زمینه‌های مختلف طراحی مرکز و شیوه طراحی آن در هر مکانی از شما سؤالاتی را خواهد پرسید و شما می‌توانید در زمینه فعالیت‌هایی صحبت نمایید، که در این مرکز مد نظر شماست. خصوصیات و کیفیت منابعی که شما دارید یا در آینده خریداری خواهید نمود و این که چه افرادی می‌توانند از این مرکز استفاده کنند. سپس درباره فلسفه تشکیل مرکز و اهداف مرکز نظرات خود را به وی انتقال دهید.

۳- برای آینده برنامه‌ریزی کنید، اما در طراحی خود از فناوری‌هایی یاد نکنید که هنوز در دسترس شما وجود ندارند و عملاً قابل استفاده نیستند.

۴- به خاطر داشته باشید که فناوری‌های قدیمی‌تر به ندرت جایگزین مناسبی برای فناوری جدید هستند. کتاب، رادیو، تصاویر متحرک، تلویزیون و اینترنت همگی به گونه‌ای اطلاعات را به افراد ارائه می‌کنند و استفاده از آن‌ها در آینده نیز تداوم خواهد داشت.

۵- بیاموزید که طراحی طراح و یادداشت‌های وی در زمینه نکات اصولی در طراحی مراکز یادگیری را دقیقاً مطالعه نمایید و موقعیت‌های طراحی‌شده و داده‌ها را موشکافانه بررسی کنید. از طراحی انجام شده به شیوه روز آمد به عنوان یک طرح شناور استفاده کنید. در انتها باید گفت: تمام توجه به طراحی مراکز و برنامه و فعالیت‌های آن از جمله شناسایی توانایی‌ها و حیطه‌های تخصصی کارکنان، توسعه امکانات و طراحی خدمات و برنامه‌ها باید معطوف به نیازهای کاربران باشد، در غیر این صورت مرکز یادگیری بلااستفاده خواهد بود. زمانی که مراکز یادگیری تنها برای کاربرد در زمینه آموزش رسمی نیز مورد استفاده قرار می‌گیرند، در نظر گرفتن اهداف آموزشی، نیازهای کاربران و تخصیص بودجه به گونه‌ای صحیح نیز باید مد نظر قرار گیرد.

طراحی محیط‌های یادگیری براساس الگوی اشور^۱ (الگوی اطمینان بخش)

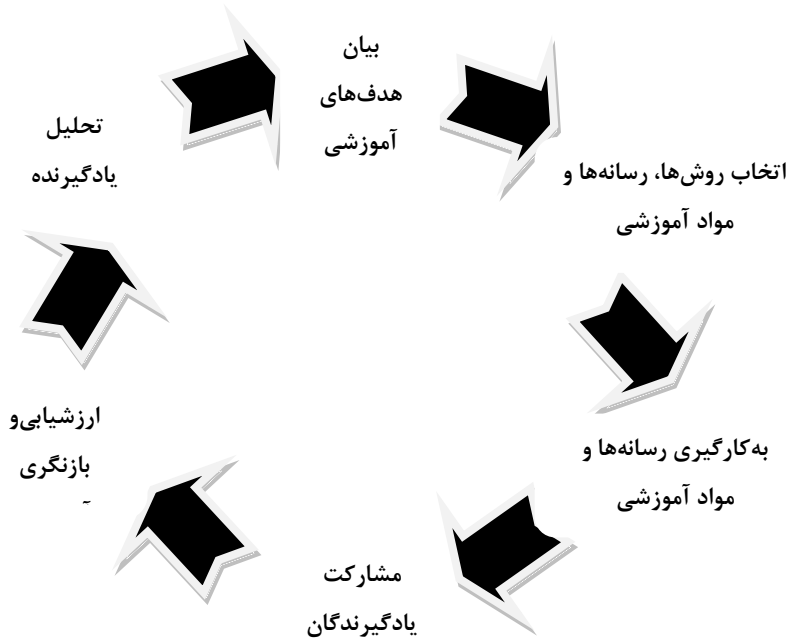
الگوی اشور توسط هاینینچ، مولندا و راسل و اسمالدینو^۲ ارائه شده است [گوستافسون و برنج^۳، ۱۹۹۷] اشور سرواژه‌ی اصطلاحی است که مراحل یا مؤلفه‌های این الگو را تشکیل می‌دهند. معادل این واژه «اطمینان دادن» است. دلیل نام‌گذاری، آن است که طراحان الگوی اشور معتقدند، با استفاده از الگوی مذکور می‌توان از اثربخشی آموزش اطلاع حاصل کرد. اشور به آموزش موضوع خاصی محدود نمی‌شود و به نحوی تدوین و

1-ASSURE model

2-Heinich,Molenda& smaldiono

3-Gustafson & Branch

اصلاح شده است که معلمان نیز بتوانند در تدریس از آن استفاده کنند. بر اساس الگوی اشور، معلمان برای طراحی و ایجاد محیط یادگیری مناسب برای دانش‌آموزان، گام‌های زیر را بر می‌دارند:



شکل (۲): مراحل الگوی اشور

- ۱- ویژگی‌های یادگیرندگان را تحلیل می‌کنند.
- ۲- هدف‌های آموزشی را بیان می‌کنند.
- ۳- روش‌ها، رسانه‌ها و مواد آموزشی را انتخاب می‌کنند.
- ۴- مواد و رسانه‌های آموزشی را به کار می‌برند.
- ۵- از یادگیرندگان می‌خواهند در کار آموزش مشارکت کنند.
- ۶- مراحل آموزش را ارزشیابی و آن را بازنگری می‌کنند [کید و سانگ، ۲۰۰۸].

جدول (۵): برخی از سؤالات طراح آموزشی براساس الگوی اشور

مرحله	سؤال ها
تحلیل یادگیرنده ^۱	<p>- آیا دانش‌آموزان پیش‌نیازهای این درس را دارند؟</p> <p>- کدام یک از شاگردان برای اولین بار با موضوع آموزشی جدید رو به رو می‌شوند؟</p> <p>- آیا دانش‌آموزانی در کلاس درس وجود دارند که ناتوانی یادگیری خاصی داشته باشند؟</p> <p>- نگرش دانش‌آموزان نسبت به درس جدید چیست؟</p>
بیان هدف‌های آموزشی ^۲	<p>- میزان تحقق هدف‌های آموزشی توسط دانش‌آموزان چگونه اندازه‌گیری می‌شود؟</p> <p>- آیا استانداردهای قابل قبولی برای دستیابی به هدف‌های آموزشی وجود دارد؟</p>
انتخاب رسانه ، مواد و روش ^۳	<p>- چه رسانه‌های برای آموزش درس جدید مؤثر است؟</p> <p>- آیا برای تدریس تنها می‌توان از کتاب درسی استفاده کرد؟</p> <p>- با توجه به هدف‌های آموزشی، ویژگی‌های رسانه‌ی آموزشی مطلوب کدام است؟</p> <p>- آیا رسانه مورد نظر در حال دسترس قرار دارد؟</p> <p>- آیا برای آموزش درس جدید، باید بیش از یک رسانه یا ماده‌ی آموزشی به کار گرفته شود؟</p> <p>- در صورت نیاز به تهیه مواد آموزشی، آیا من به عنوان یک معلم، امکانات، توانایی و زمان تولید مواد مورد نیاز را دارم؟</p> <p>- برای تدریس موضوع جدید چه روش یا روش‌هایی مناسب است؟</p>
به‌کارگیری رسانه‌ها ^۴	<p>- آیا من آمادگی استفاده از رسانه‌ها و مواد آموزشی را دارم؟</p> <p>- آیا همه آنها به درستی کار می‌کنند؟</p> <p>- آیا برای استفاده از رسانه و مواد آموزشی به شرایط خاصی در کلاس نیاز دارم؟</p>
مشارکت یادگیرنده ^۵	<p>- دانش‌آموزان چگونه می‌توانند در فرایند آموزش مشارکت کنند؟</p> <p>- آیا آنها مهارت‌ها مورد نیاز برای مشارکت در کلاس درس بر اساس روش تدریس مورد نظر را دارند؟</p>
ارزشیابی و بازنگری ^۶	<p>- آیا رسانه‌ها و مواد آموزشی مورد استفاده، من را برای کسب نتایج مورد نظر یاری دادند؟</p> <p>- آیا دانش‌آموزان توانستند مطالب درسی جدید را خوب یاد بگیرند؟</p> <p>- آیا روش آموزشی مورد نظر به درستی اجرا شد؟</p> <p>- آیا توانستم مشارکت دانش‌آموزان را جلب کنم؟</p>

1-Analyze learners

2-State objectives

3-Select methods,media and materials

4-Utilize media and materials

5-Require learner participation

6-Evaluation and revise

رابطه تکنولوژی آموزشی با مراکز مواد و منابع آموزشی و مراکز یادگیری

در عصر حاضر، تکنولوژی آفریده علم بر زندگی روزانه انسان تقریباً در همه نقاط کره زمین و شاید در برخی کره‌های آسمانی مسلط شده است. اکنون رایانه می‌تواند ۴۰ میلیارد محاسبه را در یک ثانیه انجام دهد. فیبر نازک‌تر از مو می‌تواند محتوای دایره المعارف بریتانیکا را در ۲۹ مجلد در کمتر از یک ثانیه انتقال دهد، این امر نشانگر آن است که انسان عملاً در جهان تکنولوژیکی زندگی می‌کند و غیر از این دیگر امکان ندارد و حتی قابل تصور هم نیست (شعاری نژاد، ۱۳۸۴). فضای تکنولوژیکی به عرصه آموزش نیز قدم گذاشته و کاربرد ابزاری تحت عنوان تکنولوژی آموزشی را در فرایند تدریس، آموزش و یادگیری را تسهیل نموده است.

تکنولوژی آموزشی به معنای گسترده خود، در حقیقت یادگیرنده تمام نظام آموزشی است. در این فناوری یک نمای سراسری شامل انواع آموزش‌هایی می‌شود که به طور منظم، رسمی یا به طور غیررسمی و در تمام سطوح به وسیله سازمان‌های آموزشی مشخص یا به صورت آموزش‌های غیر مستقیم از طریق رسانه‌های گروهی و ملی ارائه می‌شود (جیمز و نورمن، ترجمه موفقیان، ۱۳۵۴). درحقیقت تکنولوژی آموزشی عبارت از: دانش چگونگی ایجاد شرایط برای تغییر در رفتارهای فردی و جمعی جوامع آموزشی به کمک فناوری‌های ممکن و موجود مراکز مواد و منابع آموزشی که چنین تبلوری را در خود جای می‌دهند، مظهري از کاربرد چنین امکاناتی در جهت اهداف فناوری کاربردی آموزشی در سطح زندگی روزمره آموزشی هستند. مرکز مواد و منابع آموزشی در واقع انعکاس دستاوردهای دانش تکنولوژی آموزشی برای هدف‌های این رشته از علوم رفتاری و تربیتی است. ایجاد چنین مراکزی، بدون شک در بالابردن کیفیت و کمیت، سرعت و وسعت دامنه پوشش می‌تواند امور آموزشی را به نحو مطلوبی بهبود بخشد. اما اگر شرایط پیش آمده کنونی در سطح جهانی، رفته رفته لزوم آموزش مبانی را برای پرورش استعداد‌های فردی و گروهی افراد و جامعه به طرف رهایی به مراحل جدید یادگیری‌های شخصی و خودمحمور سوق دهد، با الحاق موازین فرایند شناختی و فلسفه فراشناختی در نظام‌های جدید «یادگیری فرایند محور» یا «یادگیری مبتنی بر حل مسئله» تکنولوژی آموزشی شکل جدیدی می‌یابد (روتمن، ۱۹۹۴، به نقل از افضل نیا، ۱۳۸۴). رشد و ظهور چندرسانه‌ای‌ها، نرم‌افزارها و سخت‌افزارهای جدید به عنوان ابزارهای گوناگون ارتباطی، انباشت و انفجار اطلاعات، سهولت دسترسی سریع و به موقع به اطلاعات مورد نیاز شخصی و از همه مهم‌تر کاربرد شبکه‌های اینترنت از راه فناوری دیجیتالیزه و جدید موجب شده است، الگوهای سنتی آموزشی و یادگیری‌های ابتدایی در سطوح مختلف آموزشی، به صورت فرصت‌های یادگیری هم سطح در آمده و در قالب تجربه‌های مجازی دست‌خوش تغییرات اساسی شود (ریچاردسون وولف، ۲۰۰۳، به نقل از افضل نیا، ۱۳۸۴). بنابراین در چنین شرایطی که فناوری اطلاعات، آموزش سنتی را به یادگیری فعال و شخصی تبدیل کرده و فرایندی بودن و مبتنی بر حل مسئله بودن به منزله رفع اساسی نیازهای پیش آمده، تأکید می‌کند. مراکز سنتی مواد و مراکز آموزشی نیز که پاسخگوی نیازهای تکنولوژی آموزشی سنتی بودند به مراکز یادگیری جدید مبدل می‌شوند،

تا با برخورداری از امکانات جدید، این فناوری نو پا بتواند به طور درخور و مؤثر و هم‌زمان دانش مورد نیاز را در جهت اهداف شناختی - رفتاری به کار برد (میلتن، ۲۰۰۲. به نقل از زنگی، ۱۳۸۵). تکنولوژی را باید به خدمت آموزش و پرورش جهان سوم گرفت و از تمام امکانات آن بهره‌مند شد. می‌گوییم، تکنولوژی را باید به خدمت آموزش و پرورش گرفت، نه آموزش و پرورش را به خدمت تکنولوژی. امکانات و نوآوری‌های تکنولوژیک را تنها در صورتی باید در نظام آموزش به کار گرفت که جوابگوی احتیاجات راستین آن باشد. به کاربردن ره‌آورد‌های تکنولوژیک نباید به خاطر اسم و رسم آن‌ها مورد توجه قرار گیرد؛ زیرا تکنولوژی به خودی خود پدیده‌ای است خنثی و زمان و مکان و چگونگی کاربرد آن تعیین‌کننده آن است، و این در زمینه آموزش و پرورش اساسی‌ترین اصل است. استفاده از تکنولوژی در آموزش و پرورش باید همیشه با این سؤال مطرح شود: مسائل اساسی نظام آموزشی کدامند و چه نوع تکنولوژی می‌تواند جوابگوی این مسائل باشد؟ و سپس در صورتی که مسائل تعیین شوند و نوع تکنولوژی مطلوب نیز شناخته شد، باید هزینه‌ها را سنجید، نیروی انسانی لازم را ارزیابی کرد، امکانات تجهیزات فنی موجود را تخمین زد و نتایج به کاربردن فناوری مورد نظر را پیش‌بینی کرد. آموزش به قصد بیداری وجدان‌ها و پرورش شهروندان فعال باید از مدرسه شروع شود. با توجه به آنچه گفته شد می‌توان به این واقعیت پی‌برد که چگونگی تربیت با آموزش و پرورش در همه مراکز آموزشی و همه دوره‌های آموزشی مستقیماً به چگونگی یادگیری مخاطبان (محصلان) بستگی دارد. تکنولوژی آموزشی مستقیماً به این فرایند حیاتی توجه دارد و می‌پردازد. بنابراین در جهان امروز در حوزه آموزش و پرورش، تکنولوژی حرف آخر را می‌زند و چند و چون مهارت‌های آموزشی یا تربیتی معلمان و مدیران و شایستگی مدارس و دانشگاه‌ها را می‌توان از میزان پرداخت ایشان به استفاده مؤثر از تکنولوژی آموزشی دریافت که طبعاً بر یافته‌های جدید علوم گوناگونی مبتنی است. براین اساس، تکنولوژی آموزشی محمل عمده‌ای برای حرکت به سوی اصلاحات آموزشی و بهره‌گیری از محیط‌های جدید یادگیری، از جمله مراکز مواد و منابع یادگیری قلمداد می‌شود.

چگونه می‌توان کارآمدی مراکز یادگیری را تشخیص داد؟

چندین راه متعدد برای شناسایی کارآمدی یک مرکز یادگیری وجود دارد: اول آنکه؛ کارآمدی یک مرکز یادگیری می‌تواند به آسانی توسط یک معلم مورد کنترل قرار گیرد. جایگاه مکانی یک مرکز یادگیری می‌تواند شامل یک کلاس درس باشد. مواد آموزشی باید به گونه‌ای در آن قرار گیرد که دستیابی به مواد برای معلمان آسان باشد. همچنین معلمان براحتی بتوانند قضاوت کنند که چه ماده آموزشی برای تدریس آنها در یک جلسه مناسب‌تر است. ثانیاً؛ مواد آموزشی و منابع اطلاعاتی باید به گونه‌ای منظم قرار گرفته باشد که یادگیرندگان بتوانند به راحتی «بخوانند» چه موادی در مرکز وجود دارد و چه مواد و منابع دیگری می‌تواند جایگزین مواد موجود شود. بزرگ‌ترین مشخصه کارآمدی منابع اطلاعاتی موجود در یک مرکز یادگیری آن است که یادگیرندگان و کاربران اطمینان خاطر دارند که یاددهنده و

یا افرادی هم‌چون کتابداران و سایر متخصصان موجود در یک مرکز یادگیری به آنان برای انتخاب و یا سفارش دادن منابع اطلاعاتی کمک می‌کنند این افراد به لحاظ اطلاعاتی در انتقال اطلاعات خود در زمینه منابع موجود با صبر و حوصله و انعطاف‌پذیری زیادی پاسخگوی سؤالات و نیازهای کاربران می‌باشند. یک مرکز یادگیری باید، خودراهبری^۱ را در کاربران رشد دهد. ثالثاً یک مرکز یادگیری کارآمد، مرکز یادگیری‌ای است که ما نتوانیم (مرکز یادگیری دیگر) و یا کلاس درس را به عنوان جانشین مناسبی برای آن برگزینیم. بدین ترتیب، فعالیت‌های این مرکز باید متناسب با نیازهای کاربران آن باشد؛ به گونه‌ای که این فعالیت‌ها سبب مشارکت و ترغیب کاربران برای استفاده از منابع اطلاعاتی موجود شود (اسمیت و اسمیت^۲، ۱۹۹۳). سالیان درازی است که از کتابخانه‌ها به عنوان منشأ و بستر زمینه‌ساز ظهور مراکز یادگیری نام می‌بریم. این در حالی است که در حال حاضر، کتابخانه‌ها خود جزء کوچکی از مراکز یادگیری به شمار می‌روند. اما همگام با پیشرفت فناوری‌های روز دنیا، کتابخانه‌ها نیز سیر تاریخی را پشت سر گذاشته‌اند و کتابخانه‌های سنتی و سیار به کتابخانه‌های دیجیتال و برخط تغییر شکل داده‌اند. در ادامه قصد داریم بر سیر تحولی که زمینه‌ساز بروز محیط‌های یادگیری باز و منعطف شده‌اند مروری کنیم. در انتها نیز با توجه به تعاریف و ویژگی‌هایی که از مرکز یادگیری ارائه نمودیم، پیشنهاداتی را در زمینه راه اندازی یک مرکز یادگیری ارائه می‌نماییم.

حرکت از کتابخانه‌های سیار به سوی کتابخانه‌های دیجیتال

سال‌های زیادی است که کتابخانه‌های سیار از هر نوع و اندازه‌ای به مردم از همه گروه‌های سنی خدمات و مواد کتابخانه‌ای ارائه می‌دهند. در دهه گذشته این خدمات خارج از کتابخانه، با نصب تلفن‌های سیار و نظام انتقال داده‌های رادیویی افزایش یافته و کتابخانه‌ای سیار را قادر ساخته است که از دور^۳ به کتابخانه عمومی اصلی متصل شده و به مبادله اطلاعات بپردازد. سفر کتابخانه سیار به نواحی دور افتاده کشور برای ارائه مواد و خدمات کتابخانه‌ای به جوامعی که دستیابی سریع به کتابخانه یا مراکز اطلاع رسانی ندارند. آنها هم‌اینک می‌توانند با استفاده از شبکه‌ها، دستیابی محلی به منابع اطلاعاتی الکترونیکی تدارک ببینند. این دیدگاه بیانگر این باور است که کتابخانه‌ها، مراکز یادگیری در سراسر جامعه هستند. منابع مذکور، جوامع و حیات کسانی را که در آن زندگی می‌کنند غنی می‌سازند. کتابخانه‌های سیار را «کتابخانه‌های سیار الکترونیکی»، «موبایل سیار^۴»، «دهکده اطلاعات سیار الکترونیکی» نیز می‌نامند که جهان هستی را در آن جوامع برای انسان‌ها گسترش می‌دهند. این نوع

1-Self-directed
2-Smith & Smith
3-Distance
4-Siber Mobile

کتابخانه، وسیله نقلیه‌ای است که برای تحویل مواد و خدمات کتابخانه‌ای در مناطقی که مردم به کتابخانه عمومی دسترسی ندارند، تجهیز شده و به کار گرفته می‌شود. کارکرد اصلی کتابخانهٔ سیار نیز همانند سایر کتابخانه‌ها، به جریان انداختن اطلاعات و خدمت به جامعهٔ تحت پوشش است.

تاریخچه کتابخانه‌های سیار در جهان

۱۹۰۵: دایر شدن نخستین کتابخانه سیار و روستایی (گاری یک اسبی که صندوق‌های مخصوص کتاب را با آن حمل می‌کردند).

۱۹۰۷: دایر شدن کتابخانه سیار بر روی شاسی یک دستگاه اتومبیل فورد در امریکا با کمک مالی بنیاد کارنگی (حمل کتابخانه سیار با وسایل نقلیه موتوری جایگزین نیروی اسب شد).

۱۹۳۵: راه‌اندازی نخستین کتابخانه سیار در کنت کانتی

۱۹۴۵: دایر شدن کتابخانه‌های سیار در شوروی سابق و بلوک شرق

۱۹۴۶: آغاز به کار نخستین کتابخانه سیار در ژاپن

۱۹۴۸: دایر شدن کتابخانه حوزه چی (دارای قفسه‌های باز) در ژاپن به پیروی از یک نمونهٔ آمریکایی.

۱۹۸۰: دایر شدن کتابخانه‌های سیار در چین (لیوبائو، ۱۳۷۶).

تاریخچه کتابخانه سیار در ایران «در یک نگاه»

۱۳۲۰: کوشش‌های متناوبی در زمینه راه‌اندازی کتابخانه‌های سیار روستایی مشاهده شد.

۱۳۲۶: پس از به وجود آمدن اداره تعلیمات روستایی در وزارت فرهنگ (آموزش و پرورش وقت) و تأسیس نخستین دبستان‌های چهار کلاسه در روستاها، طرح تهیه و رساندن کتاب‌های مکمل مواد درسی به کودکان روستایی مورد توجه قرار گرفت.

۱۳۴۵: کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان، کتاب‌رسانی به ۳۹ دبیرستان محله جوادیه و نازی آباد واقع در جنوب تهران را آغاز کرد.

۱۳۵۰: کتابخانه ملی ایران در آغاز دهه ۱۳۵۰، وجود یک سرویس کتابخانهٔ سیار را گزارش کرد.

۱۳۵۲: سازمان انتشارات فرانکلین به توزیع و تعویض کتاب در چند روستای جنوبی شهرستان قزوین پرداخت.

۱۳۵۴: چهار کتابخانه سیار روستایی جدید در خراسان، اصفهان، یزد و جیرفت برپا شد.

۱۳۸۵۲: در پایان ۱۳۸۱، تعداد ۱۲ واحد کتابخانه سیار شهری در شهرهای تبریز، ارومیه، اردبیل، مشهد (توسط کتابخانه آستان قدس رضوی، ۱۳۷۷)، زنجان، سمنان، قزوین و همدان، ۷۷ منطقه یا محله شهری را تحت پوشش قرار داده بودند و ۷۵۰۰ عضو داشتند (منیر، ۱۳۷۹).

کتابخانه‌های دیجیتال

امروز تأکید بسیار زیادی بر ایجاد محیط‌های یادگیری می‌شود؛ به ویژه با تأکید بر انفرادی ساختن این گونه محیط‌ها، محیط‌های یادگیری و تفکر از دور به شدت مورد توجه قرار گرفته‌اند. اگر بخواهیم مبنایی را برای پیدایش مراکز یادگیری در نظر بگیریم، می‌توانیم از کتابخانه‌های سنتی نام ببریم که منشأ اولیه پیدایش مراکز یادگیری بوده‌اند. این در حالی است که امروزه با گسترش امکانات و ظهور فناوری‌های نوینی هم‌چون رایانه و دسترسی به اینترنت، امکان بهره‌گیری از خدمات این گونه مراکز گسترش زیادی یافته است، که کتابخانه دیگر تنها جزئی از آن به شمار می‌رود. در کنار وجود شبکه و تسهیل فرایند دسترسی آسان به آن، بهره‌گیری از کتابخانه‌ها به صورت دیجیتالی فراهم شده است. البته به نظر نمی‌رسد که کتابخانه‌های دیجیتالی، مکمل‌های طبیعی برای محیط‌های آموزشی دیجیتال باشند. آن‌ها می‌توانند اطلاعات را که به طور رایگان در وب هستند را با مطالب رسمی تر ادغام کنند. براساس آن (افزایش کنسرسیون) مجوزها و نسخه‌های الکترونیکی همراه با ناشران مرتب می‌شوند (کاردان نشاطی، ۱۳۸۲). نتایج حاصل از تحقیقات این است که استفاده‌کننده می‌تواند به طراحان و سیاست‌گذاران کتابخانه‌های دیجیتال در تعیین اهداف مناسب، رسیدن به درک کامل‌تری در خصوص هزینه‌ها و سودهای مربوطه، کمک کند، همچنین طراحی و اختصاص منابع به فناوری‌ها و برنامه‌هایی که بهترین ابزار را برای رسیدن به هدف ارائه می‌دهند و ارزیابی سیاست‌ها و برنامه‌های شبکه از نظر میزان رسیدن به اهداف اعلام شده نیز کمک کند. تأیید و تعیین تأثیرات فناوری اطلاعات فردی به افراد، سازمان‌ها و طبقات مختلف اجتماعی کاری بسیار مشکل است. اما بدون چنین بررسی‌هایی، ارزیابی‌ها، درخواست‌ها و تجربیات خلق‌کنندگان و مصرف‌کنندگان اطلاعات فردی تحت فشار و نیروی مؤسسات نیرومندتر در فرایند ساخت کتابخانه‌های دیجیتالی گم خواهد شد (همان منبع).

کتابخانه‌های دیجیتال توانسته‌اند حرکت به سمت محیط‌های باز و منعطف یادگیری را تسهیل نمایند. چنان که اشاره شد امروز تأکید بر ایجاد و استفاده از این گونه محیط‌هاست تا با بهره‌گیری از آن بتوان گسترش افق ذهنی، ایجاد تفکر علمی و انتقادی، ارتقاء سطح تشخیص و تمییز افراد، قدرت بخشیدن به قوه‌ی تجزیه و تحلیل و حل مسئله را افزایش داد. اکنون ما در جهان پست‌مدرنیسم زندگی می‌کنیم. در دوران پست‌مدرنیسم با تأیید بر رویکرد سازنده‌گرایی، درک جدید از یادگیری، تأثیرات فناوری اطلاعات و ارتباطات و به کارگیری تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری متنوع و گوناگون در جامعه اطلاعاتی، فشارها و سؤالاتی را بر مقررات سنتی تعلیم و تربیت وارد آورده است. اهداف جدید از کسب دانش، تکامل یافته است. بهره‌گیری از مرکز مواد و منابع یادگیری بیش از آن که بر رویکرد رفتارگرایی متمرکز باشد، از عقاید و نگرش روان‌شناسان سازنده‌گرا تأثیرپذیر است. سازنده‌گرایان بر ساختن دانش توسط یادگیرنده از طریق تعامل با تجارب شخصی و محیط تأکید می‌کنند. آنان بر وجود محیط‌های یادگیری باز و انعطاف‌پذیر برای نیل به هدف صحنه می‌گذارند. لذا در ادامه به معرفی چند

نوع از محیط‌های یادگیری باز و منعطف می‌پردازیم که امید است. گرایش به بهره‌گیری از آنها در بسترگاه‌های آموزشی مورد تأکید و بهره‌برداری قرار گیرد.

ایجاد فضاهای انعطاف‌پذیر برای یادگیری انعطاف‌پذیر

امروزه الگوهایی تعاملی‌تر، جایگزین الگوهای سنتی یادگیری معلم‌محور می‌شوند؛ تا از این راه، دانش‌آموزان و معلمان را در مرکز فرایند تربیتی قرار دهند. در این مسیر طراحی مدارس، نقش مهمی را در تسهیل استفاده از روش‌های تربیتی نوین، ایفا می‌کند.

• **فضای یادگیری گروهی.** فضاهای بزرگ، نیازمند این هستند که به واحدهای کوچک‌تر تقسیم شوند تا از این راه، فعالیت و یادگیری برنامه‌درسی خطی را تسهیل بخشند و دانش‌آموزان برخوردار از سبک‌های یادگیری متفاوت را حمایت کنند.

• **فضای یادگیری انفرادی.** مدارس می‌توانند فضاهایی را به مطالعه شخصی با میزهای یک نفره اختصاص دهند.

• **فضاهای باز و فضاهای دارای مقاصد چندگانه.** فضاهای باز می‌تواند به عنوان فضاهای اجتماعی، فضاهای یادگیری با دسترسی آزاد، فضاهای آرام و بی‌صدا برای مطالعه یا فضاهایی برای خلاصه‌سازی از مباحث مطرح شده، در نظر گرفته شود.

فضاهای اختصاصی. مقررات طراحی باید برای فعالیت‌های اختصاصی از قبیل کارآموزی حرفه‌ای، ورزش و هنرهای تجسمی یا نمایشی، در نظر گرفته شود (پاتل و یلند^۱، ۲۰۰۶).

پیشنهادی برای راه‌اندازی یک مرکز یادگیری

در ادامه به طرح پیشنهادهایی برای راه‌اندازی یک مرکز یادگیری (جدول، ۶) می‌پردازیم. برای در نظر گرفتن واحدهای پیشنهادی مذکور، همواره باید این نکته را مد نظر قرار دهیم که به برنامه‌ریزی مراکز یادگیری و هدف از تشکیل مراکز توجه داشته باشیم.

جدول (۶): واحدهای پیشنهادی برای راه‌اندازی یک مرکز یادگیری

<p>درباره تولید مواد و وسایل آموزشی مورد نیاز نظیر خودآموز، اسلاید، طلق شفاف و سایر مواد از جمله تهیه فیلم ویدئویی با کارمندان و کاربران به مذاکره و راهنمایی می‌پردازد و به بررسی هدف‌ها، محتوا، انتخاب نوع وسیله دیداری - شنیداری و همچنین به نوشتن فیلم‌نامه و بررسی فیلم‌نامه‌های مصور می‌پردازد.</p>	<p>۱) واحد مشاوره</p>
<p>این واحد در زمینه طراحی جزوه‌های درسی، کتاب‌های کمک درسی، طراحی پوستر، طراحی در زمینه انواع چارت‌های آموزشی، طراحی نمودارها، کشیدن جدول‌ها و گرافیک رایانه‌ای به کار می‌رود. کارهایی نظیر حروف چینی، چسباندن، لامینت کردن^۱، آماده چاپ کردن مواد آموزشی در این واحد انجام می‌شود.</p>	<p>۲) واحد دیداری - شنیداری و هنرهای نقاشی و گرافیک</p>
<p>گرفتن عکس‌های سیاه و سفید و رنگی هنری و آموزشی، تهیه اسلاید، فیلم استریپ، کار نورپردازی، کپی از عکس، چاپ عکس سیاه و سفید و رنگی را انجام می‌دهد.</p>	<p>۳) واحد عکاسی</p>
<p>به تهیه و تکثیر نوارهای شنیداری آموزشی، درسی، مستند و قصه می‌پردازد به خصوص برای افرادی که مشکلات دیداری - شنیداری دارند، خدمات ارائه می‌دهد. همچنین کار ترکیب^۲ صدا، صداگذاری، ایجاد جلوه‌های صوتی^۳، همگام کردن^۴ صدا با اسلاید، تهیه روزنامه‌های دیواری، جمع‌آوری اطلاعات و دیگر کارهای پژوهشی زیر نظر این واحد انجام می‌شود.</p>	<p>۴) واحد تولید صدا</p>
<p>این واحد به تهیه فیلم‌های ساده آموزشی، درسی، مستند، داستانی یا گزارشی می‌پردازد و به کاربران در تهیه تجهیزات کمک می‌کند. همچنین کار تدوین صدا و تصویر، تکثیر نوارهای آموزشی، تبدیل فیلم‌های آموزشی به فیلم ویدئویی، ایجاد جلوه‌های خاص تصویری^۵ را به عهده می‌گیرد.</p>	<p>۵) واحد تولید فیلم ویدئویی</p>
<p>در زمینه‌های مختلف به کار ثبت نام، تجزیه و تحلیل پیشرفت تحصیلی شاگردان، تحلیل و ارزشیابی کار معلمان، طراحی و مواد درسی، کارهای گرافیکی و ارائه خدمات آموزشی از راه ارتباط با شبکه‌های اینترنت می‌پردازد. همچنین می‌تواند برنامه‌های ساده درسی و آموزشی متعامل ویدئو - رایانه را برای دادن آموزش جبرانی و پر کردن اوقات فراغت کاربران به خدمت گیرد.</p>	<p>۶) واحد رایانه</p>
<p>این واحد، کار خدمات آموزشی به واحدهای آموزشی زبان فارسی و زبان خارجه را از راه لابراتورهای مجهز ارائه می‌دهد.</p>	<p>۷) واحد زبان</p>
<p>در ارتباط با واحدهای ذکر شده، کار تنظیم اوقات فراغت کاربران، کار نمایش اسلایدها، طلق‌های شفاف و نمایش فیلم‌های آموزشی و مستند در ساعات اداری را انجام می‌دهد.</p>	<p>۸) واحدهای خدماتی جنبی</p>

- 1- Laminate
- 2- Mix
- 3- Sound effects
- 4- Sync
- 5- Special visual effects

<p>تا حد امکان، کار تهیه و نگهداری و در اختیار گذاشتن کتاب‌های درسی، کمک درسی، علمی و داستانی مورد نیاز کاربران را بر عهده دارد.</p>	<p>۹) واحد کتابداری</p>
<p>کار ارائه خدمات در دو بخش چاپی و غیر چاپی را انجام می‌دهد: مواد چاپی نظیر کتاب، روزنامه، مجله، چارت، پوستر، نقشه، بسته‌های آموزشی و غیره و مواد غیر چاپی نظیر فیلم، اسلاید، فیلم استریپ، میکروفیلم، نوارهای دیداری- شنیداری، نوارهای ویدئویی، طلق‌های شفاف، صفحه، مدل‌ها، مولاژها، رایانه، سی‌دی صوتی و جدیدترین آن‌ها شبکه اینترنت را شامل می‌شود.</p>	<p>۱۰) واحد حفظ و نگه داری مواد و وسایل آموزشی</p>
<p>وظیفه تجدید نظر، تهیه، خرید، تکثیر، تغییر دادن و اصلاح مواد آموزشی و تطبیق دادن آن‌ها با نیازهای و آینده‌ی کاربران مرکز را بر عهده دارد.</p>	<p>۱۱) واحد ارزشیابی</p>

منبع: زارعی زوارکی (۱۳۸۷)

خلاصه فصل

مرکز یادگیری عبارت از محیط فردی شده‌ای که به منظور تشویق یادگیرنده برای کاربرد انواع رسانه‌های آموزشی، درگیری با فعالیت‌های متنوع یادگیری و به عهده گرفتن مسئولیت عمده یادگیری توسط خویش طراحی شده است. مرکز یادگیری در واقع مکانی مناسب و مطلوب برای یادگیری فردی شده، فعال و یادگیرنده محور است. ایجاد و استفاده از مراکز یادگیری، عمدتاً با هدف دسترسی به اطلاعاتی منسجم برای کسب آگاهی و دانش و در نهایت نیل به معرفت و شناخت است.

مراکز یادگیری را می‌توان بر اساس نوع محیط استفاده‌کننده از آن‌ها مراکزی تحت عنوان یک محیط یادگیرنده محور، مراکز یادگیری به عنوان یک کتابخانه گسترش یافته، مراکز یادگیری به عنوان مکانی برای آموزش افراد ناتوان، مراکز یادگیری به عنوان یک نهاد یا سازمان، مراکز یادگیری به عنوان مرکز یادگیری برخط تقسیم نمود. همچنین براساس زمان و مکان ارائه خدمات، مراکز یادگیری به ۴ دسته وابسته به مکان، وابسته به زمان، وابسته به زمان و مکان و تلفیقی قابل تقسیم است.

مراکز یادگیری برای **اهداف** مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرند. عمده‌ترین طبقه‌بندی در این زمینه عبارت است از: **مراکز تدریس** به عنوان محلی برای آموزش انفرادی یا آموزش در قالب گروه‌های کوچک به جای آموزش کل کلاس استفاده کرد. **مراکز مهارت** که قادرند برای یادگیرندگان، فرصتی برای انجام تمرین‌های اضافی مهیا سازند. همچنین قادرند درسی را استحکام بخشند (تقویت کنند) که قبلاً از طریق رسانه یا تکنیک‌های دیگر تدریس آموخته شده است. **مراکز علاقه** که می‌توانند علایق جدیدی را ترغیب یا تحریک کرده و خلاقیت را تشویق نمایند. **مراکز جبرانی** که از آن‌ها می‌توان برای کمک به یادگیرندگانی استفاده کرد که در یادگیری یک مفهوم یا مهارت خاص به کمک بیشتری نیاز دارند. **مراکز غنی‌سازی** که تجارب یادگیری بیشتر و تحریک کننده‌ای را در اختیار یادگیرندگانی قرار می‌دهند که فعالیت‌های کلاس درس یا مرکز دیگری را کامل کرده‌اند و نیز **مراکز**

یادگیری محلی که دارای ویژگی‌هایی همچون؛ تهیه کمک‌های لازم در امر یادگیری، پیشبرد فرهنگ جدید خودآموزی و یادگیری خودجوش و خود محور، پیشبرد نگرش نو در امر یادگیری، گسترش امکانات کاریابی و فرصت‌های شغلی برای همه اعضا، ایجاد شرایط مناسب برای یادگیری خودآموز از راه ارائه خدمات و مواد منابع آموزشی متناسب با نیاز کاربران در یک مجتمع آموزشی می‌باشد.

مراکز یادگیری دارای ویژگی‌هایی همچون؛ فضای مناسب برای ارائه آموزش‌های مختلف (سواد پایه، آموزش‌های تکمیلی، آموزش‌های پس از سواد، آموزش مهارت‌های اساسی زندگی و آموزش حرفه آموزی) است، ارائه آموزش‌های مورد نظر برای بهبود زندگی و شغل افراد، پاسخ به نیاز و خواست مخاطبان که منجر به توانمندسازی آنان در زمینه‌های مختلف می‌شود. ایجاد زمینه‌های مشارکت مؤثر افراد، استفاده از روش یاددهی- یادگیری مشارکتی، ایجاد فرصت‌ها و امکانات یادگیری به صورت برابر برای تمامی افراد می‌باشند.

عمده‌ترین مزایای مراکز یادگیری عبارت از؛ کمک انفرادی به یادگیرندگان، پذیرش مسئولیت یادگیری خود، یادگیری بر اساس آهنگ خود، به حداقل رساندن امکان شکست، به حداکثر رساندن احتمال موفقیت، مشارکت فعال در تجربه یادگیری، فراهم‌سازی پاسخ و بازخورد فوری برای پاسخ یادگیرنده، گذراندن زمان بیشتر روی تکلیف یادگیری می‌باشد. همچنین پر هزینه بودن و اختصاص زمان زیادی برای برنامه‌ریزی و ایجاد مرکز و جمع‌آوری و مرتب‌کردن تجهیزات، مواد و رسانه‌های مرکز از جمله محدودیت‌ها و ضعف‌های مرکز یادگیری تلقی می‌شود.

برای طراحی مراکز و محیط‌های یادگیری الگوهای مختلفی وجود دارد که از آن میان می‌توان از الگوی اشور نام برد. اشور سرواژه اصطلاحی است که مراحل یا مؤلفه‌های این الگو را تشکیل می‌دهند. معادل این واژه «اطمینان دادن» است. دلیل نام گذاری این الگو به اشور آن است که طراحان الگوی اشور معتقدند، با استفاده از الگوی مذکور می‌توان از اثربخشی آموزش، اطلاع حاصل کرد. اشور به آموزش موضوع خاصی محدود نمی‌شود و به نحوی تدوین و اصلاح شده است که معلمان نیز بتوانند در تدریس از آن استفاده کنند. این الگو شامل ۶ مرحله، ۱- تحلیل یادگیرنده، ۲- بیان هدف‌های آموزشی، ۳- انتخاب رسانه، مواد و روش ۴- به کارگیری رسانه‌ها ۵- مشارکت یادگیرنده و ۶- ارزشیابی و بازنگری می‌باشد.

منابع:

- اسکات، آماندا. (۱۳۸۳). *مراکز یادگیری*. ترجمه محمد رضا افضل نیا. تزکيه. تهران.
- افضل نیا، محمد رضا. (۱۳۸۴). *طراحی و آشنایی با مراکز مواد و منابع یادگیری*. تهران: سمت.
- باقری، فاطمه. (۱۳۸۷). *کاربرد مواد و تجهیزات دیداری-شنیداری در کتابخانه‌ها*. باهري، محمد. (۱۳۵۵). *آشنایی با مرکز فراگیری*. تهران: مدرسه عالی تلویزیون و سینما. ص ۱۹.
- پورشه، ال. (۱۳۶۶). *به سوی آموزش دیداری-شنیداری*: ترجمه پیروز سیار. تهران: انتشارات صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران.
- دیماری، محمد رضا. (۱۳۸۶). *آشنایی با مراکز مواد آموزشی*. همدان: نشر سپهر دانش.
- رشیدپور، ابراهیم. (۱۳۵۱). *آموزش سمعی و بصری*. دانشکده علوم تربیتی دانشگاه تهران.
- جیمز، و. آر. می و نورمن - سی - دال. (۱۳۵۴). *ترجمه ناصر موفقیان*. پژوهشی درباره کاربرد تکنولوژی آموزشی. تهران: مرکز تکنولوژی آموزشی.
- زارعی زوارکی، اسماعیل. (۱۳۸۷). *طراحی مراکز یادگیری بر اساس الگوی assure*. تهران: رشد فرهنگ.
- زنگی، افشین. (۱۳۸۵). *بررسی میزان استفاده دانش آموزان و معلمان از مرکز یادگیری نهضت سواد آموزی شهر تهران*. پایان نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی، دانشکده‌ی روانشناسی و علوم تربیتی.
- سیار، مهین. (۱۳۸۰). *پیشنهاد ایجاد مرکز مواد آموزشی در مدارس راهنمایی تحصیلی با توجه به نظام جدید آموزش و پرورش*. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تهران. دانشکده‌ی روانشناسی و علوم تربیتی.
- شعاری نژاد، علی اکبر. (۱۳۸۴). *تکنولوژی آموزشی یا تکنولوژی آموزش و پرورش*. مجله تکنولوژی آموزشی. ش ۸: ۱۶.
- علی آبادی، خدیجه. (۱۳۸۶). *جزوه درسی انتخاب، بهره برداری و ارزیابی از مواد و ابزارهای آموزشی*. دانشکده‌ی علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه علامه طباطبائی.
- عباسی هرمزی، سوسن. (۱۳۸۶). *کتابخانه‌های مدارس*. تهران: موسسه نشر شهر.
- فوترگیل، ری. ب. (۱۳۸۴). *مواد غیرکتابی در کتابخانه‌ها* (ترجمه کاظم خادمیان). مشهد: بنیاد پژوهش‌های اسلامی.
- قهرمان، محمد و کریمی صمدی، علیرضا. (۱۳۸۵). *مراکز یادگیری و دانش سازمانی*. فصلنامه مدیریت دانش سازمانی. ش ۲. مرداد و شهریور ۱۳۸۵. ص ۱۱.
- کاردان نشاطی، سید محمد. (۱۳۸۲). *کتابخانه‌های دیجیتالی*. تهران: نشر چاپار.

لیوبائو. (۱۳۷۶). **کتابخانه‌های سیار در هاربین چین**. ترجمه فائده حاجویی. برگزیده مقالات ایفلا ۹۶. زیر نظر عباس حری، به همت تاج الملوک ارجمند، کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۷۶. ص ۱۵۴. **دایره المعارف کتابداری و اطلاع رسانی**. زیر نظر فریبرز زخروی، سر ویراستار ابراهیم افشار، با همکاری سودابه نوذری. ناشر: سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران، ۱۳۸۱-۱۳۸۵).

<http://shahbodaghi.blogfa.com/post-74.aspx>.

مرکز آسیایی یونسکو. (acca). **راهنمای نوین تهیه و تولید مواد آموزشی**. ترجمه حسن موفقی. تهران. انتشارات دانشگاه پیام نور.

مرادی، نورالله. (۱۳۸۰). **مرجع شناسی: شناخت خدمات و کتاب‌های مرجع**. تهران: فرهنگ معاصر. منیر، خلیل. (۱۳۷۹). **کتابخانه‌های سیار الکترونیکی و اینترنت**. ترجمه حسین مختار معمار. برگزیده مقالات ایفلا ۹۸ (آمستردام ۱۶-۲۱ اوت ۱۹۹۸). زیر نظر عباس حری: به همت و ویراستاری تاج الملوک ارجمند. تهران. کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۷۹. ص ۲۰۷.

مهدی‌نژاد، جمال‌الدین، تقوی، سمیه. (۱۳۹۰). **طراحی فضاهای آموزشی براساس الگوهای یادگیری**. دومین همایش روش‌های نوین آموزشی. دانشگاه تربیت دبیر رجائی.

نجفی زند، ج. (۱۳۷۲). **مرکز منابع یادگیری (۲)**. مجله رشد تکنولوژی آموزشی. س ۷. ش ۵. ص ۵-۷. نهضت سوادآموزی استان لرستان. (۱۳۹۰). **مراکز یادگیری محلی**. بازیابی شده در تاریخ ۱/۱/۱۳۹۰. قابل دسترس در سایت:

References:

http://nhztkurdistan.org/local_edu_center.asp

Chan, T.C., Petrie, G.F. (1998). **leadership the brain learns better in well-school environment, classroom online**. vol.2, no.3, nov. 1998.

Gustafson, K.L. & Branch, R.M. (1997). **survey of instructional development models** (3rd). NY: information resources publication.

Heinich, Robert; Molenda, Michael; Russell, James D. (1993). **instructional media and the NEEW technologies of instruction**. new York: Macmillan.

Kidd, Terry. T. & Song, Holim. (2008). **handbook of research on instructional system and technology**. NEW YORK: information science references.

Patel, M. & Yelland, R. (2006). **21st century learning environments**. united kingdom: OECD (organization for economic co-operation and development).

Smith, K., Smith, M.K. (1993). **what makes a good learning center?** ... to a child ?... to a teacher? retrived from summer 1993 at: www.sciencedirect.com.

Suzan, Elshorafa. (2009). **teachers perception of " the effectiveness of a special education service delivery model: the learning center"**. retrived july 31/2010 from www.umi.com.

۵۱۲۸۰، ۲۸۱، ۳۰۳، ۳۰۴، ۳۲۰، ۳۳۱، ۳۵۷، ۳۶۰، ۳۶۷، ۳۹۲، ۳۹	
۹، ۴۰۲، ۴۳۹، ۴۴۳، ۴۴۶، ۴۴۷، ۴۴۸، ۴۵۲، ۴۵۶، ۴۵۹، ۴۶۲، ۴۶۸،	
۴۶۹، ۴۷۰، ۴۷۱، ۴۷۸، ۴۸۶، ۴۸۷، ۴۸۸، ۴۸۹، ۴۹۴، ۴۹۹، ۵۰۳، ۵	
۵۹۰، ۰۴، ۵۰۵، ۵۴۸، ۵۷۶، ۵۸۰، ۵۸۱، ۵۸۸، ۵۸۹	
۲۲۳، ۲۲۴	ارزشیابی از نظر پیروان سازنده‌گرا
۶۱، ۱۸۵، ۱۸۷، ۱۸۸، ۱۹۴	ارزشیابی تراکمی
۴۹، ۵۱، ۹۸، ۱۰۱، ۱۰۶، ۱۸۵، ۱۸۸، ۱۹۴، ۴۴۶، ۴۴۸، ۴۷۰	ارزشیابی تکوینی
۲۲۳	ارزشیابی وابسته به زمینه
۲۲۳	ارزشیابی هدف آزاد
۵۰، ۱۷۸، ۴۶۴	از ساده به پیچیده
۱۲، ۳۵۰	استاد - محتوا
۱۲، ۳۴۷	استاد - یادگیرنده
۱۲، ۳۴۶، ۳۴۷	استاد - استاد
۱۲، ۳۴۵، ۳۵۰	استاد - رابط کاربر
۲۱۹، ۲۲۰	استاد شاگردی شناختی
۱۷، ۵۴۱	راهبردهای مرتبط با اثبات شایستگی
۱۷، ۵۵۰	راهبردهای مرتبط با تعاملات اجتماعی در کلاس
۱۷، ۵۳۳	راهبردهای مربوط به چگونگی نوشتن
۱۶، ۵۲۶	راهبردهای مربوط به ذخیره‌سازی
۱۶، ۵۱۵	راهبردهای مربوط به مطالعه
۱۳۷، ۱۷۰، ۱۷۱، ۱۷۲، ۲۸۶، ۵۵۹، ۵۷۳، ۵۷۴، ۵۷۵، ۵۷۷، ۵۸۸، ۵۸۹	اسلاید
۴۰۱	اصل اندیشه‌ورزی
۴۰۱	اصل بازگشت

۴۰۲	اصل ساختار غیر خطی
۴۰۲	اصل مشارکت
۲۳۸	اصول ارتباط‌گرایی
۲۲۱	اصول یادگیری
۱۹۵، ۵۸۴، ۵۹۲	نظریه سازنده‌گرایی
۵۷۰	اطلاع‌رسانی
۴۱، ۲۴۶، ۲۴۷، ۲۵۱، ۵۴۰	اطلس‌های جغرافیایی
۹، ۱۷۱، ۱۹۱، ۲۱۴، ۲۱۵، ۲۲۵، ۴۵۰، ۴۵۶، ۴۶۳	اعتباریابی
۵۳	افراطی
۶۴، ۶۶، ۶۷، ۹۶، ۹۷، ۱۰۶، ۱۹۲، ۳۲۸، ۳۴۶، ۳۵۹، ۳۶۰، ۳۸۹، ۴۱۸، ۴۷۷، ۴۷۹، ۴۹۲، ۴۹۹، ۵۴۶،	انتزاع‌سازی
۳۳، ۳۷، ۴۵، ۶۳، ۶۵، ۷۴، ۷۵، ۷۶، ۸۹، ۹۶، ۹۸، ۱۰۱، ۱۰۳، ۱۱۶، ۱۲۶، ۱	انتقادی
، ۴۰، ۱۴۱، ۱۵۴، ۱۷۰، ۱۸۲، ۱۸۳، ۱۸۸، ۱۹۴، ۲۰۲، ۲۰۳، ۲۰۶	انتقال
۲۱۲، ۲۱۶، ۲۱۷، ۲۱۸، ۲۲۴، ۲۳۳، ۲۴۰، ۲۴۳، ۲۵۸، ۲۵۹، ۲۶۲، ۲۶۳، ۲۶۴، ۲۶۵، ۲۶۶، ۲۶۷، ۲۷۲، ۲۷۳، ۲۷۴، ۲۷۵، ۲۷۶، ۲۷۷، ۲۸۲، ۲۸۳، ۲۸۴، ۲۸۷، ۲۹۷، ۲۹۸، ۳۰۲، ۳۰۵، ۳۰۶، ۳۱۰، ۳۱۲، ۳۱۵، ۳۱۶، ۳۱۹، ۳۴۲، ۳۲۰، ۳۳۲، ۳۳۵، ۳۳۹، ۳۴۱	
۳۴۸، ۳۴۹، ۳۵۴، ۳۷۱، ۴۰۵، ۴۰۸، ۴۰۹، ۴۲۶، ۴۳۲، ۴۳۳، ۴۳۴، ۴۴۳، ۴۴۴، ۴۴۸، ۴۴۹، ۴۵۴، ۴۵۹، ۴۶۵، ۴۷۰، ۴۷۱، ۴۹۸، ۵۰۵، ۵۱۶، ۵۳۸، ۵۶۲، ۵۶۳، ۵۷۹، ۵۸۲، ۵۸۴	
۴۵۹، ۳۴۹، ۲۱۸، ۲۱۶	انتقال یادگیری
۷۵	انجمن تکنولوژی و ارتباطات آموزشی
۸، ۱۷۹	انگیزش در رفتارگرایی
۵، ۲۲، ۳۶، ۷۴، ۷۵، ۷۷، ۷۸، ۱۰۰، ۱۱۴، ۱۵۲، ۱۵۳، ۱۵۶، ۲۳۰، ۲	اینترنت

۳۲،۲۳۵،۲۳۶،۲۳۹،۲۴۰،۲۷۵،۳۲۵،۳۲۷،۳۲۸،۳۳۰،۳۳۲،۳	
۳۳،۳۵۴،۳۵۵،۴۸۹،۵۱۲،۵۷۹،۵۸۲،۵۸۶،۵۸۸،۵۸۹،۵۹۲	
۸،۵۳،۱۹۸،۲۰۶،۴۲۲،۴۴۰	بازنمایی ذهنی
۱۸۸،۱۹۴	بازبینی آموزش
۱۰،۲۷،۳۹،۴۸،۴۹،۵۰،۵۸،۵۹،۷۵،۱۴۱،۱۷۰،۱۷۸،۱۷۹،۱۸۵،۱۸	بازخورد
۸،۱۹۰،۲۰۳،۲۲۲،۲۴۹،۲۶۳،۲۶۷،۲۶۹،۲۷۲،۲۷۳،۲۸۴،۲۸۶،۲۸	
۷،۲۹۸،۲۹۹،۳۰۰،۳۰۱،۳۰۳،۳۰۴،۳۰۶،۳۰۷،۳۰۸،۳۰۹،۳۱۰،۳۱	
۱،۳۱۷،۳۲۸،۳۲۹،۳۳۱،۳۳۲،۳۴۲،۳۵۳،۳۵۴،۳۵۵،۳۵۶،۳۶۰،۳۷	
۱،۳۹۴،۴۴۷،۴۵۴،۴۶۳،۴۶۹،۴۹۳،۵۰۰،۵۵۵،۵۶۷،۵۷۵،۵۹۰	
۴۶۹،۴۷۰	بانکهای اطلاعاتی
۵۴۸	بدنه سوال
۲۶۸	برقراری تعامل اجتماعی
۴۹	برنامه تقویت
۳۲،۶۲،۷۴،۸۶،۱۰۵،۱۰۹،۱۲۲،۱۲۹،۱۳۷،۱۵۳،۱۸۵،۳۲۹،۳	برنامه‌ریزی آموزشی
۳۹،۳۶۷،۳۷۲،۳۷۳،۳۷۹،۳۸۰،۳۸۵	
۲۴،۶۲،۷۰،۹۱،۹۹،۱۰۰،۱۰۵،۱۰۶،۱۲۳،۱۲۶،۱۵۴،۱۵۶،۱۶	برنامه‌ریزی درسی
۰،۱۶۱،۱۹۵،۲۱۷،۲۳۰،۳۰۳،۳۵۳،۳۷۹،۳۹۳،۳۹۶،۴۰۵،۴۶	
۶،۴۶۷،۴۶۹،۴۷۲،۴۸۹،۴۹۶،۴۹۸،۵۱۳،۵۵۲،۵۷۸،۵۸۷	
۵۸	برنامه‌های دالتون
۶۱،۶۲	برنامه‌های یادگیری مطابق با نیازها
۵۹،۶۰	برنامه کلر
۳۳۲	بسط دادن
۴۷،۴۸	بعد نرم‌افزاری تکنولوژی آموزشی
۲۲۹،۲۵۲	پارادایم

۲۸۲،۲۸۷،۳۰۵،۳۰۸،۳۲۰	پارازیت
۴۶۹،۴۷۰	پدیده نما
۵۴،۵۵،۵۶،۹۴،۹۷،۱۱۵،۱۵۲،۱۹۹،۲۰۱،۲۰۲،۲۰۳،۲۰۴،۲۰	پردازش اطلاعات
۶،۲۱۶،۲۴۱،۴۲۱،۴۲۷،۴۳۰،۴۳۱،۴۴۹،۴۵۰،۴۷۰،۴۸۱،۴۸	
۲	
۲۰۴	پردازش دوگانه اطلاعات
۸،۱۹۸،۲۰۱،۲۰۶	پردازش ذهنی
۳۷۴،۳۷۶،۳۸۰،۳۸۱	پرسشنامه
۷۴،۷۵	پروتکل تلویزیون اینترنتی
۹۵،۱۴۰،۱۴۵،۱۴۶،۱۴۷	پست مدرنیسم
۱۰،۳۸،۳۹،۴۵،۵۱،۵۷،۷۵،۸۹،۹۱،۹۷،۹۸،۱۰۰،۱۰۲،۱۰۶،۱	پیام
۱۵،۱۱۶،۱۳۱،۱۳۶،۱۴۴،۱۶۱،۲۰۲،۲۵۷،۲۵۹،۲۶۰،۲۶۴،۲۶	
۵،۲۶۶،۲۶۷،۲۶۸،۲۷۰،۲۷۲،۲۷۳،۲۷۴،۲۷۵،۲۷۶،۲۷۷،۲۸	
۰،۲۸۲،۲۸۳،۲۸۴،۲۸۶،۲۸۷،۲۸۸،۲۹۷،۲۹۸،۲۹۹،۳۰۰،۳۰	
۱،۳۰۲،۳۰۳،۳۰۴،۳۰۵،۳۰۶،۳۰۷،۳۰۸،۳۰۹،۳۱۰،۳۱۱،۳۱	
۵۷۰،۲،۳۱۵،۳۱۷،۳۱۹،۴۵۷،۴۵۹،۴۹۹،۵۲۰،۵۳۸	
۴۸،۵۰،۱۸۱،۲۴۴	ترتیب و توالی
۳۳۲	تثبیت کردن
۱۰۶	تحقیقات تلویزیون و تولیدات رسانه‌ای
۱۸۶،۱۹۴	تحلیل آموزشی
۱۴،۴۱۵	تحلیل ابزارها و رسانه‌ها
۱۴،۴۱۶	تحلیل پویایی‌های نظام فعالیت
۱۴،۴۱۳	تحلیل ساختار فعالیت
۴۶۹	تحلیل کار

۱۴،۴۱۵،۳۷۳،۳۸۴،۳۸۶،۴۱۵،۴۱۶،۴۱۸	تحلیل موقعیت
۳۸۴،۳۸۶	تحلیل موقعیت نیازسنجی
۱۴،۴۱۲	تحلیل نظام فعالیت
۱۳،۳۷۰،۳۸۰،۳۹۱،۴۰۱،۴۷۱	تحلیل نیازها
۱۴،۴۵۵	تحلیل هدف/وظیفه
۱۸۶،۱۹۴	تحلیل یادگیرندگان و بافت یادگیری
۱۶،۴۹۰،۵۰۰،۵۰۱	تدریس به هنگام
۱۶،۴۹۸،۵۰۰	تدریس مبتنی بر مورد
۱۴،۶۷،۸۲،۸۵،۱۵۰،۱۵۳،۲۰۴،۲۱۳،۲۸۳،۳۴۸،۳۵۰،۳۵۵،۳	ترکیب
۸۳،۳۹۵،۳۹۶،۴۰۱،۴۰۶،۴۰۹،۴۱۷،۴۲۷،۴۳۲،۴۶۶،۴۷۹،۴	
۸۱،۴۸۸،۵۰۵،۵۱۳،۵۱۷،۵۲۰،۵۵۰،۵۷۸،۵۸۸	
۲۹،۳۵،۴۵،۵۰،۶۴،۷۵،۷۷،۸۴،۸۸،۱۰۷،۱۱۵،۱۸۰،۳۹۰،۳۹	تسهیل یادگیری
۲	
۵۳،۹۷،۴۰۰	تصاویر ذهنی
۲۱۷	تعارض شناختی
۲۶۷،۲۶۸،۳۳۹،۳۴۸،۳۵۲،۴۸۳،۵۱۴	تعامل اجتماعی
۱۳،۳۵۱،۳۴۵	تعامل جانشینی
۱۲،۲۷،۳۲۵،۳۲۷،۳۲۹،۳۳۰،۳۳۳،۳۵۹	تعامل در آموزش از راه دور
۱۲،۳۲۸،۳۲۹	تعامل در محیط‌های یاددهی یادگیری چهره به چهره
۳۵۲	تعامل علمی
۱۳،۳۵۲	تعامل غیر همزمان
۳۵۲	تعامل مشارکتی
۱۳،۳۵۳	تعامل همزمان

۱۳،۳۵۲	تعامل یادگیرنده آموزشیار
۱۳،۳۵۱	تعامل یادگیرنده با ابزار
۱۳،۳۵۱	تعامل یادگیرنده طراح
۱۳،۳۵۱	تعامل یادگیرنده محیط
۱۳۹	تعاملات و ارتباطات از راه رایانه
۵۴،۶۴،۶۵،۱۰۵،۱۷۰،۱۷۳	تعمیم
۱۷۴،۱۸۰،۱۸۲،۱۸۳،۲۰۳،۴۷۰،۴۸۰،۴۸۵،۴۸۷	
۱۸۶،۱۹۴،۳۹۲	تعیین راهبردهای آموزشی
۵۱۵	تفسیر و توضیح
۶۴،۳۸۹	تفکر تحلیلی
۲۱۹،۳۵۵،۴۶۸،۵۰۰	تفکر سطح بالا
۵۵۴	تفکر ورودی
۴۳۳	تفکر بالا به پایین
۲۰۲،۴۳۳	تقطیع
۴۹	تقویت سهمی
۲۱۲،۵۴۵	تقویت کننده
۲۱۸،۲۲۰،۲۲۱	تکالیف اصیل
۲۲۳،۲۲۴،۴۵۲،۴۶۷	تکالیف واقعی
۸۸	تکنولوژی تربیتی
۷۵	تکنولوژی تعلیم و تربیت
۲۱۹	تکالیف کامل
۲۱۹	تکالیف ناقص
۵،۲۲،۷۳،۷۸	تلویزیون آموزشی
۵،۷۳	تلویزیون تعاملی
۷۵	تلویزیون مبتنی بر اینترنت

۷۴	تلویزیونهای کابلی
۱۴،۲۳۳،۲۳۷،۳۹۶،۴۰۰،۴۱۷،۴۲۷،۴۲۹،۴۳۰،۵۴۰	تمثیل
۱۷۳،۱۷۴،۱۷۵،۱۸۲،۴۹۱،۵۳۵	تمیز
۶۰،۱۷۵،۱۷۹،۱۸۳،۲۴۲،۲۴۳،۲۸۴،۵۰۳،۵۰۵	تنبيه
۳۳۲	تنظیم کردن
۱۴،۳۹۶،۳۹۷،۴۱۷	توالی ساده به پیچیده
۳۹۶،۳۹۷،۴۱۷،۴۶۷	توالی یادگیری
۳۹۶،۳۹۷،۴۱۷	توالی یادگیری پیش نیازها
،۲۱،۲۶،۳۰،۳۷،۴۰،۴۱،۴۸،۵۱،۵۸،۶۱،۶۳،۶۴،۷۱،۷۳،۷۵،۷۶	توسعه
۷۷،۸۲،۸۳،۸۷،۹۰،۹۱،۹۲،۹۷،۹۸،۹۹،۱۰۰،۱۰۲،۱۰۴،۱۰۵،	
۱۰۶،۱۱۱،۱۱۲،۱۱۵،۱۱۶،۱۲۲،۱۳۰،۱۳۱،۱۳۴،۱۳۵،۱۴۴،	
۱۴۶،۱۴۷،۱۴۸،۱۴۹،۱۵۴،۱۵۶،۱۵۸،۱۷۲،۱۸۹،۲۲۱،۲۳۰،	
۲۳۲،۲۳۶،۲۳۹،۲۴۰،۲۴۳،۲۴۴،۲۴۸،۲۴۹،۲۵۰،۲۵۱،۲۸۹،	
۲۹۵،۳۱۵،۳۲۱،۳۳۱،۳۳۲،۳۳۴،۳۴۶،۳۵۰،۳۵۱،۳۵۷،۳۵۹،	
۳۶۷،۳۷۰،۳۷۲،۳۷۴،۳۷۶،۳۷۷،۳۷۸،۳۸۲،۳۹۱،۴۰۳،۴۰۷،	
۴۰۸،۴۰۹،۴۱۰،۴۱۳،۴۲۲،۴۳۰،۴۳۵،۴۴۳،۴۵۴،۴۵۶،۴۶۳،	
۴۶۴،۴۶۶،۴۷۱،۴۷۸،۴۸۲،۴۸۵،۴۸۷،۵۰۳،۵۰۶،۵۱۰،۵۱۱،	
۵۱۲،۵۳۱،۵۳۲،۵۵۹،۵۶۰،۵۶۱،۵۶۳،۵۶۶،۵۷۴	
۴۵۷	توسعه راهبرد آموزشی
۱۸۶،۲۹۴	تهیه ابزارهای سنجش
۱۸۸،۱۹۴	تهیه و انتخاب مواد آموزشی
۳۸۱	جدول تلاقی مقاصد
۴۶۹	جعبه‌های ساخت
۵۳۶	جمله تفسیر و شرح
۵۳۷	جمله نتیجه

۱۱،۲۷۶،۲۷۹،۲۸۰،۲۸۷	جنب و جوش
۵۱،۷۱،۷۲،۷۸	جنبش دیداری - شنیداری
۶۶	جوامع دانشی
۶۶	جوامع صنعتی
۳۳۲	جهت‌یابی
۲۴۶،۲۴۸	چرخه دانش و یادگیری
	انطباقی
۲۸۶	چرخه‌ی ارتباط
۳۲،۳۳،۵۴،۵۶،۵۷،۱۰۵،۱۰۸،۱۱۱،۱۱۳،۱۱۴،۱۱۶،۱۳۹،۱۵	چند رسانه‌ای‌ها
۵،۱۹۰،۲۰۴،۲۰۵،۲۹۷،۲۹۹،۳۲۷،۳۴۷،۳۴۸،۵۶۱،۵۷۲،۵۷	
۵،۵۸۲	
۱۱،۲۴۱،۲۷۶،۲۷۷،۲۸۷،۳۲۵	حضور فیزیکی
۲۱۷	حلقه‌های پیوند
۵۱۱،۵۲۰،۵۳۶،۵۵۴	حمایت و پشتیبانی
۱۷۳،۱۷۴،۱۷۵	خاموشی
۴۸۱،۴۸۳	خانواده الگوی اجتماعی تدریس
۴۸۱،۴۸۲	خانواده الگوی فردی
۴۸۱،۴۸۲	خانواده پردازش اطلاعات
۴۸۱،۴۸۴	خانواده سیستم‌های رفتاری
۲۱۱،۴۴۸،۴۷۰	خبرپردازی
۷۴	خط اشتراک دیجیتال
۲۹،۶۴،۶۶،۶۷،۷۷،۹۰،۱۳۱،۱۳۸،۱۵۰،۱۵۵،۲۲۱،۳۱۴،۳۳۱،۳	خلاق
۳۵،۳۳۶،۳۵۰،۳۵۶،۳۸۹،۴۱۸،۴۲۳،۴۳۲،۴۳۵،۴۴۰،۴۵۸،۴۵۹	
۴۷۷،۴۷۹،۴۸۲،۴۸۴،۴۹۲،۴۹۹،۵۰۴،۵۰۶،۵۶۶،۵۷۸،۵۸۹،	
۶۸	داربست‌زنی حمایتی

۹،۹۷،۲۳۰،۲۳۲،۲۳۳،۲۵۰،۲۵۲	دانش ارتباطی
۶۵	دانش ساکن
۲۳۲،۲۳۳	دانش کمی
۲۳۲،۲۳۳	دانش کیفی
۷۷	دانشگاه باز انگلستان
۱۱۴،۱۱۶	دانشگاه‌های مجازی
۴۶۲،۴۶۳	داریستزنی شناختی
۵۶۴	دسترسی به مراکز یادگیری
۹،۲۱۴،۲۱۵،۲۱۶،۴۷۲	دیالکتیکی
۷۲،۷۶،۷۷،۸۲،۱۳۷،۱۷۱،۲۷۱،۲۷۲،۳۰۵،۳۲۰،۵۳۴،۵۷۱،۵	رادیو
۷۴،۵۷۹،۵۸۴	
۱۵،۴۷۹	راهبرد آموزش غیر مستقیم
۱۵،۴۷۸	راهبرد آموزش مستقیم
۱۶،۴۷۹	راهبرد آموزشی تعاملی
۱۶،۵۱۸،۵۱۹	راهبرد استنتاج کردن
۵۴۱	راهبرد انجام تکالیف درسی
۱۷،۵۴۱	راهبرد برگزاری آزمون
۱۷،۵۲۶	راهبرد به خاطر سپاری حرف اول
۱۶،۵۲۳	راهبرد پرسش از خود
۵۲۷،۵۲۸	راهبرد پگ ورد
۱۷،۵۳۲	راهبرد تبدیل واژه به نقشه
۱۶،۵۲۵	راهبرد تعریف واژه
۱۶،۵۲۲	راهبرد تفسیر و ترجمه
۵۵۲	راهبرد تفکر
۴۰۰	راهبرد جداکننده

۱۷،۵۳۰،۵۳۱	راهبرد جفت‌های متداعی
۱۷،۵۴۶	راهبرد چگونگی پاسخ به آزمون توصیفی
۵۲۷	راهبرد حرف اول
۵۵۳،۵۵۵	راهبرد کار گروهی
۵۲۷،۵۲۸	راهبرد کلمه کلید
۱۷،۵۲۸،۵۳۰	راهبرد لینکس
۱۶،۴۷۷،۴۸۰،۴۸۱،۵۲۶	راهبرد مطالعه مستقل
۱۷،۵۵۰	راهبرد موازی
۱۷،۵۵۳	راهبرد نوشتن جمله
۱۷،۵۳۵،۵۳۶	راهبرد نوشتن یک پاراگراف
۱۷،۵۳۸،۵۴۰	راهبرد نوشتن یک مطلب
۴۸۰	راهبرد یادگیری از راه تجربه
۵۵۱	راهبردهای با هم فکر کردن
۱۵،۲۹،۱۸۲،۴۷۵	راهبردهای یاددهی و یادگیری
۱۶،۳۰،۵۰۹،۵۱۳	راهبردهای یادگیری
۵۷۶	رده‌بندی منابع دیداری - شنیداری
۵۲۶،۵۸۰،۵۸۱،۵۸۹	رسانه‌های آموزشی
۴۸،۵۸،۴۳۹	رفتار ورودی
۵۰،۵۱،۵۲،۵۳،۵۷،۶۳،۷۸،۹۳،۹۴،۹۵،۹۶،۹۷،۱۱۵،۱۲۵،۱۴	رفتارگرایی
۹،۱۶۰،۱۶۹،۱۷۰،۱۷۱،۱۷۲،۱۷۷،۱۷۹،۱۸۳،۱۸۸،۱۹۰،۱۹	
۱،۱۹۲،۱۹۳،۱۹۴	
۱۹۰	رفتارگرایی اجتماعی
۲۶۶	رمز پیام
۳۰۶،۳۱۷	رمزخوان
۵۶،۲۶۴	رمزگذاری

۲۹۷،۲۹۸،۲۹۹،۳۰۰،۳۰۶،۳۰۷،۳۰۹،۳۱۰،۳۱۲،۳۲۰،۵۱۵،	رمزگشایی
۵۲۵	
۴۳۴	روابط فضایی
۶،۷،۲۳،۱۱۹،۱۴۳،۵۰،۱۵۱،۱۶۲	روانشناسی تکنولوژی
۵۲،۱۹۷	روانشناسی گشتالت
۱۴،۴۱۱	روش شناختی نظریه‌ی فعالیت
۳۸۰	روشها و فنون نیازسنجی
۵۴۴	رونوشت ذهنی
۳۷۴	رویکرد تحلیل وظیفه - کار
،۷،۸،۲۴،۴۷،۵۲،۹۳،۱۷۰،۱۷۹،۱۸۳،۱۹۰،۱۹۴،۵۸۶	رویکرد رفتارگرایی
۸،۲۸،۹۵،۱۴۶،۲۱۱،۲۱۴،۲۲۴،۲۲۵،۲۴۱،۳۹۶،۴۰۱،۴۰۲،۴	رویکرد سازنده‌گرایی
۰۸،۴۱۴،۴۱۷،۴۴۶،۴۷۰،۵۸۶	
۳۷۲،۳۷۳،۳۷۴	رویکرد سنجش دانش و مهارت
۴۸،۵۰،۵۱،۵۸،۸۶،۱۵۰،۴۴۸	رویکرد سیستم‌ها
۲۸،۱۹۸،۴۱۷	رویکرد شناختگرایی
۳۷۵،۳۸۶	رویکرد مبتنی بر صلاحیت
۳۷۸،۳۸۶	رویکرد نیازسنجی راهبردی
۳۷۲	رویکردهای نیازسنجی آموزشی
۱۵۳	ریزپردازنده‌های شخصی
۷۶	ریز کامپیوترها
۵۰۲	زمینه‌ی اجتماعی
۱۸۰،۴۳۳	زنجیره‌ها
۹،۲۳۴،۲۳۵،۲۳۸،۲۴۶،۲۴۷،۲۴۸،۲۴۹،۲۵۱	زیست‌بوم
۵۳۶	ساخت جزئیات
۲۶۶	ساختار پیام

۳۹۷	ساختار روندی
۵۴۴	ساختار سلسله مراتبی
۳۹۷،۴۲۷	ساختار مفهومی
۳۹۷	ساختار نظری
۴۸۵،۵۶۳	سازمان یادگیرنده
۱۴،۴۲۲،۴۳۳،۴۳۴	سازماندهنده گرافیکی
۴۳۴	سازماندهنده گرافیکی از نوع شکل نهایی یا کامل
۳۹۸	سازماندهی مارپیچی
۳۹۸	سازماندهی موضوعی
۴۳۳	سبک شناختی
۶۵،۶۶	سرمایه‌های فکری
۲۳۴،۲۳۶،۲۴۷	سطح بیرونی
۲۳۴،۲۳۵،۲۴۷	سطح عصبی
۲۳۴،۲۳۶	سطح مفهومی
۴۶۹،۴۷۰	سمبل پدها
۱۳۹	سنجش به کمک رایانه
۵۶۰،۵۶۵	سواد اطلاعاتی
۵۴۳	سوالات شناختی
۵۸	سیستم آموزشی بارک
۵۹	سیستم شخصی شده آموزش
۸۲،۳۵۱،۳۶۱	سیستم مدیریت یادگیری
۶۷،۹۶،۱۵۶	شبکه سازی
۳۳،۳۴،۳۶،۱۱۰،۱۳۹،۱۵۵،۱۷۱،۲۱۷،۲۱۸،۳۴۰،۳۴۴،۳۴۶،	شبیه‌سازی
۳۸۱،۴۰۷،۴۶۵،۴۶۶،۴۶۹،۴۸۳،۴۸۴،۴۹۰،۴۹۶	

۱۴،۲۸،۲۰۱،۲۰۳،۲۰۴،۳۸۹،۳۹۵،۳۹۶،۳۹۷،۳۹۸،۳۹۹،۴۱	شرح و بسط
۷،۴۸۶،۵۳۹،۵۴۰،۵۴۴،۵۴۸	
۷،۵۸،۱۷۴	شرطی سازی فعال
۷،۱۷۲،۱۷۳،۱۷۴،۱۷۵	شرطی سازی کلاسیک
۹،۹۵،۲۱۸،۲۲۰،۲۲۱،۲۲۴،۴۵۶،۴۶۰	شناخت موقعیتی
۱۳،۳۸۲	صلاحیت های اساسی نیازسنجی
،۶،۲۲،۸۹	صلاحیت های حرفه ای
۹۱،۹۲	تکنولوژیست آموزشی
۳۳،۳۵،۵۸،۶۵،۶۶،۲،۱۰۶،۱۰۷،۱۱۶،۱۲۷،۱۳۰،۱۴۰،۱۴۱،۱	صلاحیت های حرفه ای طراحان آموزشی
۴۵،۱۶۳،۱۶۴،۱۹۰،۲۵۲،۲۸۹،۳۲۲،۳۷۸،۳۹۳،۵۷۴	صنعت
۴۸	طبقه بندی اهداف یادگیری
۵۷۶	طبقه بندی لمی روسو
۸،۹،۱۳،۱۴،۱۵،۲۱،۲۴،۲۷،۲۸،۲۹،۴۰،۴۱،۴۶،۵۰،۵۱،۵۷،۶	طراحی آموزشی
۴،۷۲،۸۹،۹۰،۹۱،۹۲،۹۷،۹۹،۱۰۰،۱۰۱،۱۰۳،۱۰۴،۱۱۲،۱۱	
۵،۱۱۶،۱۱۷،۱۴۵،۱۴۶،۱۴۷،۱۷۹،۱۸۰،۱۸۵،۱۸۶،۱۸۷،۱۹	
۶۳،۱۹۵،۲۳۰،۲۴۳،۲۴۶،۲۴۷،۲۵۱،۲۵۲،۲۵۸،۳۶۵،۳۷۰،۳	
،۷۴،۳۸۹،۳۹۰،۳۹۱،۳۹۲،۳۹۳،۳۹۴،۳۹۵،۳۹۷،۳۹۹،۴۰۱	
۴۰۲،۴۰۳،۴۰۵،۴۰۶،۴۰۷،۴۰۹،۴۱۷،۴۱۸،۴۲۱،۴۳۹،۴۴۳،	
۴۴۴،۴۴۵،۴۴۶،۴۴۷،۴۴۸،۴۴۹،۴۵۱،۴۵۲،۴۵۴،۴۵۷،۴۵۸،	
۴۶۰،۴۷۰،۴۷۱،۴۹۴،۵۷۸	
۴۸،۴۹،۴۷۰،۳۴۴،۵۰۱	طرح درس
۴۳۵	طرح فضایی - دیداری
۸،۲۴،۳۲،۵۳،۵۴،۵۶،۵۷،۹۴،۱۵۲،۱۹۸،۱۹۹،۲۰۰،۲۰۱،۲۰	طرحواره
۲،۲۰۶،۲۴۲،۳۳۲،۴۲۴،۴۳۴،۴۴۷،۴۴۸	

۷۱	عصر ارتباطات
۳۳، ۱۵۶، ۵۶۰	عصر اطلاعات
۵، ۷۱، ۷۶، ۹۵، ۹۶، ۲۲۹، ۲۳۰، ۲۳۱، ۲۴۲، ۲۵۰	عصر دیجیتال
۱۰۵	عکاسی و تولید فیلم
۱۰۹، ۲۱۳، ۲۶۴، ۴۸۶، ۵۷۰، ۵۷۲، ۵۷۵، ۵۷۷، ۵۸۸	عکس
۲۶۲، ۲۷۶، ۳۰۵، ۳۰۶، ۳۱۰، ۳۱۶، ۳۲۰	علایم
۳۵، ۳۶، ۱۰۳، ۱۰۴، ۱۰۷	علوم رایانه‌ای
۳۹، ۴۰، ۴۵، ۴۸، ۵۹، ۶۱، ۶۲، ۷۷، ۸۸، ۹۰، ۱۲۲، ۱۵۷، ۱۶۱، ۱۷۰،	عملکرد
۱۷۲، ۱۷۶، ۱۸۰، ۱۸۱، ۱۸۶، ۱۸۹، ۱۹۳، ۱۹۴، ۱۹۸، ۲۰۳، ۲۰۵،	
۲۲۳، ۲۲۴، ۲۴۷، ۲۷۱، ۲۷۲، ۲۹۶، ۳۱۹، ۳۶۹، ۳۷۰، ۳۷۱، ۳۷۲،	
۳۷۳، ۳۷۴، ۳۷۵، ۳۷۶، ۳۷۷، ۳۷۸، ۳۷۹، ۳۸۰، ۳۸۱، ۳۸۲، ۳۸۵،	
۳۸۶، ۳۹۴، ۴۰۳، ۴۰۷، ۴۰۸، ۴۱۴، ۴۱۵، ۴۱۶، ۴۲۱، ۴۲۶، ۴۲۷،	
۴۲۸، ۴۳۱، ۴۳۲، ۴۳۳، ۴۴۸، ۴۵۵، ۴۵۶، ۴۵۷، ۴۵۹، ۴۶۱، ۴۶۳،	
۴۶۴، ۴۹۷، ۴۹۸، ۵۰۰، ۵۰۱، ۵۰۵، ۵۰۹، ۵۲۲، ۵۳۰، ۵۵۵، ۵۶۱	
۴۳۴	عمودی و افقی
۱۰، ۲۶، ۲۳۰، ۲۶۳، ۲۸۲، ۲۸۷، ۳۰۳، ۳۱۳، ۳۱۷	عناصر ارتباطی
۳۲۰	عصر مانع
۸، ۱۷۰، ۲۱۱، ۲۱۲، ۲۲۴، ۲۴۱، ۴۴۳، ۴۴۴، ۴۴۹، ۴۵۱، ۴۷۰، ۴۷۱	عینیت‌گرایی
۴۰۵، ۴۰۶، ۴۰۸، ۴۱۲، ۴۱۳، ۴۱۴، ۴۱۵، ۱۶، ۴۳۴	فاعل
۴۰، ۴۱، ۶۷، ۱۸۴، ۲۱۹، ۲۲۳، ۲۶۰، ۴۰۵، ۴۰۷، ۴۰۸، ۴۱۲، ۴۱۳،	فرآورده
۴۱۴، ۴۱۵، ۴۱۶، ۴۵۲، ۴۶۷، ۴۸۰	
۴۰۸، ۴۱۷	فرآورده محوری
۴۱، ۸۷، ۴۲۵، ۴۲۹، ۴۳۱، ۴۹۰، ۴۹۱	فرآیند
۲۱۹	فرآیند در مقابل فرآورده
۲۴، ۳۲، ۳۴، ۳۸، ۴۷، ۵۰، ۶۴، ۶۸، ۷۰، ۸۵، ۸۹، ۹۳، ۱۰۳، ۱۰۵، ۱۲	فرآیند یادگیری

۶،۱۳۴،۱۳۸،۱۵۰،۱۵۸،۱۶۴،۱۶۹،۱۷۶،۱۷۷،۱۷۸،۱۸۰،۱۹	
۸،۲۰۳،۲۰۴،۲۱۹،۲۲۰،۲۲۱،۲۲۳،۲۳۹،۲۴۰،۲۷۸،۳۲۶،۳۲	
۸،۳۳۱،۳۳۲،۳۳۵،۳۳۶،۳۳۸،۳۴۰،۳۴۷،۳۵۸،۳۵۹،۳۹۲،۴۰	
۳،۴۱۷،۴۲۵،۴۳۲،۴۵۱،۴۵۳،۴۶۰،۴۶۵،۴۸۰،۴۸۵،۴۹۳،۴۹	
۴،۴۹۵،۵۰۰،۵۱۳،۵۱۵،۵۶۲	
۵۲،۹۳،۱۹۱،۱۹۷،۴۴۷	فرآیندهای ذهنی
۱۱،۲۸۰	فرا زبان
۶۸،۹۵،۹۷،۲۲۲،۳۴۱،۴۶۵،۴۷۸،۴۷۹،۴۸۰،۵۶۰،۵۶۲،۵۶	یادگیرنده-محور
۳،۵۸۹	
۹۸،۱۰۱،۱۱۵	فرایند و منابع
۷،۲۳،۲۸،۲۹،۳۲،۷۳،۸۶،۹۰،۱۲۲،۱۲۳،۱۲۷،۱۳۳،۱۳۴،۱۳۵،۱	فرایند یاددهی-یادگیری
۳۸،۱۴۰،۱۴۳،۱۴۹،۱۵۲،۱۵۳،۱۵۵،۱۶۰،۱۶۱،۱۸۰،۱۹۳،۳۶۰،	
۴۸۴،۴۸۵،۵۰۴،۵۰۵	
،۱۰،۵۱،۱۱۳	فرستنده
۲۵۷،۲۵۹،۲۶۴،۲۶۵،۲۶۶،۲۶۷،۲۶۸،۲۷۳،۲۷۴،۲۷۵،۲۷۶،۲	
۷۷،۲۸۲،۲۸۳،۲۸۵،۲۸۶،۲۸۷،۲۹۵،۲۹۷،۲۹۸،۲۹۹،۳۰۰،	
۳۰۱،۳۰۲،۳۰۵،۳۰۶،۳۰۷،۳۰۸،۳۰۹،۳۱۰،۳۱۱،۳۱۲،۳۱۳،	
۳۱۷،۱۸،۳۱۹،۳۲۰	
۴۵۷	فرصت تدریس
۵۸۷	فضای یادگیری انفرادی
۵۸۷	فضای یادگیری گروهی
۱۴،۴۰۰	فعال سازهای راهبرد شناختی
۴۱۰	فعالیت معنی‌دار
۷،۱۲۱،۱۳۰،۱۴۳،۱۶۲،۱۶۳،۱۶۵	فلسفه تکنولوژی
۷،۲۳،۱۲۲،۱۲۳،۱۴۵،۱۴۹،۱۵۱،۱۵۸،۱۶۰،۱۶۱	فلسفه تکنولوژی آموزشی

۲۱۱،۲۱۲	فلسفه واقع‌گرایی
۵۶۱	فلسفه‌ی شکل‌گیری مراکز یادگیری
۱۹۰،۴۳۳،۴۳۹	فلوچارت
۳۸۱	فن بارش مغزی
۳۸۱	فن تجزیه و تحلیل خطا
۳۸۱	فن تحلیل تأثیر متقابل
۳۸۱	فن تل استار
۳۸۱	فن درخت خطا
۳۸۱،۳۸۴	فن دلفی
۳۸۱	فن شبیه‌سازی
۳۸۱	فن فیش باول
۳۸۱	فن وقایع مهم
۷۴	فناوری ماهواره
۷۴	فیبر در محل
۵۷۳،۵۷۷،۵۸۸،۵۸۹	فیلم استریپ
۵۷۳،۵۷۷	فیلم متحرک
۷۲،۱۷۰،۱۷۱،۲۸۲،۳۴۳	فیلم‌های آموزشی
۱۱۳	کلاس‌های چند منظوره
۱۱۴	کلاس‌های درس هوشمند
۱۴،۳۸،۳۳۳،۳۹۶،۴۰۰،۴۱۷،۴۶۵	کنترل یادگیرنده
۶۹	کوچینگ
۵۶۴	کیفیت کاری مراکز یادگیری
۵۶۴،۵۷۹	کیفیت منابع
۱۳۹	کارآموزی مبتنی بر رایانه

۱۲۴،۷۲،۵۹،۲۶۶،۲۷۳،۲۸۳،۲۸۴،۲۸۸،۴۳۵،۴۶۲،۵۵۹،۵۶۹،۵۸۱	کتاب درسی
۵۸۴،۵۸۶،۵۹۱	کتابخانه‌های دیجیتال
۱۸،۳۱،۵۸۴،۵۸۵،۵۹۲	کتابخانه‌های سیار
۵۶۹	کتاب‌های غیر درسی
۵۶۹	کتاب‌های مرجع
۵۷۰،۵۷۷	کلاژ
۴۳۳،۴۳۴	گرافیک‌های بالا به پایین
۴۳۳	گرافیک‌های پایین به بالا
۳۷۴،۳۷۶،۳۸۰	گروه‌های کانونی
۱۰،۱۹۳،۲۵۹،۲۶۱،۲۶۲،۲۶۳،۲۷۲،۲۷۳،۲۷۴،۲۷۵،۲۸۰،۲	گفتار
۸۱،۲۸۶،۲۸۷،۳۰۱،۳۱۹،۳۵۸،۴۰۷	
۱۵،۴۵۱،۴۶۴،۵۹۲	الگوی آموزش واقع‌گرا
۱۸،۵۷۹،۵۸۰،۵۸۱،۵۹۰	الگوی اشور
۲۴۶،۲۴۸	الگوی ای‌ای‌اس‌آی
۴۸۵،۴۸۶	الگوی تدریس ای. ۵
۱۶،۴۸۴،۵۰۴	الگوی درس‌پژوهی
۱۸۵،۱۸۸،۱۹۴،۹۵،۴۵۱	الگوی دیک و کاری
۲۸،۵۴،۵۶،۲۳۹،۴۲۱،۴۲۲،۴۲۳،۴۲۶،۴۲۷،۴۲۸،۴۲۹،۴۳۰،	الگوی ذهنی
۳۲،۴۳۳،۴۴۰،۴۵۲،۴۵۳،۴۶۴	
۱۴،۲۸،۹،۴۰،۴۲۱،۴۲۲،۴۲۳،۴۲۴،۴۲۵،۴۲۶،۴۲۷،۴۲۸،۴۲	الگوی مفهومی
۹،۴۳۰،۴۳۱،۴۳۲،۴۳۳،۴۳۴،۴۳۹،۴۴۰	
۲۶۸،۲۸۶،۳۰۱،۳۱۹	گوینده
۲۶۸،۲۷۳،۲۷۴،۲۷۵،۷۷،۲۸۲،۲۸۳،۲۸۵،۲۸۶،۲۸۷،۲۹۵،۲۹۷،	گیرنده
۲۹۸،۲۹۹،۳۰۰،۳۰۱،۳۰۲،۳۰۳،۳۰۴،۳۰۵،۳۰۶،۳۰۷،۳۰۸،۳۰	

۹،۳۱۰،۳۱۱،۳۱۲،۳۱۳	
۳۳۳	لذت مطالعه و انگیزش
۵۷۲،۵۷۷	لوح فشرده شنیداری
۵۷۲	لوح فشرده قابل خواندن
۵۶۹	ماکت
۱۸۱،۱۹۳	محتوا و سازماندهی آن
۲۶۶،۲۷۰،۲۸۰،۳۰۴	محتوای پیام
۲۲۰،۹	محیط از نظر پیروان سازنده‌گرا
۱۵،۴۶۹	محیط پنج وجهی پرکینز
۱۵،۴۵۱،۴۶۵،۴۶۶	محیط یادگیری مسئله محور باروز
۱۸۳،۱۹۴	محیط، مواد و منابع یادگیری
۶۶	محیط‌های عصر دانش
۶۰۸	محیط‌های یادگیری پیچیده
۳۴،۷۷	محیط‌های یادگیری مجازی
۲۱،۲۲،۲۳،۲۸،۳۱،۳۳،۳۷،۴۲،۴۵،۷۴،۷۵،۷۷،۸۸،۱۵۴،۱۵۷	مخاطب
،	
۱۵۸،۱۸۴،۱۸۶،۱۸۸،۲۳۱،۲۶۳،۲۷۱،۲۷۳،۲۷۶،۲۷۷،۲۸۴،	
۲۸۶،۳۰۱،۳۰۴،۳۰۸،۳۱۹،۳۲۰،۳۴۴،۳۷۳،۳۷۶،۳۸۰،۳۸۱،	
۳۸۴،۴۵۹،۵۶۶،۵۶۷،۵۶۸،۵۶۹،۵۷۰،۵۷۲،۵۷۵،۵۸۳،۵۹۰	
۷۲،۱۵۰	مخروط تجربه‌ی
۳۷،۹۵،۱۴۰،۱۴۵	مدرنیسم
۱۱،۲۶،۳۰۷،۳۱۷،۳۱۸،۳۲۰	مدل احدیان
۱۱،۲۶،۲۹۹،۳۰۰،۳۱۷،۳۱۸	مدل ارسطو
۱۱،۲۶،۳۰۳،۳۱۷،۳۱۸،۳۱۹	مدل ایندیانا
۵۷	مدل بدیلی

۱۱،۲۶،۳۱۲،۳۱۷،۳۱۸	مدل برلو
۱۱،۲۶،۳۱۴،۳۱۷،۱۸	مدل دنس
۱۱،۲۶،۵۱،۳۰۵،۳۰۹،۳۱۷،۳۱۸،۳۲۰	مدل شانون و ویور
۱۱،۲۶،۳۱۵،۳۱۸،۳۲۱	مدل گرینر
۵۴	مدل مرحله‌ای پردازش اطلاعات
۵۳،۶۹،۴۱۶	مدلسازی
۲۶،۲۷،۴۰،۲۸۲،۲۸۶،۲۹۳،۲۹۴،۲۹۶،۲۹۷،۲۹۹،۳۰۰،۳۰۲،۳۰	مدل‌های ارتباطی
۵	
۳۰۷،۳۰۸،۳۰۹،۳۱۰،۳۱۱،۳۱۲،۳۱۳،۳۱۴،۳۱۵،۳۱۶،۳۱۷،۳۱	
۸	
۳۱۲	مدل‌های پیام محور
۲۹۷،۲۹۹،۳۰۸،۳۱۱،۳۱۸،۳۱۹	مدل‌های تبدیلی
۲۹۷،۲۹۸،۲۹۹،۳۱۹	مدل‌های تعاملی
۲۹۷،۲۹۸،۲۹۹،۳۰۲،۳۰۶،۳۱۸،۳۱۹	مدل‌های خطی
۲۶،۳۰۹	مدل‌های شرام
۴۶۹	مدیر کار
۲۲۱،۲۲۲،۴۵۲	مذاکره اجتماعی
۱۳،۱۶،۳۸۳،۴۸۶	مراحل اجرای نیاز سنجی
۵۲۵	مراحل ایجاد و کدگذاری واژه‌ها
۵۲۳	مراحل طرح پرسش از خود
۵۶۰،۵۶۵،۵۸۹	مراکز تدریس
۵۶۰،۵۶۶،۵۸۹	مراکز جبرانی
۵۶۱	مراکز چندرسانه‌ای
۵۶۱	مراکز رسانه‌ها

۵۶۰	مراکز سنتی مواد و منابع آموزشی
۵۶۶، ۵۸۹	مراکز علاقه
۵۶۰، ۵۶۶، ۵۸۹	مراکز غنی سازی
۵۶۱	مراکز منابع یادگیری
۵۶۶، ۵۸۹	مراکز مهارت
۱۷، ۱۸، ۲۹، ۳۰، ۳۱، ۵۶۱، ۵۶۲، ۵۶۳، ۵۶۴، ۵۶۵، ۵۶۶، ۵۶۷، ۵۶	مراکز یادگیری
۸، ۵۷۸، ۵۷۹، ۵۸۲، ۵۸۳، ۵۸۴، ۵۸۶، ۵۸۷، ۵۸۹، ۵۹۰، ۵۹۱	
۵۶۶، ۵۹۲	مراکز یادگیری محلی
۱۱۱، ۱۱۲، ۱۱۳، ۱۱۴، ۵۹۱	مرکز تکنولوژی آموزشی
۵۶۱	مرکز یادگیری و مراکز مواد و منابع آموزشی
۵۶۰، ۵۶۱، ۵۹۲	مرکز منابع
۵۶۳	مرکز یادگیری برخط
۱۱۳	مشاور تکنولوژی آموزشی
۸، ۲۶، ۳۵، ۴۷، ۸۲، ۸۶، ۹۳، ۹۸، ۱۰۰، ۱۰۶، ۱۰۹	مشاهده
۱۲۶، ۱۵۲، ۱۶۹، ۱۷۱، ۱۷۲، ۱۷۶، ۱۷۷، ۱۷۹، ۱۸۱، ۱۸۲، ۱۸۴،	
۱۹۳، ۱۹۹، ۲۰۰، ۲۰۱، ۲۰۳، ۲۳۳، ۲۴۱، ۲۴۲، ۲۶۱، ۲۶۹، ۲۷۰،	
۷۹، ۲۸۲، ۲۹۵، ۳۰۱، ۳۰۳، ۳۰۷، ۳۱۰، ۳۱۶، ۳۲۶، ۳۲۹، ۳۳۰، ۳	
، ۳۶، ۳۴۲، ۳۵۱، ۳۷۱	
۳۷۶، ۳۸۰، ۳۸۴، ۳۹۰، ۳۹۳، ۳۹۶، ۴۰۴، ۴۱۱، ۴۱۲، ۴۱۴، ۴۳۵،	
۴۵۹، ۴۶۰، ۴۶۱، ۴۶۳، ۴۶۴، ۴۷۹، ۴۸۶، ۴۹۳، ۵۲۳، ۵۲۶، ۵۲۷، ۵	
، ۵۳، ۵۸۵	
۴۹۹، ۱۱۳، ۳۷۳، ۳۷۶، ۳۸۰، ۳۸۴، ۴۱۱، ۴۱۲	مصاحبه
۲۱۱	معرفت‌شناسی نسبیت‌گرایی

۹،۲۲۲	معلم از نظر پیروان سازنده‌گرا
۵۵۵	معیارهای اجرایی
۲۴،۱۸۱،۱۹۳،۵۰۵	مقاصد آموزشی
۳۳۳	مکاشفه
۵۷۳	مواد آموزشی برای نوسودان
۵۷۰	مواد تصویری
۵۷۰	مواد شنیداری
۳۲،۳۳،۱۷۷،۲۳۹،۳۵۰،۳۵۶،۴۳۱،۴۳۲،۴۵۹،۵۶۸	مواد یادگیری
۱۱،۲۶،۲۸۲،۲۸۳،۲۸۴،۲۸۷،۲۸۸،۴۰۲	موانع ارتباطی
۲۸۲،۲۸۳	موانع انسانی
۲۵۷،۲۶۴،۲۸۲،۲۸۳،۲۸۴	موانع فیزیکی
۷۲	موزه‌های مدرسه‌ای
۵۶۹،۵۸۹	مولاژ
۲۵۸	مهارت ادراکی
۲۵۸	مهارت انسانی
۱۵۸،۲۵۸	مهارت فنی
۵۱۵	مهارت‌های اصولی خلاصه کردن
۸۶،۱۷۹،۲۲۰،۳۴۰،۴۳۱،۴۳۲،۴۳۵،۴۷۰،۴۹۲،۵۰۰،۵۰۳	نتایج یادگیری
۸،۳۷،۲۱۱،۲۱۲،۲۱۳،۲۱۴،۲۲۴	نسبیت‌گرایی
۵۶۹	نشریات ادواری
۲۷۲	نظارت بر محیط
۹،۲۱۷	نظریه آموزش پیوندی
۱۲،۳۴۱	نظریه اجتماع‌سازی براون
۹،۲۱۶	نظریه انعطاف‌پذیری شناختی

۳۲،۵۶	نظریه بارشناختی
۵۶	نظریه پردازش توزیع موازی
۱۲،۳۳۴	نظریه پیازه
۵۵	نظریه پیوندگرایی
۱۲،۳۳۹،۳۴۰	نظریه تبادل از راه دور
۱۲،۳۴۳،۳۵۹	نظریه تعادل تعامل برای یادگیری از راه دور اندرسون
۱۲،۳۴۰،۳۴۱،۳۵۹	نظریه تعامل و ارتباط
۱۴،۴۲۴،۴۲۵	نظریه جذب مایر
۱۲،۳۳۶	نظریه رفتار ترک تحصیلی تینتو
۵۶،۵۷	نظریه رمزگذاری دوگانه
۱۵،۴۴۵	نظریه رویه‌ای
۱۲،۳۳۵	نظریه سازنده‌گرایی یادگیری برونر
۵۵	نظریه سطوح پردازش
۵۰،۵۱،۱۵۰	نظریه سیستم‌ها
۴۸	نظریه شرایط آموزشی
۱۷۲	نظریه شرطی‌سازی پاسخگر
۵۶	نظریه شناختی یادگیری چندرسانه‌ای
۸،۵۳،۱۹۸،۲۰۱	نظریه طرحواره
۵۲،۲۱۳،۲۱۹	نظریه گشتالت
۱۲،۳۳۸	نظریه مشارکت دانشجویی
۱۴،۴۲۴	نظریه مشمول‌سازی آزوئل
۱۲،۳۳۴	نظریه منطقه تقریبی رشد

	ویگوتسکی
۱۲،۳۳۵،۳۳۶	نظریه یادگیری اجتماعی بندورا
۹،۲۵،۲۳۰،۵۰	نظریه یادگیری ارتباط‌گرایی
۴۹	نظریه یادگیری کنشگر اسکینر
۱۵،۴۵۹	نظریه یادگیری موقعیتی
۱۲،۳۳۹	نظریه یادگیری موقعیتی اجتماعی
	لاو و ونگر
۲۷،۳۳۳،۳۳۴،۳۳۹،۳۴۰،۳۴۱	نظریه‌های تعامل
۶۳	نظریه‌های سازنده‌گرایی در
	تکنولوژی آموزشی
۳۱۹	نظریه‌های مفهومی
۱۴،۲۸،۲۰۱،۲۰۳،۲۰۴،۳۸۹،۳۹۵،۳۹۶،۳۹۸،۳۹۹،۴۱۷	نظریه‌ی شرح و بسط
۴۸۷	نقش تسهیل‌کننده
۴۳۸،۴۳۹	نقشه مفهومی جریانی
۵۲،۵۴۴	نقشه ذهنی
۴۲۲،۴۳۳	نقشه رابطه علی و معلولی
۱۴،۱۵،۴۲۲،۴۳۳،۴۳۴،۴۳۵،۴۳۹،۴۴۰،۴۴۱	نقشه مفهومی
۴۳۶،۴۳۷	نقشه مفهومی "عنکبوتی شکل"
۴۳۷،۴۳۸	نقشه مفهومی سلسله مراتبی
۴۳۹	نقشه مفهومی سیستمی
۴۲۹	نقشه‌سازی از طریق آموزش
۴۲۹	نقشه‌سازی از طریق تمثیل
۴۲۹	نقشه‌سازی از طریق کاربرد
۵۷۰،۵۷۷	نقشه‌های جغرافیا
۴۲۲،۴۳۳	نقشه‌های معنایی

۵۷۰، ۵۷	نوارهای کاست صوتی
۱۸۶، ۱۹۴	نوشتن هدف‌های عملکردی
۱۳، ۲۸، ۳۶۷، ۳۶۸، ۳۶۹، ۳۷۰، ۳۷۱، ۳۷۲، ۳۷۳، ۳۷۴، ۳۷۵، ۳۷۶، ۳	نیازسنجی
۷۷، ۳۷۸، ۳۷۹، ۳۸۰، ۳۸۱، ۳۸۲، ۳۸۳، ۳۸۴، ۳۸۷، ۴۵۵	
۱۳، ۲۸، ۹۱، ۳۶۷، ۳۶۹، ۳۷۰، ۳۷۱، ۳۷۲، ۳۷۸، ۳۷۹، ۳۸۰، ۳۸۲، ۳۸۳، ۳۸۴، ۳۸۶	نیازسنجی آموزشی
۵۸	وینیتکا
۵۸۹	واحد ارزشیابی
۵۸۸	واحد تولید صدا
۵۸۸	واحد تولید فیلم ویدئویی
۵۸۸	واحد رایانه
۵۸۸	واحد زبان
۵۸۸	واحد عکاسی
۵۸۸	واحد مشاوره
۵۸۹	واحد کتابداری
۲۴۰	وب ۲
۳۷، ۹۸، ۱۰۰، ۱۱۶، ۱۲۳، ۱۷۷، ۱۸۶، ۴۲۹، ۴۳۱، ۴۳۹، ۴۴۶، ۵۸۰	ویژگی‌های یادگیرنده
۳۱، ۴۶، ۷۰، ۸۰، ۱۴۵، ۵۱۱	هوشهای چندگانه
۱۲، ۳۴۵	یادگیرنده - استاد
۱۲، ۳۴۵، ۴۸، ۳۴۹	یادگیرنده - رابط کاربر
۱۲، ۳۴۷، ۳۵۴، ۳۶۵، ۴۹۰	یادگیرنده - محتوا
۱۲، ۳۴۶	یادگیرنده - یادگیرنده
۹، ۲۲۲	یادگیرنده از نظر پیروان
	سازنده‌گرا
۱۳، ۳۴۵، ۳۵۰	یادگیرنده با خودش
۱۲، ۳۴۵، ۳۴۸	یادگیرنده - دیگران

۵۵۴	یادگیری از خطاها و شکست ها
۷۰،۷۳،۲۲۲،۲۲۴،۴۹۰،۴۹۲،۴۹۳،۱۶	یادگیری اکتشافی
۳۵،۳۶،۳۸،۸۲،۱۰۴،۲۳۹،۲۵۰،۲۵۲،۳۲۵،۳۲۶،۳۲۷،۳۲۸،۳۳۰،	یادگیری الکترونیکی
۳۳۲،۳۴۴،۳۴۶،۳۴۹،۳۵۲،۳۵۳،۳۶۱،۵۶۰	
۵۰۴	یادگیری با تدریس
۱۳۹	یادگیری به کمک رایانه
۱۶،۴۹۰،۴۹۱،۴۹۲	یادگیری جستاری
۶۰،۴۷۹،۴۸۳،۵۶۳	یادگیری در حد تسلط