

نظریه، پژوهش، عمل

دانش پایه طراحی آموزشی

مؤلف: ریثاسی، ریچی / جیمز دی. کلارین / مونیکا دبلیو. ترسی
مترجم: حسین زنگنه / الهه ولایتی



الحمد لله رب العالمين
والصلاة والسلام على
سيدنا محمد وآله الطيبين
الطاهرين

دانش پایه‌ی طراحی آموزشی

(نظریه، پژوهش و عمل)

تالیف:

ریتا سی. ریچی

جیمز دی. کلاین

مونیکا دبلیو. تریسی

ترجمه:

حسین زنگنه و الهه ولایتی



انتشارات آوای نور

تهران - ۱۳۹۱

سرشناسه	ریچی، ریتا Richey, Rita
عنوان و نام پدیدآور	دانش پایه‌ی طراحی آموزشی: (نظریه، پژوهش و عمل) / تالیف ریتا سی. ریچی، جیمز دی. کلاین، مونیکا دلیو. تریسی؛ ترجمه حسین زنگنه و الهه ولایتی.
مشخصات نشر	تهران: آوای نور، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری	۳۸۴ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	978-600-5413-82-3
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
یادداشت	عنوان اصلی: knowledge base The instructional design : theory, research, and practice, 2011
موضوع	تدریس - نظام‌های آموزشی -- طرح و برنامه‌ریزی - آموزش مداوم آموزش حرفه‌ای - پردازش اطلاعات انسانی
شناسه افزوده	کلاین، جیمز دی. Klein, James D
شناسه افزوده	تریسی، مونیکا دلیو. Tracey, Monica W
رده بندی کنگره	زنگنه، حسین، ۱۳۶۰ - مترجم - ولایتی، الهه، ۱۳۶۵ - مترجم
رده بندی دیویی	LC۵۲۱۹/۹۵۲ ۱۳۹۱ ۲۷۵۷۸۹۳: نی‌لمی سانشیپاتک هرامش ۳۷۱/۳



دانش پایه‌ی طراحی آموزشی (نظریه، پژوهش و عمل)

تالیف: ریتا سی. ریچی-جیمز دی. کلاین-مونیکا دلیو. تریسی

ترجمه: حسین زنگنه و الهه ولایتی

ویراستار ادبی: ساجده سلیمی

ناشر: انتشارات آوای نور

چاپ اول - ۱۳۹۱

تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

صحافی: کسری

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۴۱۳-۸۲-۳

تهران - میدان انقلاب - خیابان ۱۲ فروردین - خیابان شهید وحید نظری - پلاک ۹۹

تلفن: ۶ - ۶۶۹۶۷۳۵۵ / شماره: ۶۶۴۸۰۸۸۲ / همراه: ۰۹۱۲۲۰۰۴۵۵۷

پایگاه اینترنتی: www.avayenoor.net

نمایشگاه تخصصی کتب روانشناسی و علوم تربیتی: www.Bookway.ir

کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است.

قیمت ۲۵۵۰۰۰ تومان

"فهرست مطالب"

۱۳	..... دیاچه مترجمان
۱۵	..... دیاچه
۱۹	..... تشکر و قدردانی
۲۱	فصل اول: ابعاد دانش پایه‌ی طراحی آموزشی
۲۳	..... طراحی آموزشی: کلیات
۲۳	..... تعریف طراحی آموزشی
۲۵	..... قلمروی طراحی آموزشی
۲۷	..... ویژگی‌های دانش پایه
۲۸	..... ماهیت دانش نظام یافته
۳۶	..... ماهیت مدل‌ها
۳۹	..... مبانی دانش پایه طراحی آموزشی
۴۱	فصل دوم: نظریه‌ی عمومی نظام‌ها
۴۲	..... ماهیت نظریه‌ی عمومی نظام‌ها
۴۲	..... تعاریف و انواع نظام‌ها
۴۴	..... محیط یک نظام
۴۵	..... ساختار یک نظام
۴۷	..... تعدیل ویژگی‌های یک نظام
۴۹	..... گرایش‌های فلسفی نظریه‌ی عمومی نظام‌ها

۵۱	..... نظریه‌ی عمومی نظام‌ها و طراحی آموزشی
۵۲	..... رویکرد نظام‌ها
۵۵	..... مدل‌های طراحی نظام‌های آموزشی
۶۲	..... گرایش‌های موجود در طراحی آموزشی نظام‌دار
۶۳	..... رویکردهای جدید در تجزیه و تحلیل
۶۸	..... رویکردهای جدید در ترکیب
۷۳	..... پژوهش، نظریه‌ی عمومی نظام‌ها و طراحی آموزشی
۷۳	..... حمایت تجربی از کاربردهای نظریه‌ی عمومی نظام‌ها در طراحی آموزشی
۷۴	..... پیشنهادات پژوهشی در طراحی آموزشی نظامند
۷۵	..... خلاصه‌ی فصل

فصل سوم: نظریه‌های ارتباطات ۷۹

۸۰	..... نگرش‌های مطرح در ارتباطات
۸۰	..... تأکید بر انتقال
۸۳	..... تأکید بر رفتار
۸۶	..... تأکید بر تعامل
۸۸	..... تأکید بر تبادل
۹۰	..... گرایش‌های فلسفی نظریه‌ی ارتباطات
۹۴	..... نظریه‌ی ارتباطات و طراحی آموزشی
۹۵	..... نقش زبان
۹۸	..... نقش کانال ارتباطی
۱۰۰	..... ویژگی‌های یک پیام برای جلب توجه
۱۰۳	..... گرایش‌های ارتباطی مرتبط با طراحی آموزشی
۱۰۴	..... طراحی ارتباطات واسطه‌ای
۱۰۶	..... پیشینه‌ی یادگیرنده و ایجاد معنا

- ۱۱۰..... پژوهش، نظریه‌های ارتباطات و طراحی آموزشی
- ۱۱۰..... حمایت تجربی از کاربردهای نظریه‌های ارتباطات در طراحی آموزشی
- ۱۱۱..... پیشنهاداتی برای ادامه پژوهش‌های قبلی
- ۱۱۲..... خلاصه‌ی فصل

فصل چهارم: نظریه‌های یادگیری..... ۱۱۵

- ۱۱۵..... نظریه‌های یادگیری و طراحی آموزشی
- ۱۱۶..... نظریه‌ی یادگیری رفتاری
- ۱۲۱..... کاربردهای نظریه‌ی یادگیری رفتاری در طراحی آموزشی
- ۱۲۵..... نظریه‌ی یادگیری شناختی
- ۱۲۵..... نظریه‌ی گشتالت
- ۱۳۰..... کاربردهای نظریه‌ی یادگیری شناختی در طراحی آموزشی
- ۱۳۳..... نظریه‌ی یادگیری اجتماعی
- ۱۳۷..... کاربردهای نظریه‌ی یادگیری اجتماعی در طراحی آموزشی
- ۱۳۸..... گرایش‌های فلسفی نظریه‌های یادگیری
- ۱۳۹..... روندهای کاربرد نظریه‌های یادگیری در طراحی آموزشی
- ۱۴۰..... تحلیل بافتی
- ۱۴۱..... اصول اولیه‌ی آموزش
- ۱۴۲..... پژوهش، نظریه یادگیری و طراحی آموزشی
- ۱۴۳..... حمایت‌های تجربی از کاربردهای نظریه‌های یادگیری در طراحی آموزشی
- ۱۴۵..... پیشنهاداتی برای انجام پژوهش در آینده
- ۱۴۶..... خلاصه‌ی فصل

فصل پنجم: نظریه‌های آموزشی اولیه..... ۱۵۱

- ۱۵۲..... تبار آموزشی نظریه‌های طراحی آموزشی

۱۵۲	اصول اساسی مربوط به برنامه‌ی درسی و آموزش
۱۵۴	یادگیری در حد تسلط و آموزش انفرادی
۱۵۶	ویژگی‌های آدمی و یادگیری مدرسه‌ای
۱۵۸	نظریه‌ی شناختی اولیه در آموزش
۱۵۹	خلاصه‌ای از نظریه‌های آموزشی اولیه و مقایسه‌ی آنها با یکدیگر
۱۶۱	گرایش‌های فلسفی نظریه‌های آموزشی اولیه
۱۶۲	نظریه‌های آموزشی اولیه و طراحی آموزشی
۱۶۲	طراحی و مدیریت آموزش
۱۶۴	هدف‌های رفتاری آموزشی
۱۶۵	تجزیه و تحلیل ویژگی‌های یادگیرنده
۱۶۶	ترتیب و توالی
۱۶۷	انتخاب راهبردهای آموزشی
۱۶۸	بازخورد
۱۶۸	پژوهش در نظریه‌های آموزشی اولیه
۱۶۸	حمایت‌های تجربی از نظریه‌های آموزشی اولیه
۱۷۲	پیشنهاداتی برای انجام پژوهش در آینده
۱۷۳	خلاصه‌ی فصل

فصل نهم: نظریه‌های رسانه‌ها..... ۱۷۷

۱۷۸	رسانه‌ها و یادگیری
۱۷۸	رسانه‌ها به عنوان کانال‌های محتوا: بازنمایی‌ها از واقعیت
۱۸۱	رسانه‌ها به عنوان زبان: عناصر ساختار
۱۸۳	رسانه‌ها به عنوان یک محیط یادگیری: تعامل متقابل بین یادگیرنده و تکنولوژی
۱۸۷	گرایش‌های فلسفی نظریه رسانه‌ها
۱۸۹	نظریه رسانه‌ها و طراحی آموزشی

انتخاب رسانه‌ها.....	۱۹۰
کاربرد رسانه‌ها.....	۱۹۹
پژوهش نظریه رسانه‌ها و طراحی آموزشی.....	۲۰۴
حمایت‌های تجربی از کاربردهای نظریه رسانه‌ها در طراحی آموزشی.....	۲۰۵
پیشنهاداتی برای انجام پژوهش در آینده.....	۲۰۷
خلاصه‌ی فصل.....	۲۰۸

فصل هفتم: نظریه مبتنی بر شرایط..... ۲۱۳

مبانی نظریه مبتنی بر شرایط.....	۲۱۴
انواع بازده‌های یادگیری.....	۲۱۵
ترتیب و توالی بازده‌های یادگیری.....	۲۲۱
تسهیل فرآیندهای یادگیری درونی.....	۲۲۵
گرایش‌های فلسفی نظریه مبتنی بر شرایط.....	۲۳۰
پالایش نظریه طراحی آموزشی.....	۲۳۱
راهبردهای زایشی و ریشه‌یابی.....	۲۳۲
طراحی برای یادگیری پیچیده.....	۱۳۳
یک نظریه طراحی آموزشی برای حل مسأله.....	۲۳۷
طراحی انگیزشی آموزش.....	۲۴۰
پشتیبانی تجربی از کاربردهای مبتنی بر شرایط در طراحی آموزشی.....	۲۴۳
پیشنهاداتی برای استمرار پژوهش.....	۲۴۷
خلاصه.....	۲۴۸

فصل هشتم: نظریه طراحی سازنده‌گرایانه..... ۲۵۳

ماهیت نظریه طراحی سازنده‌گرا.....	۲۵۴
شرح و بسط دیدگاه‌های چندگانه.....	۲۵۹

۲۶۱	..... سازنده‌گرایی و پیامدهای فلسفی مربوطه
۲۶۲	..... تجزیه و تحلیل
۲۶۴	..... راهبردهای آموزشی
۲۶۸	..... ارزیابی
۲۶۹	..... خلاصه
۲۷۰	..... ظهور مدل‌های طراحی آموزشی سازنده‌گرا
۲۷۴	..... کاربردهایی از طراحی آموزشی سازنده‌گرا برای یادگیری برخط
۲۷۶	..... پشتیبانی تجربی برای راهبردهای سازنده‌گرایانه
۲۷۹	..... پیشنهاداتی برای استمرار پژوهش
۲۷۹	..... خلاصه

فصل نهم: نظریه بهسازی عملکرد ۲۸۳

۲۸۴	..... مبانی نظری بهسازی عملکرد
۲۸۶	..... مدل‌های بهسازی عملکرد
۲۸۶	..... یک مدل جامع برای بهسازی عملکرد
۲۹۳	..... مدل مهندسی رفتار
۲۹۴	..... مدل فرآیند بهسازی عملکرد
۲۹۶	..... مدیریت فضای سفید در سازمان‌ها- مدل رامر و بریچ
۲۹۷	..... مدل عناصر سازمان و برنامه‌ریزی فراکلان
۲۹۸	..... مدل‌های ارزشیابی برای بهسازی عملکرد
۳۰۲	..... گرایش‌های فلسفی نظریه بهسازی عملکرد
۳۰۳	..... بهسازی عملکرد و طراحی آموزشی
۳۰۳	..... نقش بهسازی عملکرد در رشد شایستگی طراحی آموزشی
۳۰۶	..... راهبردهایی برای بهبود انتقال
۳۰۷	..... بهسازی عملکرد با گستره‌ای از مداخلات

۳۰۹.....	تغییرات در ارزشیابی: تمرکز بر نتایج سازمانی و بهسازی مستمر
۳۱۰.....	پژوهش، نظریه بهسازی عملکرد و طراحی آموزشی
۳۱۱.....	پشتیبانی تجربی برای کاربردهای بهسازی عملکرد
۳۱۲.....	پیشنهاداتی برای پژوهش مستمر
۳۱۴.....	خلاصه

فصل دهم: یک طبقه‌بندی از دانش پایه‌ی طراحی آموزشی..... ۳۱۷

۳۱۸.....	توسعه طبقه‌بندی‌ها
۳۲۰.....	هدف طبقه‌بندی‌ها
۳۲۱.....	طبقه‌بندی‌هایی از حوزه‌های دانش پایه‌ی طراحی آموزشی
۳۲۲.....	یادگیرندگان و فرآیندهای یادگیری
۳۲۵.....	یادگیری و بافت‌های عملکرد
۳۲۷.....	توالی و ساختار محتوا
۳۲۹.....	راهبردهای آموزشی و غیر آموزشی
۳۳۳.....	رسانه و نظام‌های انتقال
۳۳۵.....	طراحان و فرآیندهای طراحی
۳۳۹.....	به‌کارگیری طبقه‌بندی دانش پایه طراحی آموزشی
۳۳۹.....	استفاده از طبقه‌بندی طراحی آموزشی برای تعریف طرز کار
۳۴۰.....	به‌کارگیری طبقه‌بندی طراحی آموزشی به عنوان راهنمای پژوهشی
۳۴۲.....	اندیشه‌های پایانی
۳۴۳.....	واژه‌نامه
۳۶۵.....	منابع

تقدیم به پیشگامان تکنولوژی آموزشی کشورمان

دکتر هاشم فردانش

و

دکتر داریوش نوروزی

دیباچه مترجمان

طراحی در لغت به معنای اختراع کردن، ترسیم نمودن، شکل دادن و تهیه یک پیش‌نویس برای دستیابی به آنچه می‌باشد که از قبل تعیین شده است. طراحی آموزشی در واقع اتخاذ تدابیر و روش‌های آموزشی خاصی است که برای دستیابی به اهداف آموزشی مشخصی و در شرایط معینی استفاده می‌شود. طراحی آموزشی رشته علمی جدیدی است که در حدود نیم قرن سابقه دارد و تا بلوغ خود، راه بسیار زیادی را در پیش دارد. این رشته برای توسعه‌ی خود از نظریه‌های مختلفی بهره گرفته است.

طراحی آموزشی بر پایه‌ی نظریه‌های یادگیری، آموزشی، تدریس، ارتباطات و نظایر آن‌ها استوار است. تغییر دیدگاه‌ها در حیطه‌ی این نظریه‌ها بر فعالیت طراحی، اجرا و ارزشیابی آموزش مؤثرند که از جمله فعالیت‌های اساسی طراحی آموزشی هستند. بنابراین دست‌اندرکاران امر آموزش و به ویژه معلمان، باید آگاهی خود را در حیطه‌ی این نظریه‌ها افزایش دهند تا فعالیت‌های تدریس خود را بر اساس آن‌ها برای بهبود یادگیری انجام دهند.

کتابی که در پیش‌رو دارید، نظریه‌هایی را شرح می‌دهد که رشته طراحی آموزشی بر اساس آن‌ها شکل گرفته است. این کتاب در ده فصل تدوین یافته است که به غیر از فصل ابتدایی و انتهایی آن، هر یک از این فصل‌ها سعی دارد یکی از نظریه‌هایی که به عنوان مبنایی برای طراحی آموزشی محسوب می‌شود را توضیح دهد. فصل اول کتاب به تعریف طراحی آموزشی، مفهوم دانش پایه، قلمروی طراحی آموزشی، مفهوم نظریه و انواع آن و ماهیت دانش پرداخته است. فصل دوم تا نهم کتاب به ترتیب هر یک به بررسی هشت نظریه‌ی مهم و مطرح در طراحی آموزشی می‌پردازد. این هشت نظریه عبارتند از:

- نظریه‌ی عمومی نظام‌ها
- نظریه‌های ارتباطات
- نظریه‌های یادگیری
- نظریه‌های آموزشی اولیه
- نظریه‌های رسانه‌ها
- نظریه‌های مبتنی بر شرایط
- نظریه‌های طراحی سازنده‌گرا
- نظریه‌های بهسازی عملکرد

چهار نظریه‌ی اول در بالا، نظریه‌هایی هستند که قبل از رشته‌ی طراحی آموزشی در دیگر رشته‌های علمی مطرح شده‌اند و به عنوان مبنایی برای طراحی آموزشی محسوب می‌گردند، اما چهار نظریه‌ی بعدی منحصراً اختصاص به رشته‌ی طراحی آموزشی دارند و در طی تکوین و توسعه‌ی این رشته به وجود آمده‌اند.

کتاب‌های بسیاری در زبان فارسی در زمینه‌ی طراحی آموزشی تألیف یا ترجمه شده است. علت انتخاب این کتاب از سوی مترجمان این بوده است که سایر کتاب‌ها در این زمینه، صرفاً به توضیح و تشریح الگوهای طراحی آموزشی پرداخته‌اند و در تبیین مبانی نظری طراحی آموزشی و اصول آن بر مبنای این نظریه‌ها چندان توجهی نداشته‌اند. در کتاب حاضر این خلأ به میزان زیادی مدنظر قرار گرفته است.

حسین زنگنه^۱

الهه ولایتی^۲

فروردین ماه ۱۳۹۱

1 h_zanganeh.blogfa.com / zanganeh2009@gmail.com

2 elahehvelayati@yahoo.com

دیباچه

این کتاب حاصل علاقه به این رشته و تلاش نفسگیر در این زمینه است. فرآیند نوشتن آن دوباره ما را تحت تأثیر شکوه، هیبت و پیچیدگی رشته طراحی آموزشی قرار داد. ما تلاش کرده‌ایم تا برخی از جزئیات دانش پایه‌ی طراحی آموزشی را توصیف کنیم و مبنای نظری گسترده آن را بازنگری نماییم، بویژه پژوهش‌هایی که از این نظریه پشتیبانی می‌کنند (با توجه به کمبود پژوهش در برخی موارد) و این که چگونه همه‌ی این موارد در طراحی آموزشی در هنگام عمل، تفسیر می‌گردند. ما پیش‌بینی می‌کنیم که در ابتدا، پژوهشگران و فارغ‌التحصیلان دوره تحصیلات تکمیلی رشته‌ی طراحی آموزشی، این کتاب را مطالعه کرده و از آن استفاده کنند. در عین حال، امیدواریم که شاغلان هم بتوانند این کتاب را به عنوان مبنایی برای تصمیم‌گیری و توجیه تصمیماتشان در رویارویی با پروژه طراحی آموزشی طی یک دوره به کار گیرند.

عناصر کلیدی این کتاب

ما مبنای نظری طراحی آموزشی را کاملاً گسترده تلقی می‌کنیم. نظریه‌های مبنایی رشته‌های دیگر و همچنین چیزی را بررسی می‌کنیم که از جانب پژوهشگران طراحی آموزشی ارائه گردیده است. گستره‌ای از موقعیت‌های نظری ارائه می‌کنیم اعم از: دوران افتخار و تفسیرهایی از نظریه که در درازمدت به عنوان ابزاری در شکل‌دهی به عمل طراحی آموزشی تشخیص داده شده‌اند. به عنوان نمونه، نظریه ارتباطات همیشه مهم تلقی شده است، اما ارتباطات از دیدگاه سازنده‌گرایی چیست؟ ما همچنین درباره‌ی نظریه‌هایی بحث می‌کنیم که همیشه به عنوان مبنایی برای طراحی آموزشی تلقی نشده‌اند، مثل نظریه یادگیری اجتماعی.

این کتاب با این فرض به رشته تحریر درآمده است که نظریه نه فقط از پژوهش و نظریه‌سازی بلکه از گرایش‌های فلسفی حامیان آن نیز نشأت می‌گیرد. بنابراین، ما موقعیت‌های فلسفی زیربنایی هر دسته از

نظریه‌ها را نیز مورد بررسی و مطالعه قرار دادیم. به عنوان نمونه، ما تشریح کردیم که چگونه برخی از نظریه‌پردازان اولیه، نظام‌های عمومی را به صورت فلسفه‌ای از تفکر غیرخطی در نظر گرفته‌اند. پژوهش نیز برای مباحث نظری این کتاب ضروری است. لذا، ما پشتیبانی تجربی مبنایی هر یک از نظریه‌هایی را مشخص می‌کنیم که نظریه براساس آن شکل گرفته و مطالعات خود را همراه با جزئیات بیشتری بررسی کرده و تلاش می‌کنیم تا کاربردهای طراحی آموزشی حاصل از این نظریه‌ها را اعتبار بخشیم. در انتها، برخی از پژوهش‌های جدیدی را پیشنهاد نمودیم که فکر کردیم می‌تواند در کاربرد این نظریه‌ها در گستره‌ای از مجموعه‌های طراحی مشارکت داشته باشد.

این کتاب علاوه بر تأکید بر نظریه، مملو از توصیفاتی از طراحی آموزشی به طور عملی است که ریشه در نظریه دارد. همچنین از نمونه‌هایی از کاربرد کنونی و در حال ظهور آن، بحث گردیده است. به عنوان نمونه، ما از چگونگی به کارگیری ابزارهای شبکه‌سازی اجتماعی در طراحی آموزشی سازنده‌گرا بحث می‌کنیم.

سرانجام، ما نه فقط تلاش کرده‌ایم تا به طور ساده مبانی طراحی آموزشی را در این کتاب توصیف و تشریح کنیم، بلکه به دنبال ترکیب اطلاعات حاصله از این نظریه‌ها در دانش پایه‌ی طراحی آموزشی نیز بوده‌ایم. این دانش پایه، شکلی از یک طبقه‌بندی چندوجهی را اتخاذ می‌کند. لذا ما امیدواریم این دانش پایه به عنوان راهنمایی برای فهم و درک کاربردهای طراحی آموزشی، مؤثر واقع گردد بویژه مادامی که رشد نظریه و پژوهش‌های آینده‌ی طراحی آموزشی را هدایت می‌کند.

این کتاب مبتنی بر یک بازنگری از مبانی نظری به طور گسترده است. لذا ما در پایان هر فصل، خلاصه مختصری از مبنای هر نظریه و عناصرش را آورده‌ایم که در دانش پایه مشارکت دارند. علاوه بر این در انتهای کتاب واژه‌نامه‌ای کامل از اصطلاحات برای کمک به فهم بهتر شما از این مفاهیم پیچیده ارائه نموده‌ایم.

این کتاب شامل یک فصل مقدماتی، ۸ فصل میانی که هر یک از این فصل‌ها یکی از مبانی نظری دانش طراحی آموزشی را به بحث می‌گذارد و یک فصل پایانی است که دانش پایه‌ی نهایی را شرح می‌دهد. در زیر، هر یک از این ۱۰ فصل را تشریح می‌کنیم که بدنه اصلی این کتاب را تشکیل می‌دهند:

فصل (۱) "ابعاد دانش پایه طراحی آموزشی"، به بررسی ماهیت و دامنه طراحی آموزشی و همچنین ویژگی‌های دانش پایه به طور کلی می‌پردازد. این دانش به بررسی نقش نظریه‌ها و مدل‌ها در یک دانش پایه و معرفی ۶ حوزه‌ی عمده‌ی دانش پایه طراحی آموزشی پرداخته است.

فصل ۲) ، "نظریه عمومی نظام‌ها"، درباره یکی از پایه‌های نظری طراحی آموزشی بوده که از طریق بررسی عناصر عمده‌ی نظریه و رویکرد نظام‌ها و رایج‌ترین کاربرد آن در رشته طراحی آموزشی بحث می‌کند. علاوه بر این، فصل حاضر، روندهای جدیدی را در تجزیه و تحلیل و ترکیب نظام‌ها مشخص و توصیف می‌کند.

فصل ۳) "نظریه ارتباطات"، تکامل مدل‌های ارتباطات از کار کلاسیک شانون و ویور به نظرات سازنده‌گرای فعلی از فرآیند ارتباطات را ارائه می‌کند. تاثیر نظریه ارتباطات بر طراحی آموزشی از لحاظ نقش زبان، کانال‌های ارتباطی و خصیصه‌های جلب توجه پیام مورد بررسی قرار می‌گیرد. همچنین نقش منحصر به فرد ارتباطات با واسطه (غیر مستقیم) و فرهنگ نیز واکاوی می‌شود.

فصل ۴) "نظریه یادگیری"، به بررسی دیدگاه‌های کلاسیک رفتاری و شناختی یادگیری و همچنین نظریه یادگیری اجتماعی می‌پردازد. در این فصل نه تنها اصول اساسی هر یک از این طبقات نظری تشریح گردیده، بلکه از نمونه‌هایی از برخی روش‌ها بحث به میان آمده که نظریه یادگیری از طریق آن‌ها بر طراحی آموزشی تأثیر گذاشته است. این بحث شامل کاربردهای اخیر نظریه یادگیری، مانند تجزیه و تحلیل بافت است.

فصل ۵) "نظریه آموزشی اولیه"، بر مشارکت‌های اولیه پژوهشگران برنامه درسی و آموزش (به عنوان مثال، رالف تایلر)، آموزش انفرادی (به عنوان مثال، بنجامین بلوم) و رویکردهای شناختی برای آموزش (به عنوان مثال، جروم برونر) متمرکز است. تا به حال چنین کارهایی تاثیر مهمی بر طراحی آموزشی داشته است، از جمله می‌توان به شناسایی و تعیین توالی اهداف رفتاری و مدیریت آموزش اشاره کرد.

فصل ۶) "نظریه رسانه"، دیدگاهی کلی از نقش رسانه‌ها در فرآیند یادگیری ارائه می‌کند. چگونه آن واقعیت را نشان می‌دهد؟ چگونه ساختار را فراهم می‌آورد؟ و چطور کل محیط یادگیری را به وجود می‌آورد؟ این فصل همچنین شامل بحث کاملی از رویکردهای مختلف در انتخاب و کاربرد رسانه است.

فصل ۷) "نظریه مبتنی بر شرایط"، فصل حاضر اصول مهمی را برجسته می‌سازد که نظریه مبتنی بر شرایط را متمایز نموده و بر کار نظریه‌پردازان بزرگی همچون رابرت گانیه و دیوید مریل تأکید دارد. این فصل همچنین به بررسی روش‌هایی می‌پردازد که در آن، نظریه مبتنی بر شرایط در حال پالایش و توسعه می‌باشد، مثلاً طراحی آموزشی برای یادگیری‌های پیچیده و حل مسئله.

فصل ۸) "نظریه طراحی سازنده گرایانه"، به بررسی راه‌هایی می‌پردازد که فلسفه سازنده‌گرایی، طراحی آموزشی را با بررسی سه اصل مهم‌اش، تحت تاثیر قرار داده است. سپس ما از شیوه‌ای بحث می‌کنیم که در آن این اصول بر جنبه‌های مختلف طراحی آموزشی تأثیر می‌گذارند. این بحث نیز شامل مطالعه این است که چگونه تفکر سازنده‌گرا مجدداً فرآیندها و مدل‌های طراحی آموزشی را شکل داده است.

فصل ۹) "نظریه بهسازی عملکرد"، بر مسائل پیش روی طراحان تمرکز دارد و بر بهبود عملکرد فردی و سازمانی تأکید می‌کند. در این فصل پنج مدل بهسازی عملکرد مبنایی و سه رویکرد برای ارزشیابی توصیف می‌گردد. گرایش بهسازی عملکرد به طراحی آموزشی برحسب رشد صلاحیت و شایستگی، تجزیه و تحلیل، راهبردهای مداخله، انتقال آموزش و ارزشیابی مورد مطالعه قرار می‌گیرد.

فصل ۱۰) "یک طبقه‌بندی از دانش پایه‌ی طراحی آموزشی"، در واقع نتیجه‌گیری این کتاب است. ما ابتدا به بحث درباره ماهیت کلی این طبقه‌بندی پرداخته‌ایم، سپس آن را توصیف می‌کنیم و آرایه وسیعی از اطلاعات ارائه شده در سراسر این کتاب را در یک طبقه‌بندی از طراحی آموزشی پایه‌گذاری می‌کنیم. در نهایت، برای ۶ حوزه این رشته طبقه‌بندی را ارائه نموده و از این موضوع بحث به میان می‌آوریم که چگونه آن‌ها می‌توانند توسط شاغلان و پژوهشگران مورد استفاده قرار گیرند.

در این کتاب سعی کرده‌ایم تا به توصیف پایه‌های ذهنی بسیار پیچیده‌ی طراحی آموزشی بپردازیم و در عین حال رویکردهای گوناگون در عمل را برای طراحی آموزشی توصیف کنیم که بیانگر این مبانی باشد. تعامل‌های بین نظریه- پژوهش- عمل در سراسر این کتاب گنجانده شده است. علاوه بر این، همچنان ما به ادامه کار تجربی خود در حمایت از این و کاربردهای آتی نظریه طراحی آموزشی می‌پردازیم. شاید شما به انجام چنین پژوهشی تشویق گردید یا ممکن است نظریه جدیدی شکل دهید که دیگران احتمالاً درباره آن بنویسند.

ریتا سی. ریچی

جیمز دی. کلاین

مونیکا دلبلیو تریسی

تمپ، آریزونا

دیترویت، میشیگان

تشکر و قدردانی

ما در ضمن نوشتن این کتاب، از جانب محققان بسیاری یاری شدیم. دو نفر از افرادی که کار اندیشمندان آنها، تفکر ما و به نوبه خود این کتاب را شکل داد، پت اسمیت و تیم راگان بود. همان طور که ما وارد حوزه انتشارات می شویم، ملاحظه می کنیم که رشته طراحی آموزشی متأثر از تلاش های آقای تیم است. ما از پت و تیم به دلیل کمکشان به رشته طراحی آموزشی و به این کتاب تشکر می کنیم. هر چند این تأثیرات همچنان ادامه دارد.

بزرگان دیگری در این رشته وجود دارند که تأثیر اندیشه های آنها در این کتاب نیز احساس می شود و از آنها متشکریم به دلیل آن که سال ها عمر خود را به کار در این زمینه اختصاص داده اند (اگر ما فهرست خاصی را شروع می کردیم، ناگزیر نباید نام کسی را از قلم می انداختیم. بنابراین، عاقلانه تر این است که به طور کلی از این افراد تقدیر و تشکر به عمل آوریم).

ما همچنین باید از افرادی تقدیر کنیم که همراه با این پروژه برای ثمربخشی آن به ما کمک کرده اند، از جمله دانشجویانی که فصل هایی را در کلاس های خود "آزمایش" کردند، افرادی همچون سارا کسین^۱ و کلی آنگر^۲ که در جستجو برای ادبیات نظری شرکت داشتند، اعضای خانواده مان که اغلب بیش از تعهد اخلاقی شان از ما حمایت کردند، لین کلاین^۳ و لسلی کلاین^۴ که حقیقتاً وقت و مهارت های خود را صرف بسیاری از جدول ها و شکل ها کرده اند و چارلز الدر^۵ که نظرات خواسته و ناخواسته فراوانی را ارائه کرد. در نهایت، از جیمز کوین^۶ که

1- Sara Kacin

2- Kelly Unger

3- layne Klein

4- Leslie Klein

5- Charles Elder

6- James Quinn

بخش‌هایی از این کتاب را در تدریس خود مورد استفاده قرار داد و بازخوردهای بسیار مهمی را به ما ارائه داد. این کتاب با حضور شما بسیار غنی‌تر می‌شود. طبق معمول، کارکنان در انتشارات روتلج^۱، تیلور و فرانسیس^۲ که کمک ارزشمندی در طول دوره این پروژه ارائه کردند. ما تشکر ویژه از سارا باروز^۳ که به شکل‌گیری این پروژه کمک کرد و الکساندر شارپ^۴ و الکس ماسولیز^۵ داریم که ما را در خاتمه دادن به آن یاری کردند. همچنین از بازنگرانی که سخاوتمندانه وقت خود را به این امر اختصاص دادند، تشکر می‌کنیم و در گمنامی آنقدر به کارشان ادامه دادند تا به محصول نهایی رسیدیم.

1- Routledge
2- Taylor & Francis
3- Sarah Burrows
4- Alexandra Sharp
5- Alex Masulis

ابعاد دانش پایه‌ی طراحی آموزشی

امروزه طراحی آموزشی^۱ به عنوان یک حرفه و همچنین یک حوزه‌ی مطالعاتی پایه‌گذاری گردیده است. طراحی آموزشی به عنوان یک حرفه، از مجموعه‌ای از صلاحیت‌های کاملاً تعریف شده و گروهی فعال از افراد حرفه‌ای تشکیل گردیده است که به طور فزاینده‌ای در محیط‌های پیچیده و تصنعی فعالیت می‌کنند. طراحی آموزشی به عنوان یک حوزه‌ی مطالعاتی، از یک مبنای نظری و پژوهشی غنی و در حال رشد بهره‌مند است که آن هم از دیدگاه‌های گوناگون نشأت می‌گیرد. فعالیت عملی و بررسی مطالعاتی در حوزه‌ی طراحی آموزشی، می‌تواند از دو منظر نگریسته شود: ما می‌توانیم به فعالیت عملی و بررسی مطالعاتی در طراحی آموزشی، هم به عنوان راهبردهایی برای ایجاد فرآورده‌های خاص و هم به عنوان اجرا و مدیریت کل فرآیند طراحی، نگاه کنیم. هر دوی این گرایش‌ها در طراحی آموزشی، فرآیند برنامه‌ریزی به حساب می‌آیند. همچنین طراحی آموزشی از فرآیندهای توسعه‌ای^۲ متمایز است. زیرا آن‌ها به تولید حقیقی مواد آموزشی اشاره دارند.

کارهای پیشگام انجام شده در این رشته، پژوهش و تولید مواد کارآموزی طی جنگ جهانی دوم و همچنین نهضت آموزش برنامه‌ای^۳ بود (ریزر^۴، ۲۰۰۷ الف). با این حال رشته‌ی طراحی آموزشی، به صورت رسمی تا دهه ۱۹۶۰ در آموزش عالی ظهور نیافت. حتی از اصطلاح «طراحی آموزشی» تا دهه ۱۹۷۰ به طور مرسوم استفاده نمی‌شد. در عوض، بسیاری از طراحان آموزشی^۵ در

1- Instructional Design (ID)

2-Developmental processes

3 -Programmed Instruction (PI)

4 -Reiser

5- Instructional designers

این سال‌ها، خود را به عنوان متخصصان رسانه‌ای یا شاید طراحان دوره‌های کارآموزی تلقی می‌کردند (دیک^۱، ۱۹۸۷). از دهه ۱۹۸۰، مزیت فعالیت طراحی آموزشی در بخش خصوصی و عمدتاً در تجارت و محیط‌های صنعتی ظهور کرد. البته طراحان آموزشی علاوه بر صنعت و تجارت، برای دولت و محیط‌های صنعتی، مراقبت‌های بهداشتی، دوازده پایه‌ی تحصیلی در مدرسه و حتی محیط‌های اجتماعی و سایر محیط‌هایی فعالیت می‌کردند که سودی هم برای آن‌ها نداشت و به همین دلیل است که برای حرفه‌ای‌های طراحی آموزشی که در این حوزه‌ها به فعالیت مشغول هستند، صدها برنامه‌ی درسی دانشگاهی وجود دارد که به آن‌ها آموزش داده و در محیط کارآموزی قرار می‌دهد.

طراحان آموزشی با تمامی انواع آموزش اعم از کارگاه‌های کارآموزی کارکنان، آموزش برخط^۲ و آموزش مبتنی بر وب^۳ تا برنامه‌های مربوط به تربیت کارآموز سر و کار دارند. علاوه بر این، طراحان آموزشی همچنین می‌توانند در محیط‌های اجتماعی کنونی، مداخله‌های غیرآموزشی‌ای برای حل مسائل محیط‌های کاری واقعی اعمال نمایند. به‌ویژه آنجا که کارآموزی به عنوان تنها راه‌حل مناسب برایشان نباشد.

این کتاب درباره چگونگی انجام طراحی آموزشی به رشته‌ی تحریر در نیامده است، بلکه نگارش این کتاب با این هدف بوده که مبانی عقلانی رشته‌ی طراحی آموزشی و دانش پایه‌ی آن را کشف و تشریح نماید. ما قلمروی وسیعی از مبانی نظری و مفهوم طراحی آموزشی را در این کتاب بررسی می‌کنیم که رشته‌ی طراحی آموزشی را در زمان معاصر شکل داده‌اند و برای رسیدن به این هدف، ۸ شاخه از مبانی نظری و مفهومی طراحی آموزشی را در این کتاب بررسی خواهیم کرد. این بررسی ما، گرایش‌های فلسفی و سیر تکاملی و فعالیت‌های پژوهشی را در برمی‌گیرد که در هر یک از این ۸ شاخه مطرح بوده و از آن‌ها حمایت می‌کند. علاوه بر این، ما در این کتاب، برنامه‌های متعارف و در حال ظهور مربوط به هر یک از این ۸ نظریه در طراحی آموزشی را توضیح خواهیم داد. ما در کتاب‌های قبلی خود، این کار را انجام داده‌ایم؛ اما با این حال، در این منبع نیز این موضوعات را بررسی خواهیم کرد:

- ابعاد طراحی آموزشی
- ماهیت نظام‌مندی^۴ دانش پایه‌ی طراحی آموزشی، نقش نظریه‌ها و مدل‌ها در این دانش پایه

1- Dick

2- Online instruction

3 -Web-based instruction

4- disciplinary

طراحی آموزشی: کلیات

اگرچه طراحی آموزشی به عنوان یک رشته پایه‌ریزی شده است؛ اما در برخی مواقع از دیدگاه‌های گوناگونی به این رشته نگریسته می‌شود. ما در این بخش، ابتدا تعریف‌های مطرح شده برای طراحی آموزشی را مورد بررسی قرار می‌دهیم و در ادامه، تعریفی از طراحی آموزشی ارائه می‌کنیم که آن را مبنای کار خود در این جا قرار داده‌ایم. علاوه بر این، ما قلمروی رشته‌ی طراحی آموزشی و حوزه‌های اصلی مربوط به آن را واکاوی می‌کنیم.

تعریف طراحی آموزشی

طراحی آموزشی طی سال‌های متمادی به روش‌های مختلفی تعریف شده است. بسیاری از تعریف‌های مطرح شده در این باره، بر فرآیند^۱ تأکید دارند. نمونه‌ی این تعریف‌ها، تعریفی است که اسمیت^۲ و راگان^۳ (۲۰۰۵) از طراحی آموزشی به عمل آورده‌اند. اگرچه، آن‌ها از طراحی آموزشی، تعریفی بسیار کلی دارند اما به هر حال طراحی آموزشی از نظر آن‌ها «فرآیند نظام‌دار و منطقی کاربرد اصول یادگیری و آموزشی برای برنامه‌ها، مواد آموزشی، فعالیت‌ها، منابع اطلاعاتی و ارزشیابی است» (ص ۴). این تعریف، بر مبانی علمی طراحی آموزشی و محدوده‌ی فرآورده‌هایی تأکید دارد که از پروژه‌های طراحی آموزشی نشأت می‌گیرند. با این حال اکثر تعریف‌های فرآیندمدار از طراحی آموزشی، دقیقاً به فرآیند طراحی نظام‌های آموزشی^۴ سنتی (یعنی تجزیه و تحلیل، طراحی، توسعه، پیاده‌سازی و ارزشیابی) مربوط می‌شوند. دیک، کری^۵ و کری (۲۰۰۹) هم اظهار می‌دارند که طراحی آموزشی، همان طراحی نظام‌های آموزشی است. در حالی که ممکن است افراد دیگر، این نوع جهت‌گیری ذهنی را قبول نداشته باشند. اما اگر به این مسئله دقیق‌تر نگاه کنیم، در می‌یابیم که تمامی طراحان آموزشی، ماهیتاً با این رویکرد در طراحی آموزشی موافق هستند (برای مثال به موریسون^۶، راس^۷ و کمپ^۸، ۲۰۰۷؛ پیسکورویچ^۱، ۲۰۰۶؛ و سیلز^۲ و گلاسگو^۳، گلاسگو^۳، ۱۹۹۸؛ مراجعه کنید).

1- process

2- Smith

3- Ragan

4- Instructional Systems Design (ISD)

5- Carey

6 -Morrison

7- Ross

8 -Kemp

یک استثناء در این زمینه می‌تواند اظهارات رایگلوث^۴ (۱۹۸۳) باشد که طراحی آموزشی را به عنوان یک رویه‌ی آموزشی^۵ معرفی می‌کند. وی طراحی آموزشی را چنین تعریف می‌کند: «فرآیند تصمیم‌گیری در زمینه روش‌های آموزشی است که می‌تواند برای منجر شدن به تغییرات مورد نظر در دانش و مهارت‌های یک دانش‌آموز در یک محتوای درسی خاص و یا یک گروه از دانش‌آموزان خاص، بهترین باشد» (ص ۷). گرایشی که رایگلوث در طراحی آموزشی اتخاذ کرده است، به انتخاب راهبرد اهمیت می‌دهد و بر تجزیه و تحلیل هر مرحله تأکید دارد. این جهت‌گیری رایگلوث، سازگاری کمتری با تأکیدهای متداولی دارد که بر مداخله‌های آموزشی می‌شود. با این حال، طراحی آموزشی در این جا، به عنوان یک فعالیت برنامه‌ریزی در نظر گرفته می‌شود.

بعضی از تعریف‌هایی که از طراحی آموزشی به عمل آمده است، بر عملکرد، بیش از فرآیند تأکید دارند. گوستافسون^۶ و برنج^۷ (۲۰۰۷) می‌گویند: «طراحی آموزشی، فرآیند نظام‌داری است که به منظور توسعه‌ی آموزش و برنامه‌های کارآموزی در یک روش ثابت و پایا به کار گرفته می‌شود» (ص ۱۱). پیسکوریک^۸ (۲۰۰۶) بیان می‌دارد که طراحی آموزشی با توجه به مبانی آن، در حقیقت «فرآیندی برای کمک به شما در ایجاد یک دوره‌ی کارآموزی اثربخش با یک روش کارآمد است» (ص ۱). از نمونه‌های دیگر تفسیرهای فرآیندمدار در طراحی آموزشی، تفسیری است که توسط رایگلوث (۱۹۸۳) ارائه شده است. او طراحی آموزشی را این طور تعریف می‌کند: «طراحی آموزشی، دانشی است که فعالیت‌های آموزشی برای بهینه‌سازی پیامدهای مطلوب مانند پیشرفت تحصیلی و تأثیر آن را تجویز می‌کند» (ص ۵).

با وجود تأکیدهای متفاوتی که هر یک از این تعریف‌ها دارند، ما معتقدیم که احتمالاً عدم توافق مبنایی اندکی در مورد ماهیت اساسی طراحی آموزشی در بین این پژوهشگران وجود دارد. ما فرض را بر این می‌گذاریم که اکثر متخصصان طراحی آموزشی با موضعی موافق هستند که

1 -Piskurich

2- Seels

3- Glasgow

4- Reigeluth

5- Instructional facet

6- Gustafson

7- Branch

8- Piskurich

اسمیت و راگان (۲۰۰۵) اتخاذ کرده‌اند. آن‌ها معتقدند که «طراحی آموزشی، متمایز از دیگر انواع برنامه‌ریزی آموزشی^۱ است. این تفکیک بین طراحی آموزشی و سایر برنامه‌ریزی‌های آموزشی به علت تفاوت در میزان دقت، نگرانی و خبرگی‌ای است که در برنامه‌ریزی، توسعه و فرآیند ارزشیابی به کار گرفته شده است» (ص ۶). با توجه به موضع اتخاذی اسمیت و راگان (۲۰۰۵)، ما این برداشت را از طراحی آموزشی اتخاذ می‌کنیم: طراحی آموزشی، علم و هنر تعیین خصوصیات مفصل برای توسعه، ارزشیابی و حفظ موقعیت‌هایی است که یادگیری و عملکرد را تسهیل می‌بخشد.

قلمروی طراحی آموزشی

طراحی آموزشی دربردارنده محدوده‌ی وسیعی از فعالیت‌ها از تجزیه و تحلیل تا ارزشیابی است. طراحی آموزشی شامل گام‌های اولیه‌ی برنامه‌ریزی در یک پروژه بوده و اغلب از طریق ایجاد رویه‌هایی به فعالیت می‌پردازد که این اطمینان را به وجود می‌آورد تا عمل مداخله به طور مستمر انجام شود. وظایف طراحی، برخی مواقع در درون وظایف توسعه، محو می‌شود. برخی از طراحان آموزشی، مواد آموزشی از قبیل راهنماهای کارآموز، برگه‌های کاری یا برگه‌های کمک شغلی را تدوین می‌کنند. با وجود آن که آن‌ها به طور معمول، در مورد انتخاب رسانه‌ها تصمیم‌گیری می‌کنند؛ اما به ندرت دست به تولید قطعه نهایی آموزش با واسطه می‌زنند. اگرچه برخی به ارزشیابی به عنوان یک فعالیت جداگانه از طراحی آموزشی نگاه می‌کنند، اما معمولاً طراحان آموزشی به نوشتن سوالات آزمون و جمع‌آوری داده‌ها درباره عملکرد می‌پردازند. همچنین آن‌ها اغلب از فرآورده‌های موجود ارزشیابی می‌کنند. هر چند طراحان آموزشی به شدت نگران انتقال آموزش به مخاطبان مورد نظر هستند؛ اما آن‌ها لزوماً معلم یا مربی کارآموزی نیستند.

برای بسیاری از طراحان، فرآیندهای طراحی آموزشی تقریباً مترادف با مراحل مختلف طراحی است. اما دانش طراحی آموزشی (و در نتیجه، کل دانش پایه‌ی طراحی آموزشی) بیش از گام‌های رویه‌ای در این مراحل مورد توجه قرار می‌گیرد. دانش طراحی آموزشی به موضوعات بسیار مختلفی مربوط می‌شود که بخش‌هایی از فرآیند طراحی را تحت تأثیر قرار می‌دهند. ما دانش پایه -ی طراحی آموزشی را به عنوان ۶ حوزه‌ی محتوایی در نظر می‌گیریم که عبارتند از:

- یادگیرندگان و فرآیندهای یادگیری^۱
- بافت‌های یادگیری و عملکرد^۲
- ساختار و ترتیب و توالی محتوا^۳
- راهبردهای آموزشی و غیرآموزشی^۴
- رسانه‌ها و نظام‌های انتقال^۵
- طراحان آموزشی و فرآیندهای طراحی^۶

این حوزه‌ها، اکثر مفاهیم، رویه‌ها و روش‌های پژوهشی اصلی در طراحی آموزشی را در بر می‌گیرند.^۷ طراحی آموزشی، شدیداً با یادگیری و یادگیرندگان سر و کار دارد. مجموعه راهبرد-های آموزشی و غیرآموزشی که در طراحی آموزشی انتخاب می‌شوند، اغلب بستگی به درک ما از این دارند که افراد چگونه یاد می‌گیرند، عمل می‌کنند و پیشینه و تجربه‌های قبلی آن‌ها، چطور بر یادگیری و عملکردشان تأثیر می‌گذارد. فرآیندهای طراحی همچنین، بستگی به محتوا، محیط یادگیری و بسیاری از رسانه‌ها و گزینه‌های انتقال دارد که می‌تواند در داخل یک طرح خاص در یکدیگر ادغام شوند. علاوه بر این، فرآیندهای طراحی در بعضی مواقع تحت تأثیر ویژگی‌های خود طراحان قرار می‌گیرند.

این حوزه‌ها، مجموعه‌ی وسیعی از عناصر خاص را در برمی‌گیرند که هر کدام، نقشی را در طراحی آموزشی ایفا می‌کنند. به عنوان نمونه، بافت‌های یادگیری اشاره به محیط‌های آموزشی و جو سازمانی دارد. هر یک از این حوزه‌ها، مراحل سنتی طراحی را به روش‌های چندگانه، تحت تأثیر قرار می‌دهند. هر چند که این حوزه‌ها، مستقل از یکدیگر نیستند و در بسیاری از موارد با یکدیگر هم‌پوشانی دارند. شکل (۱-۱)، نمای کلی از حوزه‌های اصلی در دانش پایه طراحی آموزشی را به تصویر می‌کشد.

1- learners and learning processes

2- learning and performance contexts

3- content structure and sequence

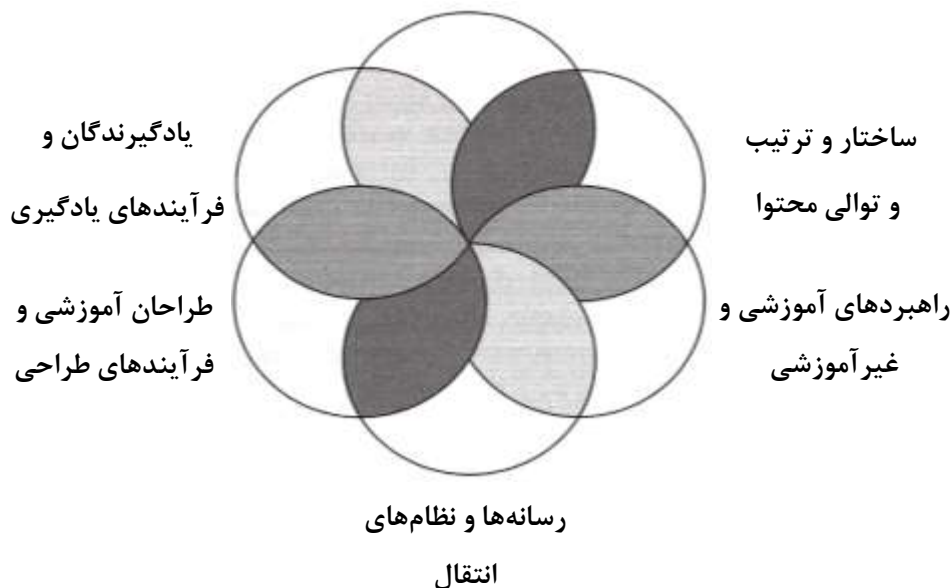
4- instructional and noninstructional strategies

5- media and delivery systems

6- instructional designers and design processes

۷ گرچه ارزشیابی، معمولاً به عنوان یک بخشی از فرآیند طراحی آموزشی در نظر گرفته می‌شود؛ اما ما به رشته عمومی ارزشیابی، به عنوان یک حوزه جداگانه از پژوهش و عملکرد نگاه می‌کنیم که بر اساس آن طراحان آنچه را که آن‌ها در کارشان انجام می‌دهند در واقع ترسیم می‌کنند. ما در این کتاب، موضوعات ارزشیابی را از دیدگاه‌های گوناگون مورد بحث و بررسی قرار خواهیم داد، اما آن را به عنوان یک مقوله متمایز از طراحی آموزشی در نظر نمی‌گیریم.

بافت‌های یادگیری و عملکرد



شکل (۱-۱): حوزه‌های دانش پایه طراحی آموزشی

در سراسر این کتاب ما همچنان دانش پایه‌ی طراحی آموزشی را به طور مفصل واکاوی می‌کنیم و چارچوب را بر این اساس ایجاد خواهیم کرد. بسیاری از عناصر طراحی آموزشی را مشخص خواهیم ساخت و بدین ترتیب این حوزه‌ها را از طریق بررسی منابع اصلی دانش طراحی آموزشی، بسط می‌دهیم.

ویژگی‌های دانش پایه

ما در این بخش به طور کلی، دانش‌های پایه را بررسی خواهیم کرد و دانش پایه را از دیدگاه خودمان مطالعه می‌کنیم. نظریه، مؤلفه‌ی اصلی هر دانش پایه‌ی نظام‌مند است. به همین خاطر، ما انواع مختلف نظریه و کاربردهای آن را توصیف خواهیم کرد. با وجود این در رشته‌ی طراحی آموزشی بسیاری از انواع مدل‌ها نیز، تفکر غالب محسوب می‌شوند. از این رو ما علاوه بر نظریه‌ها، ماهیت مدل‌ها را نیز در این جا بررسی می‌کنیم.

ماهیت دانش نظام یافته

در ساده‌ترین تفسیر ممکن می‌توانیم بگوییم که دانش پایه، آن چیزی است که یک رشته‌ی علمی طی سال‌ها درباره خود آموخته است. از این رو می‌توان گفت که دانش پایه، همیشه در حال رشد و گسترش است و هیچ‌گاه حالت ایستا به خود نمی‌گیرد و همواره از یک کیفیت تکاملی و پویا برخوردار است. دانش پایه به نوبه جمع افرادی بستگی دارد که در این رشته به فعالیت مشغول بوده‌اند یا مطالعاتی را در این رشته انجام داده‌اند. دانش پایه همچنین می‌تواند به واسطه‌ی پیشرفت‌هایی تحت تأثیر قرار گیرد که در دیگر رشته‌ها و تخصص‌های علمی مرتبط به آن اتفاق می‌افتد. از این رو رشته‌ها به ندرت با هویت‌های مجزا و مستقل تلقی می‌شوند. نهایتاً دانش‌های پایه، تحت تأثیر مسائل و نتایجی قرار می‌گیرند که در سراسر پیشینه‌ی تاریخی خود به عنوان یک رشته تعریف گردیده‌اند و از طریق موقعیت‌های مختلف با توجه به این پیامدها اتخاذ شده‌اند.

مؤلفه‌های دانش پایه

لوندوال^۱ و جانسن^۲ (۱۹۹۴) دانش‌های پایه را با اصطلاحاتی ساده و عینی شامل چهار مؤلفه در نظر می‌گیرند:

- دانستن درباره‌ی چه چیزی
- دانستن درباره‌ی چرایی
- دانستن درباره‌ی چگونه‌ی
- دانستن درباره‌ی چه کسی

این دیدگاه می‌تواند درباره دانش طراحی آموزشی به کار رود. طراحی، شامل دانش واقعی است که به بسیاری از موضوعات از قبیل تعریف‌های یک مدل ذهنی یا یک سلسله مراتب یادگیری، ارتباط می‌یابد. دانش پایه طراحی آموزشی همچنین شامل دانش علمی از قبیل نظریه‌ی پردازش اطلاعات^۳ یا یافته‌هایی از پژوهش‌های رایج می‌شود که درباره مغز آدمی و کاربردهای آن‌ها برای یادگیری رسمی است. دانش حاصل از پژوهش، منطقی را برای حل مسائل طراحی به روشی مشخص فراهم می‌آورد. البته طراحان آموزشی، مهارت‌هایی در این زمینه دارند که چگونه

1- Lundvall

2- Johnson

3- information processing

بسیاری از وظایف طراحی آموزشی را انجام دهند تا بخشی از طراحی آموزشی محسوب شود. برای مثال، آن‌ها نیاز به این دارند که بدانند تجزیه و تحلیل وظیفه را چگونه انجام دهند یا چگونه یک سند طراحی را تدوین نمایند. در نهایت، طراحان آموزشی (به ویژه آن طراحان آموزشی که دوره‌های کارآموزی علمی دانشگاهی را گذرانده‌اند)، نیاز به این دارند که بدانند چه کسانی در رشته‌ی طراحی آموزشی و در راستای دانش پایه مشارکت می‌کنند. برای مثال، ممکن است آن‌ها از مشارکت رابرت گانه^۱ در رشته‌ی طراحی آموزشی مطلع باشند.

مؤلفه‌های دانش پایه طراحی آموزشی ممکن است از دو دیدگاه مدنظر قرار گیرد: دانش پایه طراحی آموزشی به عنوان دانشی نظری^۲ و دانش پایه طراحی آموزشی به عنوان دانشی کاربردی^۳. والس^۴ (۱۹۷۹) بین این دو مفهوم، به دو روش تمایز قائل می‌شود: «دانش نظری، هدف نهایی خود را دستیابی به حقیقت طراحی آموزشی به خاطر خود حقیقت می‌داند. در حالی که دانش کاربردی، هدف نهایی خود را جست‌وجوی حقیقت به عنوان وسیله می‌داند به طوری که بتواند با استفاده از آن دست به کارها یا فعالیت‌های عملی بزند» (ص ۲۶۳). به عبارت دیگر، دانش می‌تواند به خودی خود، یک هدف نهایی محسوب شود یا هدف نهایی می‌تواند انجام فعالیت‌های عملی مطلوب باشد. با این حال، این گرایش‌ها با هم ناسازگارند. نظریه‌ها می‌توانند عملی بوده و به‌طور انتزاعی به کار روند و دانش عملکردی می‌تواند بر مبنای دانش نظری قرار گیرد. والس (۱۹۷۹) این گونه رشته‌های علمی که از دانش نظری و دانش عملکردی برخوردار است را علوم عملی^۵ می‌نامد. اظهارات والس، مشابه اظهارات جان دیویی^۶ است که مدت‌ها قبل، بحث «علوم پیوندی»^۷ را مطرح کرده بود. این بحث بیانگر ارتباط بین نظریه‌ی یادگیری و عمل آموزشی است (رایگلوت، ۱۹۸۳؛ ۱۹۹۷).

طراحی آموزشی، در برخی دیدگاه‌ها به عنوان علم عملی یا علم پیوندی طبقه‌بندی می‌شود. طراحی آموزشی، هدف نهایی خود را بهبود فعالیت‌های آموزشی و همچنین توسعه‌ی دانش پایه خود می‌داند؛ دانش پایه‌ای که از طریق تجربه‌های کاربران این رشته و همچنین نظریه و

1- Robert Gagne

2- theoretical knowledge

3- practical knowledge

4- Wallace

5- practice sciences

6- John Dewey

7- linking sciences

پژوهش‌های بنیادی مربوطه، شکل گرفته است. در بعضی از مواقع، این طور به نظر می‌رسد که بین تجربه و نظریه، تعارض وجود دارد که بسیاری از طراحان آموزشی را به چالش کشانده است. یک روش برخورد با چنین تعارضاتی توجه به بینش کیپلان^۱ (۱۹۶۴) در این زمینه است که اظهار می‌دارد: ما از تجربه، بیشتر یاد می‌گیریم تا به وسیله‌ی تجربه^۲. تجربه همراه با بازتاب در نهایت می‌تواند درس‌هایی را به وجود آورد که به بخشی از دانش پایه طراحی آموزشی تبدیل شوند.

دیدگاه‌های تناوبی دانش

طبق مباحثی که تا این جا درباره دانش پایه مطرح کردیم، می‌توانیم بگوییم که دانش پایه به این امر توجه دارد که چه نوع دانشی برای رشته مناسب است. اما هر فردی همچنین می‌تواند دانش‌های پایه را بر حسب روشی بررسی کند که اطلاعات در آن با یکدیگر ادغام می‌گردند. دیزینگ^۳ (۱۹۹۱) بیان می‌کند که سه نوع دانش وجود دارد:

۱) نظام‌هایی از قوانین که نظم و قواعد به هم پیوسته‌ای از جامعه را توصیف می‌کند؛ ۲) توصیفاتی از باطن یک روش زندگی، اجتماع، شخص، نظام عقیدتی یا اعتقادات اجتماع علمی؛ ۳) مدل‌های ساختاری، فرآیندهای ریاضی یا کلامی پویا که در نمونه‌های خاص نشان داده شده است.

این سه گرایش که در رابطه با دانش وجود دارد، اشاره به روش‌های پژوهشی متنوعی دارد: پژوهش و نظریه‌پردازی کمی سنتی، پژوهش کیفی و مشاهدات مشارکت‌کننده و مدل‌سازی. تمامی این روش‌شناسی‌های پژوهشی در مبانی نظری رشته‌ی طراحی آموزشی مدنظر هستند. همچنین این رویکردهای متناوب برای پژوهش، بیانگر نظریه‌های متناوب درباره ماهیت دانش و حقیقتی است که جایگاه آن طی سال‌های متمادی در فلسفه‌ی علم بوده است.

در نیمه‌ی اول قرن بیستم، بین اصول تجربه‌گرایی منطقی با اثبات‌گرایی منطقی یک پیوستگی عمومی وجود داشته است. این تفکر، مبتنی بر ارزش داده‌های حسی به عنوان یک وسیله برای تعیین حقیقت است و از توصیفاتی از جهان بیرونی اجتناب می‌کند که بر «ماهیت عناصر جهان»^۴ تأکید دارد (دیزینگ، ۱۹۹۱، ص ۴). همچنین این تفکر، از هر نوع بررسی واقعیت به دور است که بر مبنای مشاهده و تأیید تجربی قرار دارد. فرآورده‌های آرمانی حاصل از این نوع پژوهش،

1- Kaplan

2- we learn from experience rather than by experience

3- Diesing

4- essence of things

عمومیت جهانی دارند. اگرچه با این نوع تفکر، به علت این که تأثیر فرهنگ، تاریخ و ویژگی‌های فردی را کاهش داده است، می‌توان این طور پیش‌بینی کرد که در نهایت، حمایت جهانی خود را از دست خواهد داد. پسا- اثبات‌گرایان^۱، نقش این عوامل را تشخیص دادند، اما آن‌ها هم هنوز، توانمندی مشاهده‌ی تجربی و تعمیم‌های شرطی را ارزیابی نکرده‌اند. دیزینگ بر نظام‌هایی از قوانین تأکید می‌کند که توصیف‌کننده هنجارهای اجتماعی هستند. این هنجارها با این گرایش سازگار هستند.

از طرف دیگر، رویکرد تفسیری^۲ در علم «نیازمند جداسازی دانشمند از علم یا بی‌طرفی آن نسبت به علم نیست. این رویکرد، نیازمند درگیرسازی و حتی مداخله‌ی فرهنگ مربوط به نویسنده است» (دیزینگ، ۱۹۹۱، ص ۱۲۲). این گرایش به دانش به عنوان یک مسئله شخصی و منحصر به فرد نگاه می‌کند تا این که به عنوان یک چیز عمومی در میان یک جماعت بزرگ از افراد در نظر گیرد. دانش عملکردی از آن دانسته‌هایی است که فرد از قبل کسب کرده است. در نتیجه پژوهش، مطالعه کارها در بافت است. پژوهشگران، معنا را از طریق گفت‌وگو با «افراد آگاهی‌دهنده»^۳ تعیین می‌کنند. این امر، نشان‌دهنده‌ی نوع دوم دانش مطابق با دیدگاه دیزینگ است: توصیفاتی درونی از عقاید خاص. پژوهشگر تفسیرگرا نسبت به «داده‌های متراکم، شکاک بوده و مشاهده می‌کند که اندازه‌گیری کمی بر مبنای یک پیش - درک از معانی اشتراکی^۴ قرار دارد» (دیزینگ، ۱۹۹۱، ص ۱۴۵). سرانجام نگرانی‌هایی که در خصوص «معانی اشتراکی» وجود دارد، می‌تواند منجر به بروز تردیدهایی درباره‌ی ارزش هر نوع تعمیم گردد که این موضع‌گیری به تداوم بحث و مجادله‌ی بیشتر می‌انجامد.

تأکید بر مدل‌ها (سومین نوع دانش از دیدگاه دیزینگ) از رویکردهای عمل‌گرا برای حل مسأله و تحقیق در عملیات^۵، استنتاج می‌شود. این تأکید همچنین نشان‌دهنده‌ی گرایش علم کاربردی نسبت به دانش است. دانش باید به روشی شکل گیرد که برای حل مسائل روزانه، مفید باشد. دانش همچنین به واسطه‌ی تقسیم‌بندی خود به بخش‌های کوچکتر و توصیف هر بخش در

1- post-positivists

2- hermeneutic approach

3 informants

4 shared meanings

5- operation research

یک زمان مشخص، نشان‌دهنده‌ی موقعیت‌های پیچیده در آینده است. از این گذشته، این رویکرد بر کمی‌سازی تأکید می‌کند (دیزینگ، ۱۹۹۱).

تمامی این دیدگاه‌ها و نظریه‌هایی که در خصوص دانش و بازنمایی آن مطرح هستند، به طور آشکارا در مبانی نظری رشته‌ی طراحی آموزشی وجود دارند. طی سال‌ها، بعضی نظریه‌ها نسبت به سایرین، حالتی غالب در طراحی آموزشی پیدا کرده‌اند، اما دانش پایه طراحی آموزشی، تمامی تفسیرهای حاصل از معنای حقیقت را منعکس می‌کند. این دانش پایه، شامل تنوع وسیعی از نظریه‌هایی است که بر مبنای انواع چندگانه‌ی پژوهش در بسیاری از مدل‌ها قرار گرفته‌اند. بسیاری از پژوهشگران این رشته با این موافقت که وجود رویکردهای چندگانه در پژوهش و دیدگاه‌های چندگانه درباره جهان، برای رشد علم به طور اعم و رشد رشته‌ی علمی طراحی آموزشی به طور اخص، امری ضروری است.

ماهیت نظریه

هوور^۱ و دانون^۲ (۱۹۹۵) نظریه^۳ را این طور تعریف می‌کنند: «مجموعه‌ای از گزاره‌های به هم مرتبط که وقایع و پدیده‌هایی را توضیح می‌دهند و در بعضی از مواقع، امکان پیشگویی را درباره آن‌ها فراهم می‌آورند» (ص ۶۹). با وجود این کپلان (۱۹۶۴) بینش ارزشمندی در این زمینه ارائه می‌کند: «شکل‌گیری نظریه‌ها، فقط در نتیجه‌ی کشف یک واقعیت مجهول انجام نمی‌شود؛ بلکه نظریه، روشی برای بررسی وقایع یا سازماندهی و بازنمایی آن‌ها است» (ص ۳۰۹). نظریه بیش از آن که در نتیجه‌ی مشاهدات به وجود آمده باشد، بیشتر نشان‌دهنده‌ی تفکرات و عقاید فرد به وجود آورنده‌ی آن است.

انواع نظریه

تعریف هوور و دانون، اشاره به یک نظریه در قالب رسمی دارد تا این که اشاره به یک نوع سبک داستانی داشته باشد. در مبانی نظری هر رشته‌ی علمی، تعداد بسیار زیادی «نظریه» وجود دارد که در قالب گزاره نوشته نشده‌اند. این گفته، به ویژه در رابطه با نظریه‌های متداول در طراحی آموزشی صادق است. بسیاری از دانشمندان و فیلسوفان علم، انواع مختلفی از سطوح نظریه را شناسایی

1- Hoover

2- Donovan

3- Theory

کرده‌اند. برای مثال، اسنو^۱ (۱۹۷۳) ۶ سطح از پیشرفت نظریه‌ها از فرضیه‌های تکوینی تا یک نظریه‌ی رسمی مسلم را مشخص می‌کند. هدف نهایی هر یک از این سطوح، ارائه‌ی توضیحات مبتنی بر تجربه‌ای از وقایع است که به طور آشکارا، تعیین‌کننده‌ی تمامی متغیرهای مرتبط و روابط موجود بین آنهاست.

اگرچه یک دیدگاه کلی درباره انواع نظریه، طبقه‌بندی آنها تحت عنوان نظریه‌های استقرایی^۲ و نظریه‌های قیاسی^۳ است. اما این طبقه‌بندی، اشاره به روشی دارد که نظریه‌ها بر اساس آن شکل می‌گیرند. نظریه‌های استقرایی، شامل عبارت‌های کلامی کلی است که به طور مطلوب، پدیده‌های مهم را توصیف و تشریح می‌کند. این عبارت‌ها بعد از بررسی مجموعه‌ای از داده‌های خاص شکل می‌گیرند که معمولاً درباره‌ی نحوه‌ی رفتار فردی اعضای یک گروه کوچک هستند.

برای مثال، فرض می‌کنیم که شما می‌خواهید گزاره‌ای را ایجاد کنید که مربوط به اثرات آموزش واسطه‌ای است. شما بایستی مبانی نظری برای نتایج پژوهشی مربوط به این موضوع را مرور کنید. شاید شما می‌بایست نتایج مربوط به استفاده از آموزش برخط^۴، آموزش با کمک رایانه در گذشته^۵ یا رسانه‌های متنوع دیگر را بیابید. شما پژوهش‌تان را به منظور بررسی شکاف‌های موجود در مبانی نظری انجام می‌دهید. یک گزاره‌ی کلی می‌بایست از طریق ادغام یافته‌های حاصل از مطالعات گوناگون ساخته شود. این گزاره ممکن است بخشی از یک نظریه‌ی استقرایی جامع‌تر در خصوص تأثیر رسانه‌ها گردد.

ایده‌هایی که فرضیه‌های زیربنایی پژوهش را القاء می‌کنند، خود به طور مکرر از نظریه‌های دیگری نشأت می‌گیرند. این ادعا مخصوصاً در ارتباط با طراحی آموزشی صادق است. علاوه بر این، فرضیه‌ها، بر مبنای مفاهیم نظری قرار دارند که هنوز در داخل چارچوب‌های نظری سازمان نیافته‌اند؛ اما این مفاهیم نظری، برای اندیشه‌ورزی و انجام پژوهش در یک رشته‌ی علمی اهمیت دارند. وقتی که این مفاهیم را آزمایش می‌کنیم، فرضیه‌هایی را تأیید می‌کنند که در شکل‌گیری یک نظریه‌ی استقرایی نقش دارند. سپس ممکن است این نظریه، نیازمند بررسی‌ها و آزمایش‌های

1- Snow

2- Inductive theories

3- Deductive theories

4- Online instruction

5 Older computer-assisted instruction

بیشتری با استفاده از مجموعه‌ی جدیدی از داده‌ها باشد که انجام این کار از طریق تکرار در انجام پژوهش میسر می‌شود.

از طرف دیگر، نظریه‌های قیاسی با استفاده از منطق قیاسی به وجود می‌آیند. تفکر قیاسی، متضمن خلق گزاره‌های بیشتر و در عین حال منطقی است که باید از مجموعه‌ی مفروضه‌های کلی منتج شده باشند. معمولاً این فرضیه‌ها ریشه در داده‌های تجربی دارند و از طریق یک فرآیند آزمایش و اعتباریابی تأیید می‌گردند. مرحله‌ی قیاسی شامل تغییر وضعیت از تفکر کلی به سمت تفکر جزئی است. بلی‌لاک^۱ (۱۹۶۹) از جمله افرادی است که اظهار می‌دارد تمامی نظریه‌ها، استقرایی یا قیاسی هستند:

... [نظریه] باید بر مبنای داده‌های تجربی قرار گیرد. این گفته ممکن است به طور گمراه کننده بیانگر آن باشد که تمامی نظریه‌ها ابتدا از یک فرآیند قیاسی منتج می‌شوند و آزمایش می‌گردند. فرآیند واقعی برای ایجاد یک نظریه، بسیار انعطاف‌پذیرتر از این است. بدون شک، ایجاد نظریه همیشه شامل کوششی استقرایی می‌باشد. (ص ۸)

ژی‌ئو^۲ (۱۹۹۶) یادآور می‌شود که محبوبیت نظریه و ایجاد آن در اواخر دهه ۱۹۶۰ و دهه ۱۹۷۰ مورد توجه عمومی قرار داشت و این امر منجر به جنبش‌های متعاقب آن از کاوش برای یافتن قوانین کلی در راستای جست‌وجو برای وضعیتی شد که در آن، پدیده‌ها اتفاق می‌افتند. این گفته با شناسایی روش شناختی کثرت‌گرایی در خلق نظریه، هماهنگ است. بسیاری از رویکرد-هایی که امروزه در خصوص ایجاد نظریه مطرح است، قابل قبول می‌باشند. البته این مقبولیت رویکردها تا زمانی پا بر جاست که مفاهیم و روابط بین آنها، به طور آشکارا معین گردیده و تعریف شده باشند و گزاره‌های مربوط به آنها آزمایش شده باشند. اگرچه هنوز هم آزمایش تجربی پابرجا بوده و هست و به عنوان عاملی مهم محسوب می‌شود اما دلیل این امر آن است که «تفاوت بین یک حدس و گمان خوب و یک نظریه‌ی خوب به این واقعیت مربوط می‌شود که حدس و گمان، بر مبنای درک مستقیم یا شهود قرار دارد و نظریه‌ی خوب بر مبنای شواهد تجربی» (ژی‌ئو، ۱۹۹۶، ص ۳۱۶).

1- Blalock

2- Zhao

عملکردهای نظریه

نظریه‌ها صرف نظر از نحوه‌ی شکل‌گیری خود، تنوعی از عملکردها را در اختیار ما قرار می‌دهند. یک بار دیگر هوور و دانون (۱۹۹۵) این مباحث را به طور خلاصه مطرح کرده‌اند. آن‌ها در تفکر اجتماعی علمی، چهار کاربرد اصلی را برای نظریه بیان می‌کنند:

- ۱- نظریه، الگوهایی را برای تفسیر داده‌ها فراهم می‌آورد.
- ۲- نظریه، مطالعه‌ای را به مطالعات دیگر پیوند می‌دهد.
- ۳- نظریه، چارچوب‌هایی را عرضه می‌نماید که مفاهیم و متغیرها در درون آن‌ها اهمیت و معنای خاصی پیدا می‌کند.
- ۴- نظریه، این امکان را به ما می‌دهد که معنای جامع‌تر یافته‌های خود را برای خود و دیگران مورد تفسیر قرار دهیم (ص ۴۰ با تأکید بر متن اصلی).

پس طبق مباحثی که تا این جا مطرح گردید، نتیجه می‌گیریم که نظریه‌ها سودمند هستند. آن‌ها از طریق آن نوع تفسیری می‌توانند با خود ساختاری را به همراه داشته باشند که از پیچیدگی فعالیت‌ها به عمل می‌آید و می‌تواند درستی آن تأیید شود. لیتلی‌جان^۱ (۱۹۸۹) کاربرد نظریه‌ها را این گونه بیان می‌دارد: «اولین عملکرد نظریه این است که دانش را سازماندهی و خلاصه می‌کند» (ص ۲۱). این کاربرد نظریه، برای یک رشته‌ی علمی مانند طراحی آموزشی، عملکردی مهم به شمار می‌آید. دلیل این اهمیت آن است که سازماندهی و خلاصه‌سازی دانش طراحی آموزشی، طیف وسیعی از مطالعات انجام شده و نحوه‌ی کاربرد نتایج حاصله از آن‌ها را در بسیاری از محیط‌ها در برمی‌گیرد.

تعریف کلی که هوور و دانون از «نظریه» ارائه کرده‌اند، یک نقش تبیینی و بسیار جامعی ایفاء می‌کند. اگرچه مبنای این تعریف بر توصیف قرار دارد؛ اما نقص آن محسوب نمی‌شود. به خاطر این که اغلب پژوهش‌هایی که مبانی را برای ایجاد گزاره‌ها فراهم می‌کنند، ماهیتی توصیفی دارند. دووین^۲ (۱۹۶۹) ادعا می‌کند که «دانش توصیفی عمیق‌تر، احتمالاً به ایجاد نظریه‌ی بهتری منجر

1- littlejohn

2- Dubin

می‌شود» (ص ۲۳۷). در نتیجه، انجام پژوهش توصیفی برای ایجاد دانش پایه، ضروری است. این نوع پژوهش می‌تواند منجر به ایجاد نظریه‌ی توصیفی و تبیینی شود. برای بسیاری از پژوهشگران، نقش نهایی که یک نظریه می‌تواند ایفا کند، این است که وقایع را پیشگویی نماید. به هر حال، این امر نیازمند سطح بالایی از توسعه است که وقوع آن برای موفقیت نظریه‌هایی مشکل است که مرتبط به رفتار آدمی بوده و از میزان قطعیت بسیار پایینی برخوردارند. به علاوه، این سوال در این جا مطرح می‌شود که آیا پیشگویی در حوزه‌های مرتبط به یادگیری آدمی امکانپذیر است و تحت تأثیر عوامل اجتماعی و تفاوت‌های فردی قرار می‌گیرد، یا نه (جاناسن، هنن^۱، آندرسک^۲، سامویلووا^۳، اسپادینگ^۴، یوئه^۵ و همکاران، ۱۹۹۷). پژوهشگران دیگر، پیچیدگی‌هایی را مورد توجه قرار می‌دهند که در حین کوشش برای بهبود نظریه‌ی موجود و تدبیر نظریه‌ی پیشگویانه‌ی جدید در چنین زمانی با آن‌ها مواجه می‌شوند.

ماهیت مدل‌ها

در مبانی نظری بعضی از رشته‌های علمی، مدل‌ها برابر با نظریه‌ها انگاشته شده‌اند. اما ما در این جا، این دو مفهوم را از یکدیگر تفکیک کرده‌ایم. در فعالیت طراحی آموزشی، انواع مختلفی از مدل‌ها به کار می‌روند و همچنین می‌توانند نقش مهمی را در ارائه نظریه ایفاء کنند. اگرچه در تمامی موارد، اصطلاح "مدل" اشاره به یک بازنمایی از واقعیت ارائه شده همراه با سطحی از ساختارمندی و ترتیب و توالی دارد، اما مدل‌ها همچنین معمولاً نگرش‌هایی در خصوص واقعیت را آرمان‌گرایانه و ساده شده نشان می‌دهد.

هری^۶ (۱۹۶۰) دو نوع مدل را شناسایی می‌کند: مدل واحدهای کوچک^۷ و مدل فرا واحدها^۸. مدل واحدهای کوچک، همانند یک شبیه‌سازی رایانه‌ای یا مقیاسی از یک شیء بزرگ و به صورت فیزیکی بوده و به طور دیداری تکرار می‌شود. از طرف دیگر مدل فراواحدها، مدل‌های

1- Hennen

2- Ondrusek

3- Samouilova

4- Spaulding

5- Hennen

6- Harre

7- Micromorphs models

8- Paramorphs models

نمادین بوده و معمولاً با توضیحات کلامی همراه است. همان‌گونه که هری (۱۹۶۰) یادآور می‌شود، ساده‌ترین نمونه از یک فراواحد، قیاس کلامی است. از جمله مدل‌های فراواحد‌ها که عمومیت بیشتری دارند، در سه طبقه‌ی زیر از مدل‌ها قرار می‌گیرند:

• مدل‌های مفهومی^۱

• مدل‌های فرآیندی^۲

• مدل‌های ریاضی^۳

یک مدل مفهومی، نوعی از مدل است که احتمال بیشتری می‌رود که با نظریه اشتباه گرفته شود. آن مدلی عمومی بوده و توصیفاتی کلامی ارائه می‌دهد که اشاره به یک دیدگاه خاص از واقعیت دارد. مدل‌های مفهومی معمولاً انتزاعی‌تر از نظریه‌هایی هستند که با مفاهیم و گزاره‌های اختصاصی‌تر سر و کار دارند (فاست^۴، ۱۹۸۹). معمولاً این نوع مدل‌ها، مدل‌های واقعاً تبیینی محسوب نمی‌شوند؛ اما عناصری از طریق این مدل‌ها ارائه می‌شود که به هم مرتبط هستند و به خوبی تعریف شده‌اند. یک مدل مفهومی، فرآورده‌ای از ادغام پژوهش‌های مرتبط به هم، در یکدیگر است. به احتمال زیاد، این نوع مدل‌ها توسط شواهد تجربی حمایت می‌شوند یا فقط محدود به مقداری از داده‌ها می‌گردند. مدل‌های مفهومی ماهیتاً مدل‌هایی تحلیلی هستند و معمولاً وقایع به هم مرتبطی را توصیف می‌کنند که بر مبنای فرآیندهای منطقی قیاسی، تجزیه و تحلیل و همچنین استنباطی از مشاهده قرار دارند. مدل‌های مفهومی همانند نظریه‌ها، معمولاً عمومی و فارغ از بافت خاصی هستند.

طبقه‌بندی‌ها، جزء مدل‌های مفهومی محسوب می‌شوند. مثال دیگر از مدل‌های مفهومی در طراحی آموزشی، مخروط تجارب دیل^۵ (۱۹۴۶) است (به فصل ششم کتاب مراجعه کنید). این مخروط تجارب، یک طرح خطی است که روابط موجود بین رسانه‌های مختلف را بر حسب میزان نزدیک بودن آن‌ها به واقعیت به تصویر می‌کشد. این مخروط همچنین پیوستاری از عینی به انتزاعی است. اگرچه مدل‌های مفهومی می‌توانند کاملاً کلامی باشند و در بعضی مواقع تحت

1- Conceptual models
2- procedural models
3- Mathematical models
4- Fawcett
5- Dale

عنوان «چارچوب مفهومی^۱» نام گذاری شوند اما این نوع مدل‌ها می‌توانند تسهیل‌کننده‌ی انجام پژوهش باشند و به عنوان یک چارچوب ذهنی برای توسعه‌ی نظریه به کار روند. علاوه بر این، فاست (۱۹۴۶) می‌گوید که تمامی نظریه‌ها وابسته به مدل‌های مفهومی هستند که از قبل موجود می‌باشند.

مدل‌های فرآیندی، مدل‌های صریح و ساده‌تری هستند. این مدل‌ها چگونگی انجام یک وظیفه را توصیف می‌کنند. گام‌هایی که باید در طراحی آموزشی برای انجام یک وظیفه طی شوند، معمولاً بر مبنای دانشی قرار دارند که در ارتباط با تولید یک فرآورده‌ی موفقیت‌آمیز است. این دانش، معمولاً یا مبتنی بر تجربه است یا از نظریه و مدل مرتبط دیگر نشأت گرفته است. مدل‌های فرآیندی، اغلب به عنوان یک راهنما برای حل مسائل خاص به کار می‌روند. اگرچه اکثر مدل‌های فرآیندی، مدل‌هایی کلامی هستند؛ اما در عین حال آن‌ها ممکن است مدل‌های دیداری نیز باشند. یک چارت جریان‌ی^۲ فرآیندی، می‌تواند یک مثال خوب از یک مدل فرآیندی دیداری باشد. با این حال، اکثر مدل‌های فرآیندی متداول در طراحی آموزشی، مدل‌های طراحی نظام‌های آموزشی هستند که به توصیف گام‌هایی می‌پردازند که باید در یک پروژه‌ی طراحی طی شود. نهایتاً می‌توان گفت که مدل‌های فرآیندی می‌توانند بر مبنای یک نظریه‌ی به اثبات رسیده یا حداقل بر مبنای داده‌های حاصل از ارزشیابی قرار داشته باشند تا این که کاملاً بر مبنای دانش مبتنی بر تجربه باشند. مدل‌های ریاضی همانند سایر مدل‌ها، روابط بین مؤلفه‌های مختلف یک موقعیت را توصیف می‌کنند. از طریق کاربرد داده‌های حاصل از موقعیت‌های جدید در یک مدل ریاضی، هر کسی می‌تواند نتایج را شبیه‌سازی کند. برای تدبیر یک فرمول دقیق، باید از داده‌های بسیار زیادی در ارتباط با موقعیت‌های مشابه برخوردار بود، به گونه‌ای که روابط دقیقی از این طریق بتواند مشخص شود. مدل‌های ریاضی می‌توانند چندین نقش را ایفا کنند. عملکرد متداول این مدل‌ها، بازتاب اصول مربوط به یک نظریه به روش کیفی است. در نتیجه مدل‌های ریاضی، به همان اندازه که مدل‌هایی بسیار دقیق می‌باشند، بسیار انتزاعی نیز هستند. این مدل‌ها همیشه وابسته به یک توصیف کلامی برای تمام تفاسیری هستند که به عمل می‌آورند. اگرچه مدل‌سازی ریاضی، روشی مهم

1- Conceptual framework

2- Flowchart

برای ایجاد نظریه در علوم اجتماعی از قبیل علوم اقتصادی و علوم سیاسی محسوب می‌شود؛ اما در حال حاضر مدل‌های ریاضی اندکی در طراحی آموزشی وجود دارد.

مبانی دانش پایه طراحی آموزشی

شش حوزه‌ی طراحی آموزشی، ساختاری را برای دانش پایه طراحی آموزشی فراهم می‌آورند. هر کدام از این حوزه‌ها می‌توانند به طور کامل تعریف گردیده و از طریق مبانی نظری رشته‌ی طراحی آموزشی تفسیر شوند. طراحی آموزشی بر نظریه‌ها و مدل‌های دیگر رشته‌های علمی و همچنین رشته‌هایی متکی است که از طریق تاریخچه‌ی خود و به منظور کامل کردن این تعریف‌ها تکامل یافته است. از این رو دانش پایه طراحی آموزشی نیز ماهیتاً دانشی بین رشته‌ای است. نظریه‌هایی که از دیگر رشته‌های علمی برای رشته‌ی طراحی آموزشی از اهمیت خاصی برخوردارند عبارتند از:

- نظریه‌ی عمومی نظام‌ها^۱
- نظریه‌ی ارتباطات^۲
- نظریه‌ی یادگیری^۳
- نظریه‌های آموزشی اولیه^۴

در اکثر موارد این نظریه‌ها، قبل از ظهور طراحی آموزشی به عنوان یک رشته علمی و حوزه‌ی مطالعاتی مستقل و به عنوان یک تخصص شکل گرفته‌اند. همچنین این نظریه‌ها اکثراً به عنوان ریشه‌های ذهنی طراحی آموزشی ایفای نقش می‌کنند.

از زمانی که طراحی آموزشی به عنوان یک رشته‌ی علمی پایه‌گذاری گردید، همواره مشغول توسعه‌ی پایه‌ی نظری مربوط به خود بوده است. مهم‌ترین پایه‌های نظری که در شکل‌گیری دانش پایه طراحی آموزشی نقش داشته‌اند، عبارتند از:

- نظریه رسانه‌ها^۵
- نظریه مبتنی بر شرایط^۶

1- General Systems Theory (GST)
2- Communication theories
3- Learning theories
4- Early instructional theories
5- Media theories
6- Conditions-based theories

- نظریه طراحی سازنده گرا^۱

- نظریه بهسازی عملکرد^۲

ما در ادامه، هر یک از این ۸ پایه‌ی نظری را تشریح خواهیم کرد. در فصل دوم کتاب، این کار را با نظریه‌ی عمومی نظام‌ها آغاز می‌کنیم.

1 -Constructivist design theories
2- Performance improvement theories

نظریه‌ی عمومی نظام‌ها

نظریه‌ی عمومی نظام‌ها، بخشی کلیدی از نظریه‌های مطرح در طراحی آموزشی محسوب می‌شود. به طور متعارف، اصول مربوط به نظریه‌ی عمومی نظام‌ها، جهت‌گیری و گرایش اکثر رویه‌های طراحی آموزشی را شکل داده است. پیوستگی آگاهانه (یا ناآگاهانه) طراحی آموزشی به این نظریه، تفکر نظام‌نگر^۱ و نظام‌دار^۲ را موجب می‌شود. هر دو نوع تفکر، مبنایی را برای درک و فهم و حل محدودی وسیعی از مسائل مربوط به طراحی آموزشی فراهم می‌آورند.

اصطلاح «نظریه‌ی عمومی نظام‌ها» اشاره به یک طریقه‌ی نگریستن به محیط اطراف ما دارد. هیچ بیانیه‌ی رسمی قانونی در خصوص آن وجود ندارد، اما مجموعه‌ای از مفاهیم و گرایش‌هایی می‌باشد که توسط بسیاری از رشته‌های علمی استفاده شده است به منظور سازماندهی و نشان دادن روابطی که بین بخش‌های مختلف جهان تجربی وجود دارد. نظریه‌ی عمومی نظام‌ها، گرایش بین‌رشته‌ای می‌باشد.

نظریه‌ی عمومی نظام‌ها در اصل ریشه در پژوهش زیست‌شناختی وینیز^۳ و مطالعات انجام شده در فلسفه‌ی علم دارد. توصیفات اولیه‌ی وایس^۴ از نظریه‌ی نظام زیست‌شناختی، در دهه ۱۹۲۰ و بعد از انجام پژوهش او در خصوص پروانه‌ها ارائه گردیدند. پژوهش او در خصوص پروانه‌ها، این سؤال را برای وی مطرح کرد که آیا مطالعه‌ی بخش‌های جداگانه از یک سازواره‌ی^۵ پیچیده،

1- Systemic
2- Systematic
3- Viennese
4- Weiss
5- Organism

رویکردی مستدل برای کسب آگاهی در خصوص سازواره به عنوان یک کل هست یا نه (درک^۱ و اپفالتر^۲، ۲۰۰۷). تقریباً در همین زمان برتالانفی^۳ از طریق مطالعه‌ی فلسفه، یک نمونه از یک «زیست‌شناسی سازواره‌ای» و نظریه‌ی نظام‌های باز و وضعیت‌های یکنواخت را به وجود آورد (درک و اپفالتر، ۲۰۰۷). این تفکر اولیه در نظریه‌ی عمومی نظام‌ها، منجر به آگاهی ما درباره آن چیزهایی شد که امروزه در خصوص این نظریه می‌دانیم.

خلاصه‌ی کلام این که نظریه‌ی عمومی نظام‌ها، در واقع بیانگر این است که یک نظام چه چیز (به طور کلی) هست و چگونه کار می‌کند. سپس این مفاهیم کلی می‌تواند در محدوده‌ی وسیعی از رشته‌های علمی از جمله رشته‌ی طراحی آموزشی به کار رود.

ماهیت نظریه‌ی عمومی نظام‌ها

تعاریف و انواع نظام‌ها

تعریف‌های بسیاری برای «نظام»^۴ وجود دارد. اگرچه در میان این تعریف‌های ارائه شده، تأکیدهای مختلفی ابراز گردیده است؛ اما با این حال، تعریفی که توسط هال^۵ و فیگن^۶ (۱۹۷۵) ارائه شده، هنوز هم تعریفی مفید به نظر می‌آید: «یک نظام، مجموعه‌ای از اشیاء است که در کنار یکدیگر قرار گرفته و روابط و خصوصیت‌های خود را دارند» (ص ۵۲). به عبارت دیگر، بدن آدمی، یک نظام محسوب می‌شود؛ به این علت که شامل بخش‌های بسیاری است که با یکدیگر در ارتباط هستند (یعنی آن‌ها با یکدیگر پیوند دارند). یک حزب سیاسی نیز یک نظام است؛ به دلیل آن که از بخش‌های مختلفی برخوردار است که با یکدیگر فعالیت می‌کنند (هرچند که عملکرد آن به طور قابل ملاحظه‌ای سازماندهی کمتری نسبت به بدن آدمی دارد). یک کومه برگ، یک نظام محسوب نمی‌شود؛ به خاطر این که هیچ رابطه‌ای بین برگ‌های مجزای از هم در این توده وجود ندارد. این برگ‌ها عملکردی را با یکدیگر انجام نمی‌دهند.

1- Drack
2- Apfalter
3- Bertalanffy
4- System
5 -Hall
6- Fagen

مفهوم نظام، بعدها از طریق نظریه‌هایی درباره نظام‌های باز^۱ و نظام‌های بسته^۲ گسترش یافت. یک نظام بسته، از محیط اطراف خود مجزاست؛ در حالی که یک نظام باز می‌تواند با محیط اطراف خود در تعامل باشد (برتالانفی، ۱۹۶۸). اگر یکی از اعضای همایش، تصمیمات رأی‌گیری را کاملاً بر مبنای نظریات شخصی خودش و بدون خواندن یا گوش دادن به عقاید دیگران و بی‌صحبت با سایر اعضا اتخاذ نماید، می‌تواند مثالی از یک نظام بسته در نظر گرفته شود. اگر تعامل‌های مختلفی بین اعضای یک نظام برقرار شود، نظام می‌تواند از حالت بسته به باز تغییر وضعیت دهد.

چرچمن^۳ (۱۹۶۴) مطرح می‌کند که نظام عمومی در حقیقت نظامی بسته می‌شود و از «نهایت پایداری» برخوردار است. نظام عمومی می‌تواند در برابر تغییراتی مقاوم باشد که در محیط رخ می‌دهد و در نتیجه، ارزش اصلی خود را حفظ کند. طراح این نظام می‌تواند به آن وسعت بخشد (یعنی آن را تعمیم دهد) تا خودش را با هر تغییری منطبق سازد که احتمالاً در محیط اطرافش اتفاق می‌افتد و می‌تواند تأثیرات زیان‌بخشی روی عملکرد نظام داشته باشد. اگر این امکان برای طراح وجود داشت که تمامی تغییرات احتمالی که در محیط اطراف خودش اتفاق می‌افتد را پیش‌بینی کند، وی یک نظام عمومی را خلق می‌کرد که دائماً نظامی بسته می‌گردید. او می‌گوید این امر احتمالاً در واقعیت نمی‌تواند رخ دهد. نظام‌های باز، معمولاً به شکلی عمل می‌کنند که اصل همپایایی نام دارد. اصل همپایایی بیانگر آن است که یک نظام باز می‌تواند به وضعیت نهایی یا هدف‌های غایی خود از طریق تعدادی از راه‌های مختلف دست یابد. زیرا این نظام می‌تواند با محیط اطراف خود در تعامل باشد. وضعیت نهایی در یک نظام بسته در مقایسه با یک نظام باز به طور کامل از طریق وضعیت اولیه‌ی نظام تعیین شده است. بدین ترتیب در این نظام برای واکنش نشان دادن در مقابل اشتباهات، هیچ راهی برای ایجاد تغییر نمی‌تواند وجود داشته باشد. این اظهارات، مجدداً بر اهمیت برقرار کردن فرآیندهایی در نظام‌های موجود تأکید دارد که با محیط اطراف خود و یا با عناصری از نظام‌های برتر مرتبط^۴، در تعامل باشند.

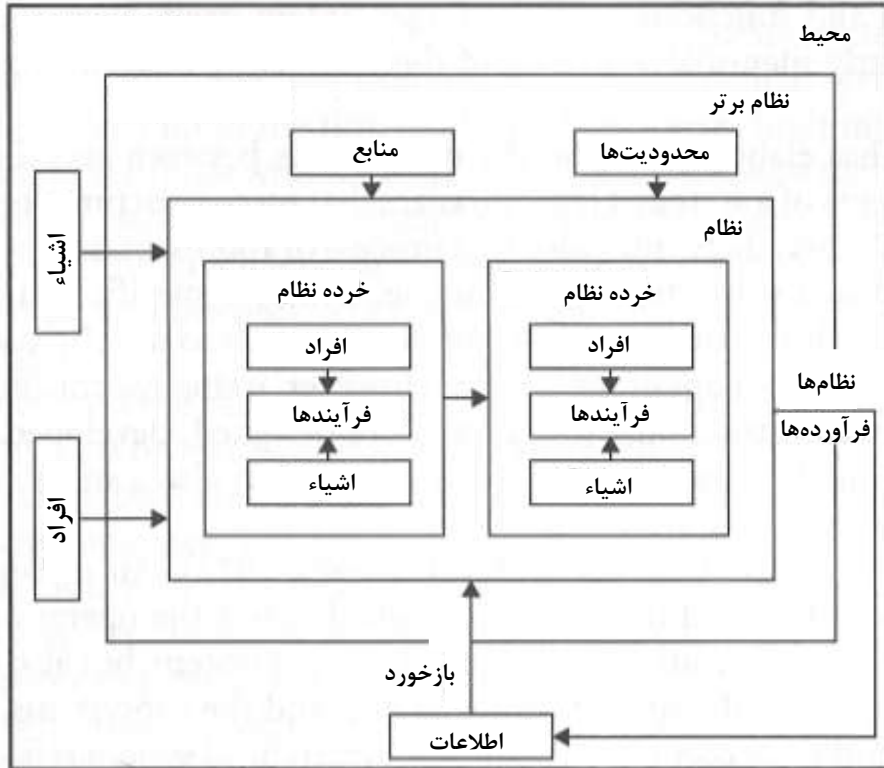
شکل (۱-۲) نمایی کلی از یک نظام عمومی، ساختار و بعضی از فرآیندهای کلیدی آن را نشان می‌دهد که در اصول نظام‌ها، ذاتی محسوب می‌شوند. این شکل، بخش‌های مختلف یک نظام و روابط بین این بخش‌ها را به صورت دیداری نشان می‌دهد. ما در ادامه، عناصر و فرآیندهایی که در یک نظام عمومی قرار دارند را توصیف می‌کنیم.

1- Open systems

2- Closed systems

3- Churchman

4- Related suprasystems



شکل (۱-۲): یک نمای کلی از نظام عمومی

ممیط یک نظام

هال و فیگن (۱۹۷۵) محیط یک نظام را این طور توصیف می کنند: «مجموعه‌ای از تمامی اشیاء، تغییراتی را در خصیصه‌ها به وجود می آورند که خود نظام و همچنین تمامی اشیاء آن را تحت تأثیر قرار می دهند. خصوصیات خود این اشیاء به نوبه‌ی خود نیز توسط رفتار نظام تغییر پیدا می کنند» (ص ۵۶). میلر^۱ (۱۹۷۸) از طریق تفکیک بین محیط مجاور یک نظام با محیط کلی آن، این تعریف را بسط داد. مبنای تفکیک بین این دو نوع محیط، از آن لحاظ است که یک نظام می تواند

1- Miller

به عنوان بخشی از یک نظام بزرگتر عمل کند. این نظام بزرگتر، نظام برتر^۱ نامیده می شود. محیط کلی یک نظام، فقط شامل محیط مجاور و نظام برتر نمی باشد (به غیر از نظام هدف که در اصل مد نظر ما است). بلکه این محیط کلی علاوه بر این ها، شامل نظام های بزرگتر در تمامی سطوح بالاتر می باشد. گذشته از این، میلر (۱۹۷۸) اظهار می دارد:

روابط بین یک نظام و محیط اطراف آن از اهمیت خاصی برخوردار است. یک نظام برای حفظ بقاء خود، باید با محیط اصلی و فرعی خود و با دیگر بخش های نظام برتر خود در تعامل باشد. این فرآیندها، هم نظام و هم محیط آن را تغییر می دهند. این امر تعجب انگیز نمی باشد که یک نظام فعال با محیط اطراف خود وفق یابد و در عین حال نیز بر آن تأثیر گذارد. در نتیجه، بعد از سپری شدن تعدادی از دوره های تعاملی در یک نظام، هم خود نظام و هم محیط اطراف آن در بعضی از ابعاد، بازتابی از یکدیگر می شوند ... (صص ۳۰-۲۹)

رابطه و تعامل بین یک نظام و محیط آن می تواند به صورت کلی توصیف شود. جریانی از درون نظام به سمت محیط اطراف آن و برعکس در حال حرکت است. اولاً، محیط دربردارنده ی اشیاء و افرادی است که وارد نظام می شوند. کیفیت این عناصر به میزان بسیار زیادی می تواند تعیین کننده ی کیفیت عملکرد نظام باشد. دوماً، محیط و نظام برتر، محدودیت هایی را برای نظام تعیین می کنند. یک مثال در این زمینه می تواند این باشد که نظام آموزشی یا کارآموزی، برای تأمین مخارجش متکی به یک منبع بیرونی است. به طور واضح مشهود است که این امر، فعالیت نظام را با محدودیت مواجه می کند یا آن را تسهیل می بخشد.

سوماً، خرده نظام، فرآورده های یک نظام باز را دریافت می کند. سپس این فرآورده ها، بخش عملکردی از محیط می شوند. در نتیجه فرآورده ها می توانند بر عملکرد نظام برتر تأثیر بگذارند.

ساختار یک نظام

ساختاری که یک نظام به خود می گیرد از اهمیت خاصی برخوردار است. ساختار نظام می تواند خرده نظام های آن را تعیین کند. خرده نظام ها از ساختارهای سازمان یافته ای محسوب می شوند که در درون نظام قابل شناسایی هستند. اما این خرده نظام ها، هدف ها و عملکردهای محدودتری

نسبت به نظامی دارند که در درون آن قرار گرفته‌اند. با این حال این خرده نظام‌ها، از بخش‌های کاملاً مشخصی برخوردار هستند و روابط آشکاری بین این بخش‌ها با یکدیگر وجود دارد.

میلر (۱۹۷۸) تمایزهای بین خرده نظام‌های واقعی و عناصر جداگانه‌ی یک نظام را شرح داده است. او بر این تأکید دارد که ساختار یک نظام نمی‌تواند به تنهایی مشخص کننده‌ی یک خرده نظام باشد، بلکه برای تعیین خرده نظام، باید علاوه بر ساختار نظام، فرآیند یا نقش همراه با آن ساختار نیز به عنوان یک خرده نظام در نظر گرفته شود. برای مثال، ممکن است که یک نظام آموزشی خاص، دارای یک شیوه‌ی خودآموز از قبیل یک برنامه‌ی آموزشی مبتنی بر وب باشد. این شیوه یک مولفه‌ی نظام محسوب می‌شود. با این حال اگر این نظام از عملکرد مربوط به یک برنامه‌ی آموزشی مبتنی بر وب برخوردار باشد که مورد طراحی، توسعه و ارزشیابی قرار گرفته است، این برنامه‌ی آموزشی مبتنی بر وب فقط به عنوان یک مولفه‌ی نظام محسوب نمی‌شود، بلکه علاوه بر مولفه‌ی نظام، خود یک خرده نظام برای نظام آموزشی مورد نظر تلقی می‌شود.

در نتیجه، یک نظام، سلسله مراتبی دارد (زلو^۱، ۱۹۷۲). درک و فهمی که از پیچیدگی‌های یک نظام و نیروهای آن به دست می‌آید، در واقع عملکرد آن را تحت تأثیر قرار می‌دهد و فقط بستگی به ارائه‌ی توضیحات واضح در خصوص نظام مورد نظر ندارد، بلکه به تعیین مشخصات محیط نظام و نظام‌های برتر و خرده نظام‌های مرتبط به آن وابسته است. این امر هم در خصوص نظام‌های طبیعی و هم نظام‌های ساخت دست بشر صدق می‌کند. یک نظام سلسله مراتبی، حتی با وجود برخوردار بودن از ساختارهای مختلف، بازتاب دهنده‌ی تفکر نظام‌مند است.

کورتس^۲، پرزوسکی^۳ و اسپرگ^۴ (۱۹۷۴) نقش ساختار نظام را توضیح داده‌اند. آن‌ها می‌گویند که ساختار نظام عبارت است از «مجموعه‌ی منظمی از عملیات به هم پیوسته که از طریق عناصر یک نظام انجام می‌شود» (ص ۸). یعنی خود ساختار است که عملکرد نظام را تعیین می‌کند.

این تعریف از ساختار، بر مبنای یک فرض اصلی قرار دارد که می‌گوید یک نظام از مجموعه‌ای از خرده نظام‌های مرتبط به هم بوجود می‌آید. نظام متشکل از عملکردهای مرتبط به هم، اعم از مؤلفه‌ها و عناصر و در نتیجه خرده نظام‌های آن است. همان‌طور که این تعریف بسط می‌یابد، عملکرد نهایی یک نظام نیز ضرورتاً توسط فرآیندهای مربوط به مؤلفه‌هایی تعیین می‌گردد که در داخل نظام مورد نظر به فعالیت مشغول هستند. در نتیجه وقتی که تجزیه و تحلیل از یک نظام به

1- Laszlo

2- Cortes

3- Przeworski

4- Sprague

عمل آمد، مخصوصاً باید به این توجه داشته باشیم که این تجزیه و تحلیل انجام شده، قادر نیست که تمامی مؤلفه‌ها و خرده نظام‌ها را به طور دقیق مشخص کند. اما با این حال این تجزیه و تحلیل می‌تواند تمامی عملکردهایی را مشخص کند که منجر می‌شوند تا یک نظام به عنوان یک کل واحد، عمل کند. برای مثال، یک طراح آموزشی که مشغول تجزیه و تحلیل مسئله‌ای عملکردی است، باید تمامی عناصر انسانی و غیرانسانی در سازماندهی نظام را مشخص کند. علت این که طراح آموزشی به مشخص سازی این عناصر می‌پردازد، آن است که وی تعیین کند چگونه این عناصر باعث بروز مسأله شده‌اند و یا چگونه به علل بروز مسئله مربوط می‌شوند. تا زمانی که این امکان وجود داشته باشد که عناصر خاص یک نظام، دچار تغییر و تحول شوند، سازماندهی یا ساختار کلی آن نمی‌تواند بدون تغییر هدف اصلی و ماهیت نظام، تغییر پیدا کند (کورتس و همکاران، ۱۹۷۴).

تعدیل ویژگی‌های یک نظام

لزو (۱۹۷۲) به اصول خودتثبیتی و خودسامانی به عنوان بخشی از سازه‌های اساسی نظام نگاه می‌کند. در تمامی نظام‌های باز، به طور ذاتی این ظرفیت وجود دارد که خودش را با محیط اطراف وفق دهد. روش اولیه‌ای که نظام‌ها از طریق آن به تثبیت خود اقدام می‌کنند، استفاده از بازخورد-هایی است که به نظام داده می‌شود. بازخورد عبارت از اطلاعاتی است که درباره‌ی فرآورده‌های یک نظام داده می‌شود و از محیط اطراف آن به دست می‌آید. معمولاً اطلاعاتی که برای بازخورد ارائه می‌شوند، قوت‌ها و ضعف‌های این فرآورده‌ها یا منابع خطایی هستند که توسط نظام به وجود آمده‌اند. بازخورد می‌تواند مثبت یا منفی باشد. به هر حال بازخورد مثبت، همیشه مورد نظر نمی‌باشد و بازخورد منفی هم همیشه اجتناب‌پذیر نیست. این اصطلاحات به طور ساده به توصیف عملکردهای مختلف بازخورد می‌پردازند.

بازخورد منفی این امکان را برای نظام فراهم می‌کند تا در یک روش خودپایداری^۱ به فعالیت بپردازد. این بازخورد منجر می‌شود که نظام همواره در جریان باشد و کوشش کند تا فرآورده‌های حاصله را ماندگار سازد. پس بازخورد منفی، سعی دارد که کیفیت پاسخگویی نظام به محیط اطراف خودش را با کیفیت پاسخگویی آن در زمانی که تازه راه‌اندازی شده بود یکسان نگه دارد. برای مثال، اگر یک نظام آموزشی به منظور تدریس نحوه‌ی خواندن به کودکان طراحی شده باشد

1- homeostatic fashion

تا سطح آن‌ها در خواندن به سطح پایه‌ی پنجم ابتدایی برساند، فرآیندهایی که در ضمن برنامه‌ی این نظام قرار دارند، می‌توانند برنامه‌های جبرانی را برای افرادی فراهم آورند که به سطح مناسب در خواندن نرسیده‌اند و در نتیجه نظام به هدفی که در نظر داشت، در خواندن کودکان دست نیافته است (احتمالاً نظام‌ها نمی‌توانند به این منظور طراحی شوند که پیشرفتی را فراتر از پایه‌ی پنجم و در راستای حفظ هدف‌های نظام موجب شوند). این فرآیندها و رویه‌ها که در ضمن طراحی یک نظام شکل گرفته‌اند تا پیامد حاصله از آن را ماندگار سازد، نمونه‌هایی از بازخورد منفی هستند.

از طرف دیگر بازخورد مثبت، سازوکارهایی را از طریق یک نظام باز ایجاد می‌کند که بتواند به واسطه‌ی برقراری تعامل با محیط اطراف خودش تغییر پیدا کند. این تغییری که در نظام باز اتفاق می‌افتد، می‌تواند منجر به رشد و پیشرفت و یا برعکس کاملاً منجر به نابودی نظام شود. در این جا مفهوم خودساماندهی لزلو تجلی پیدا می‌کند. نظام به منظور حفظ یک فرآیند در همان ظرفیتی که در ابتدای به کارگیری در نظام برای آن متصور بود، فرآیندهای خود را تعدیل می‌بخشد. نظام در حقیقت، مجدداً به خود، سازمان می‌دهد و پاسخ جدیدی را در برابر محیط ارائه می‌دهد. مثلاً این که یک نظام و محیط آن چگونه می‌توانند به منظور تکمیل کردن یکدیگر، رشد و پیشرفت کنند.

یک مثال از بازخورد مثبت می‌تواند به واسطه‌ی نگاه مجدد به همان نظام آموزشی‌ای به دست آید که به این منظور طراحی شده بود تا سطح خواندن کودکان را به سطح پایه‌ی پنجم ابتدایی برساند. فرض کنیم که در مجاورت این مدرسه تغییراتی رخ می‌دهد و بسیاری از کودکان در این منطقه قبل از ورود به این مدرسه به پیش‌دبستانی‌ای می‌روند که تجربه‌های بسیاری را برای آن‌ها در امر خواندن فراهم آورده است و این کودکان به علت مواجه شدن با این تجربه‌ها، وقتی که وارد مدرسه می‌شوند، در امر خواندن پیشرفت بیشتری را نسبت به سایر کودکان تجربه کرده‌اند. رویه‌های بازخورد مثبت در نظام، باید امکان تغییر را در برنامه‌ی درسی فراهم آورد. در مثال مهارت‌های کودکان در خواندن ممکن است از تأکید بر بخش‌های خاصی از محتوای برنامه‌ی درسی کاسته شود و محتوای جدیدی به آن اضافه گردد. برای مثال، هدف این نظام می‌تواند به این صورت تغییر پیدا کند که کودکان را در مهارت خواندن، تا پایان مقطع ابتدایی به سطح پایه‌ی هفتم برساند. حالا این نظام بعد از اعمال این تغییرات، دیگر همان نظام قبلی محسوب نمی‌شود.

انواع تغییراتی که در نظام رخ می‌دهد، می‌تواند تغییراتی خوب یا بد باشد. تغییرات نظام می‌تواند منجر به پیشرفت نظام یا نابودی آن شود. ارزشیابی‌هایی که از تغییرات رخ داده در نظام انجام می‌شود، اغلب به عنوان یک کار ارزشمند محسوب می‌شود. بعضی از نظام‌ها به منظور پیش‌بینی

چنین دشواری‌هایی، سازوکارهایی را در طرح اصلی نظام به وجود آورده‌اند که امکان بررسی آگاهانه‌ی سؤال‌هایی از این قبیل را فراهم می‌آورد:

- آیا سودمندی نظام، ماندگاری داشته است؟
 - آیا برای حفظ هدف اصلی نظام، علی‌رغم اعمال تغییرات در محیط نظام، باید کوشش‌های بیشتری را به خرج داد؟
 - آیا برای اعمال تغییرات در محیط اطراف نظام، نیاز به ایجاد نظام دیگری است؟
- نظام‌ها بعد از اعمال تغییرات در آن‌ها، هنوز هم می‌توانند مانند روزهای اولیه‌ی حیات خود، پویا باشند و دائماً باعث تکامل سازمان‌ها یا جوامع شوند.

گرایش‌های فلسفی نظریه‌ی عمومی نظام‌ها

مطالعه‌ی نظریه‌ی عمومی نظام‌ها و کاربردهای خاصی که می‌تواند داشته باشد، بر مبنای این اعتقاد قرار دارد که بخش عظیمی از جهان اطراف ما، صورتی مرتب و منطقی دارد. معمولاً بخش‌های طبیعی جهان اطراف ما از این الگو تبعیت می‌کنند. بدن آدمی، ستاره‌ها و گیاهان، هر یک، نمونه‌ای از جهان نظام یافته‌ی ما محسوب می‌شوند. در بیشتر مواقع، ما این نظم جهان یا ماهیت دقیق فرآیندهایی که در حال جریان و فعالیت است را به طور کامل درک نمی‌کنیم. اما به این واقفیم که ساختار هیچ کدام از این‌ها به طور تصادفی ایجاد نشده است. اگرچه وقتی که بسیاری از نظام‌های ساخت دست بشر از قبیل نظام‌های تجاری، دولتی و قانونی که جوامع را کنترل می‌نمایند را بررسی می‌کنیم، ممکن است که به جای نظم کامل، بعضی مواقع متوجه بی‌نظمی‌هایی در این نظام‌ها شویم. طرفداران نظریه‌ی عمومی نظام‌ها در جست‌وجوی تعیین نظم و منطقی بودن نظام‌های مختلف حتی نظام‌های ماندگار هستند.

به نظر می‌رسد که مطالعه‌ی نظام‌ها، حاصل گسترش این عقیده‌ی اساسی باشد که نظم، چیز ارزشمندی بوده و برنامه‌ریزی برای ایجاد نظم در زندگی ما هم امری با ارزش است. این گفته به این معنا نمی‌باشد که پیگیری نظم، کوششی برای مکانیکی کردن زندگی ماست. در حقیقت نظریه‌ی عمومی نظام‌ها، در ابتدا کوششی برای رد آموزه‌های ماشین‌نگری علم است که نگرشی غالب در اوایل قرن بیستم بود (همیند^۱، ۲۰۰۲). نظریه‌ی عمومی نظام‌ها، یک گرایش در راستای درک و فهم روابط و تأثیرات آن‌ها بر یک فرآیند، نگرش یا شیء مشخص، بر اساس دیدگاه

دیگر افراد یا وقایع است. نظریه‌ی عمومی نظام‌ها به ویژه اصولی که برتالفنی مطرح کرده است «بر مبنای مفهوم نظام باز قرار گرفته و بر خلاقیت، ظهور ناگهانی و پیچیدگی فزاینده‌ی خودسامانی نظام‌ها تأکید دارد» (همیند، ۲۰۰۲، ص ۴۳۴). بین پیام‌های حاصل از نظریه‌ی نظام‌ها و پیام‌هایی که متخصصان پیرو این نظریه می‌دهند، تعارضاتی وجود داشته است. نمونه‌ای از این تعارضات، استقلال نظریه، بین رشته‌ای بودن نظریه و دیدگاه‌های چندگانه در خصوص این نظریه است. مفهوم نظم و کنترل، جبرگرایی^۱ و مدیریت فنی، از جمله دیگر تعارضات مطرح بین این نظریه و پیروان آن است.

تنش‌های فلسفی دیگری در نظریه‌ی عمومی نظام‌ها وجود دارد. برای مثال، چرچمن (۱۹۶۵)، تفکر نظام‌نگر را به عنوان امتدادی از دو گرایش فلسفی متضاد بررسی می‌کند. هر یک از این دو گرایش فلسفی از یک مبنای منطقی برخوردار بودند. یکی از این گرایش‌های فلسفی اظهار می‌دارد که فرآیند ایجاد هر کل واحد، باید تماماً با تأکید بر بخش‌های آن آغاز گردد. اما گرایش فلسفی دیگر، اظهار می‌دارد که یک کل واحد، قبل از آن که بخش‌های مختلفش به منصفه ظهور برسد، باید مورد تدبیر قرار گیرد. این موضوع از یک جهت، یک تعارض تحلیلی - ترکیبی را می‌رساند. رویکردی که چرچمن اتخاذ کرده بود، به وضوح، رویکرد مناسبی نبود و هنوز هر دو گرایش فلسفی، طرفداران خاص خود را دارند. تجربه‌گرایان برای رفع این نیاز به رویکرد مبتنی بر داده توجه می‌کنند. اما بسیاری از افراد احساس می‌کنند که استفاده از این رویکرد برای رفع این نیاز، رویکردی بسیار ساده انگارانه است.

بولدینگ^۲ (۱۹۶۴) که یکی از پیشگامان اولیه‌ی نظریه‌ی عمومی نظام‌ها است، دیدگاه واحدی در ارتباط با این نظریه دارد. او نظام‌های عمومی را به عنوان «یک دیدگاه در نظر می‌گیرد، تا این که آن را شامل مجموعه‌ای از آموزه‌ها بداند» (ص ۲۵). به نظر او، نظریه‌ی عمومی نظام‌ها بیشتر یک گرایش فلسفی بود تا این که به عنوان یک نظریه‌ی رسمی تلقی شود. بحث بولدینگ از این دیدگاه این است که نظریه به ارزش‌های پیروانش وابسته است. در حالی که بانفوذترین ارزش‌های نظریه‌ی عمومی نظام‌ها، زمینه‌ای برای نظم، کمی‌سازی و رجاعات تجربی هستند. در همین راستا چرچمن به این موارد به عنوان «دشمنان درونی یک نظام» نگاه می‌کند که شکل‌دهنده‌ی روشی است که آدمی به واسطه‌ی آن به تعریف و حل مسئله

1- Determinism

2- Boulding

اقدام می‌کند (مک‌ایتایر^۱، ۲۰۰۳، ص ۴۹۰). گرایش‌های مطابق دیدگاه چرچمن می‌تواند طراحی نظام‌ها و تصمیم‌گیری در خصوص آن‌ها را محدود کند.

بولدینگ (۱۹۶۴) نظریه‌ی عمومی نظام‌ها را به عنوان دربرگرفتن هدف از ایجاد یک نظام عمومی و همچنین ساختن یک نظریه‌ی عمومی از نظام‌ها تفسیر می‌کند. این نظریه‌ی عمومی بایستی الزاماً با نظام‌های انطباقی خاص همراه باشد. اگرچه خطراتی که یک نظام عمومی را تهدید می‌کند، می‌تواند ابهام، سطحی‌نگری و خطا در تشخیص تصادفی حقیقت باشد.

فلسفه‌ی نظام‌ها از منظر بسیاری از حامیان نظریه‌ی عمومی نظام‌ها، شدیداً با علم کلاسیک مغایرت دارد. این موضوع از نگرش برتالفنی نشأت گرفت و مورد توجه اکثر پیشگامان اولیه‌ی نظریه‌ی عمومی نظام‌ها واقع گردید. وی اظهار می‌دارد که این نظریه (صورت بسط یافته‌ی آن تحت عنوان کاوشگری نظام‌ها) مجدداً اندیشه‌ی علمی غالب را ترویج می‌کند. این نگرش علمی در نظریه‌ی عمومی نظام‌ها «سبک تفکر انبساط‌گرایانه، غیرخطی، پویا و ترکیبی را بازتاب می‌دهد» (باناتی^۲، ۱۹۹۶، ص ۷۴). این که ترکیب، فعالیت کاوشگری را به اوج خود می‌رساند با موضع نظریه‌ی عمومی نظام‌ها سازگار است. هرچند این ادعا که ترکیب منجر به اوج رساندن فعالیت کاوشگری می‌شود با این گرایش سنتی علمی در تضاد می‌باشد زیرا این گرایش تقریباً به طور انحصاری تحلیلی است (باناتی، ۱۹۹۶). همچنین این ادعا از بسیاری جهات با این تصور غلط رایج از نظریه‌ی نظام‌ها در تضاد است که می‌گوید این نظریه با تکنولوژی و چارت‌های جریانی درهم تنیده شده است و نظریه‌ای خطی است.

نظریه‌ی عمومی نظام‌ها و طراحی آموزشی

اصول نظریه‌ی عمومی نظام‌ها، امروزه تأثیر عمیقی بر گرایش‌های عمومی اکثر پروژه‌های طراحی آموزشی گذاشته است. این اصول به عنوان مبانی نظری اساسی برای اکثر مدل‌های فرآیندی طراحی آموزشی به کار می‌روند. کاربرد اصول نظریه‌ی عمومی نظام‌ها طی سال‌های متمادی در طراحی آموزشی، به طور کلی در یک توالی دو مرحله‌ای اتفاق افتاد. مرحله‌ی اول این بود که رویکرد نظام‌ها^۳ مفهوم‌سازی گردید. مرحله‌ی دوم هم رویکرد نظام‌ها، بر اساس آنچه که امروزه از مدل‌های طراحی نظام‌های آموزشی می‌دانیم، به صورت فرآیندی درآمد.

1- McIntyre

2- Banathy

3- Systems approach

رویکرد نظام‌ها

رویکرد عمومی نظام‌ها در بسیاری از رشته‌های علمی در آغاز تحت عنوان رویکرد نظام‌ها شناخته شده بود. پاتنم^۱ (۱۹۶۴) رویکرد نظام‌ها را به عنوان یک فرآیند اساسی در ایجاد و آزمایش (از طریق شبیه‌سازی) مدل‌های مجزأ از یکدیگر در رشته‌های علمی مختلف در نظر گرفت. رایشن^۲ (۱۹۷۵) در اشارات خود درباره نظام‌های یادگیری، تعریف جامعی درباره رویکرد نظام‌ها ارائه داده است:

رویکرد نظام‌ها، مفهومی عملیاتی است که اشاره به یک فرآیند علمی، ترکیبی و منطقی برای بهینه‌سازی خروجی‌های یک سازمان یا ساختار دارد. رویکرد نظام‌ها این کار را از طریق اجرای یک مجموعه از عملکردهای مرتبط برای بررسی نظام موجود، حل مسائل و توسعه‌ی نظام‌های جدید یا تغییر نظام‌های موجود، انجام می‌دهد. (ص ۱۲۱)

در نتیجه رویکرد نظام‌ها، بازتاب دهنده‌ی نظریات اساسی در زمینه‌ی نظم و برنامه‌ریزی است. این رویکرد می‌تواند برای بیرون کشیدن معنای ساختارهای موجود و همچنین ایجاد ساختارهای جدید و حل مسائل استفاده شود.

مبانی نظری اولیه رویکرد نظام‌ها، گام‌ها یا مراحل مختلفی را مشخص کرد که به این فرآیند نسبت داده شد، هم چنان که آن در بافت‌های مختلف بکار می‌رفت. جدول (۱-۲) مراحل رویکرد نظام‌ها را از دیدگاه بعضی از متخصصان این نظریه به طور خلاصه شرح داده است. میان این دیدگاه‌های رویکرد نظام‌ها با اتکاء به روش علمی و سنتی حل مسئله، مشابهت‌های زیادی وجود دارد.

بازبینی دقیقی که از مبانی نظری رویکرد نظام‌ها انجام شده است، نشان می‌دهد که عناصر اصلی نظریه‌ی عمومی نظام‌ها، هنوز هم با تفاسیر متفاوتی از رویکرد نظام‌ها، ادغام شده است. هر یک از تفاسیر مختلف، شامل این مفاهیم هستند:

- یک تعریف ثابت از نظام
- تصویری از هدف یک نظام
- تأکید بر ساختار
- مفهوم خودتنظیمی^۳

1- Putnam

2- Ryan

3- Self-regulation

فصل دوم : نظریه عمومی نظام ها / ۵۳

مفهوم ذاتی هدف در رویکرد نظام‌ها از طریق حرکت میان مراحل نشان داده می‌شود که این مراحل، برای ایجاد یک نظام جدید طراحی شده است تا مسئله‌ی موجود را حل کند. تجزیه و تحلیل مراحل در رویکرد نظام‌ها به این سمت سوق دارد که بر ساختار نظام و مفهوم خود تنظیمی تأکید کند که این مفهوم، یک مؤلفه‌ی اساسی در بین مؤلفه‌های ارزشیابی محسوب می‌شود.

جدول (۱-۲): مقایسه‌ی مراحل نظریه‌ی نظام‌ها از دیدگاه برخی از متخصصان پیشگام در این نظریه در سال‌های

۱۹۶۸-۱۹۸۱

ارجاع	مراحل مشخص شده
باناتی (۱۹۶۸)	<ul style="list-style-type: none"> • تجزیه و تحلیل نظام‌ها • راه‌حل مسائل • توسعه‌ی نظام‌ها
کافمن (۱۹۷۰)	<ul style="list-style-type: none"> • تجزیه و تحلیل نظام‌ها (مشخص‌سازی مسئله، تعیین ابعاد مختلف این مسئله) • ترکیب نظام (انتخاب راهبرد حل مسئله، پیاده‌سازی این راهبرد و تعیین میزان اثربخشی آن در حل مسئله)
سیلورن ^۱ (۱۹۷۲)	<ul style="list-style-type: none"> • تجزیه و تحلیل • ترکیب • مدل‌سازی • شبیه‌سازی
رایشن (۱۹۷۵)	<ul style="list-style-type: none"> • بررسی نظام موجود • حل مسائل • طراحی نظام
رومیزوفسکی ^۲ (۱۹۸۱)	<ul style="list-style-type: none"> • تعریف مسئله • تحلیل مسئله • طراحی یا توسعه‌ی راه‌حل • اجرا • کنترل یا ارزشیابی

راه دیگر برای درک مفهوم رویکرد نظام‌ها، دانستن این است که چه مواردی درباره این رویکرد صدق نمی‌کند. کریپیندورف^۱ (۱۹۷۵) نمونه‌ای برای رویکرد غیر نظام‌نگر را تجزیه و تحلیل یک متغیر

1- Silvern

2- Romiszowski

یا رویداد منفرد بیان می‌کند. فنونی که برای انجام این کار استفاده می‌شوند، این واقعیت را نادیده می‌انگارند که یک نظام، بر روابط موجود بین بخش‌های مختلف خود تأکید دارد. تجزیه و تحلیل واحد-های منفرد به عنوان عناصری مجزأ از هم (بدون تعیین تعاملات موجود میان این عناصر با دیگر بخش‌های نظام، خرده نظام و نظام برتر) ساختار سلسله مراتبی نظام‌ها و وابستگی میان مؤلفه‌های آن را نادیده می‌گیرد.

طبق گفته‌ی کافمن (۱۹۷۰) رویکرد نظام‌ها، به طور خلاصه شامل دو فرآیند تجزیه و تحلیل و ترکیب است. سیلورن (۱۹۷۲) در فرآیند تجزیه و تحلیل بر دو مرحله‌ی متفاوت تأکید دارد: مرحله‌ی اول، تعیین بخش‌های مؤلفه و مرحله‌ی دوم، تعیین روابط بین بخش‌ها و کل نظام است. این دو مرحله، مهارت شناختی مبنایی برای فهم نظریه‌ی نظام‌ها و کاربرد رویکرد نظام‌ها محسوب می‌شود. تعیین بخش‌های یک نظام می‌تواند فرآیند مفصلی باشد. بخش‌های نظام می‌تواند شامل مؤلفه‌هایی از این قبیل باشد:

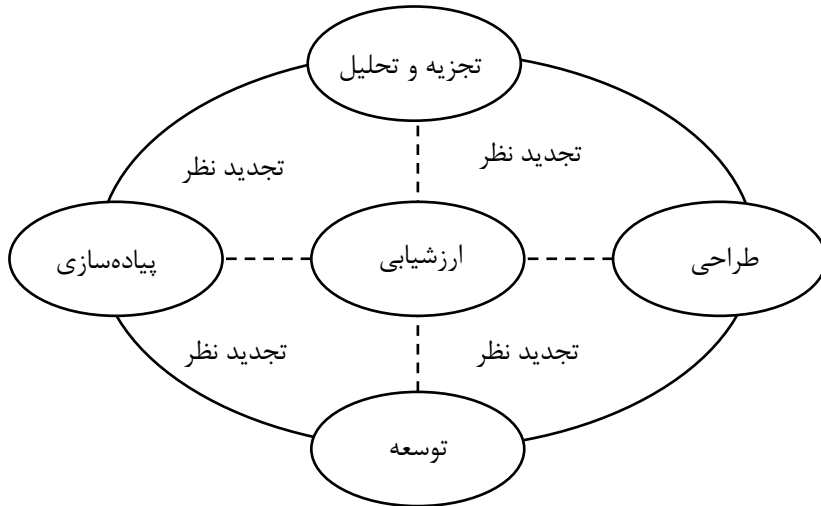
- افراد
 - اشیاء
 - فرآیندها
 - محدودیت‌های بیرونی
 - منابع در دسترس
- روابط بین این بخش‌ها همچنین می‌تواند شکل‌های مختلفی به خود بگیرد:
- توالی زمانی میان فرآیندها
 - جریانی از داده‌ها یا اطلاعات در میان بخش‌ها
 - مواد اولیه‌ای (افراد یا اشیاء) که در درون یا بیرون یک نظام قرار دارند.
- روابط یا اتصالات موجود بین بخش‌های نظام، می‌تواند درون یک خرده نظام، بین خرده نظام‌ها و یا بین نظام و محیط قرار گیرد.
- تجزیه و تحلیل در بسیاری از مواقعی تکرار می‌شود که از رویکرد نظام‌ها استفاده می‌کنیم (به جدول ۱-۲ مراجعه کنید). برای مثال، تجزیه و تحلیل برای مواردی از این قبیل، امری ضروری است:

- بررسی نظام‌های موجود (رایشن)
 - تعریف مسئله و تجزیه و تحلیل آن (رومیزوفسکی)
 - شناسایی مسئله و همچنین راه‌حل‌های آن (کافمن)
- ترکیب، دومین مرحله‌ی اصلی در هر یک از توصیف‌های رویکرد نظام‌ها در جدول (۱-۲) است. تجزیه و تحلیل زیر دربردارنده‌ی طراحی یک نظام جدید به طوری است که مسئله‌ی مشخص شده بتواند حل شود. این امر می‌تواند از طریق هر یک از این دو مورد زیر اتفاق بیفتد:
- برقراری روابط جدید بین بخش‌های موجود
 - تعیین بخش‌های جدید و ایجاد روابط بین آن‌ها
- مرحله‌ی ترکیب در رویکرد نظام‌ها، مرحله‌ای کاملاً خلاقانه است. به عبارت دیگر می‌توان گفت این مرحله، مرحله‌ای نیست که مشخص باشد یا از قبل تعیین شده باشد. اما این مرحله به طور ضمنی در مرحله‌ی طراحی نظام و یا در مرحله‌ی توسعه‌ی نظام (باناتی، رومیزوفسکی و رایشن) و به عنوان انتخاب راهبرد حل مسأله (کافمن) وجود دارد.

مدل‌های طراحی نظام‌های آموزشی

بر اساس بررسی‌هایی که از قبل در ارتباط با رویکرد نظام‌ها انجام پذیرفته بود، از اواخر دهه ۱۹۶۰ مدل‌های نسبتاً ساده‌ای از فرآیندهای طراحی آموزشی ایجاد گردید. این مدل‌ها در میان سایر مدل‌های طراحی نظام‌های آموزشی به عنوان یک گروه مطرح بودند و به این منظور ایجاد گردیدند که «به طور دیداری با فرآیندهایی که همراه با خود آن‌ها است، ارتباط برقرار کنند. این مدل‌ها سعی می‌کنند از طریق نمایش فرآیندهایی که ارائه‌ی آموزش را امکان‌پذیر می‌سازد، مدل‌هایی ماندگار شوند» (گوستافسون و برنچ، ۲۰۰۲، ص ۲). این فرآیندها جمعاً تحت عنوان مدل ادی‌دی‌آی‌آی^۱ مطرح شدند تا بر پنج عنصر اصلی در فرآیند طراحی نظام‌های آموزشی تأکید کنند: تجزیه و تحلیل، طراحی، توسعه، پیاده‌سازی و ارزشیابی. شکل (۲-۲) به طور دیداری، هدفی که مدل ادی‌دی‌آی‌آی‌آی دنبال می‌کند را نمایش می‌دهد.

1- ADDIE (Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate)



شکل (۲-۲): مدل ادی‌دی‌آی‌آی (گوستافسون و برنج، ۲۰۰۲، ص ۳)

بسیاری از مدل‌های طراحی نظام‌های آموزشی طی سال‌ها به وجود آمده‌اند.^۱ این مدل‌ها گرایش به این دارند که بر شرایط منحصر به فرد محیط‌های آموزشی مختلف و همچنین بر گرایش‌های پیشنهادی برای فرآیند طراحی آموزشی خود تأکید کنند. بعضی از این مدل‌ها صورتی دیداری به خود گرفته‌اند تا همانند فرآیندهای گام به گام، به صورت خطی به نظر آیند (برای مثال به دیک، کری و کری، ۲۰۰۹، مراجعه کنید)؛ در حالی که مدل‌های دیگر بر سیالیت و ماهیت تکرار شونده‌ی فرآیند طراحی آموزشی تأکید دارند (برای مثال به موریسون، راس و کمپ، ۲۰۰۷، مراجعه کنید). بعضی از مدل‌ها برای طراحان آموزشی مبتدی مناسب هستند (به براون^۲ و گرین^۳، ۲۰۰۶، مراجعه کنید)؛ در حالی که به کارگیری بعضی دیگر از مدل‌ها، نیازمند طراحان آموزشی خبره است (به جونز^۴ و ریچی^۵، ۲۰۰۰، مراجعه

۱- برای کسب یک دید جامع و بحث و بررسی بیشتر در مدل‌های طراحی آموزشی، به گوستافسون و برنج (۲۰۰۲) یا مالندا و بولینگ (۲۰۰۸) مراجعه کنید. به علاوه، بسیاری از مدل‌های اختصاصی وجود دارد که توسط سازمان‌های شخصی ایجاد گردیده‌اند و در نتیجه در مبانی نظری این رشته قابل دستیابی نیستند.

- 2- Brown
- 3- Green
- 4- Jones
- 5- Riechy

فصل دوم : نظریه عمومی نظام ها / ۵۷

کنید). بعضی از این مدل‌ها، دارای عناصری هستند که هم به کار طراحان آموزشی مبتدی و هم طراحان آموزشی خبره می‌آیند (به سینامو^۱ و کاک^۲، ۲۰۰۵، مراجعه کنید). اگرچه تمامی مدل‌هایی که در این جا به آن‌ها اشاره شد، گرایش به این سمت دارند که عناصر اساسی مدل ادی‌دی‌آی‌آی را بازتاب دهند، اما این عناصر کلی هستند و می‌توان آن‌ها را در طراحی تمامی برنامه‌ها و همچنین طراحی مواد آموزشی‌ای به کار برد که فقط یک هدف رفتاری را پوشش می‌دهند. این نوع مدل‌ها می‌تواند درباره هر نوع از محتوا یا رویکرد انتقال به کار روند. جدول (۲-۲) یک بررسی اجمالی از نمونه‌ای از این مدل‌ها ارائه می‌کند.

جدول (۲-۲): بررسی اجمالی از مدل‌های ارائه شده در طراحی نظام‌های آموزشی

مدل	محیط اولیه‌ی کاربرد مدل	تأکیدهای منحصر به فرد مدل
برنسن ^۳ (۱۹۷۵)	ارتش	<ul style="list-style-type: none"> پژوه‌های طراحی آموزشی در مقیاس کلان تفاوت‌های موجود بین یادگیرندگان تجزیه و تحلیل محتوا مدیریت، پیاده‌سازی و کنترل
ادواردز ^۴ (۱۹۸۲)	سازمان‌های بهداشت اجتماعی <ul style="list-style-type: none"> رشد کارمندان آموزش و پرورش بیمار 	<ul style="list-style-type: none"> مدیریت برنامه ارزشیابی، اجرا و نگهداری برنامه ایجاد بازار کار برای برنامه
دایموند ^۵ (۱۹۸۹)	<ul style="list-style-type: none"> آموزش عالی برنامه‌ی درسی جامع توسعه‌ی دوره‌ی آموزشی 	<ul style="list-style-type: none"> اولویت‌ها و نگرانی‌های آموزشی تیم پشتیبانی طراحی اساتید دانشکده‌ی خود
سیلز و گلاسگو (۱۹۹۸)	توسعه‌ی محصول کلی	<ul style="list-style-type: none"> مدیریت پروژه انتشار نتایج

1- Cennamo
 2- Kalk
 3- Branson
 4 -Edwards
 5- Diamond

مدل	محیط اولیه‌ی کاربرد مدل	تأکیدهای منحصر به فرد مدل
		<ul style="list-style-type: none"> گام‌های متعامل و هم‌زمان در مرحله‌ی طراحی محصولات طراحی شده برای استفاده‌ی سایر افراد
اسمیت و راگان (۲۰۰۵)	طراحی آموزشی در تمامی محیط‌ها	<ul style="list-style-type: none"> روانشناسی شناختی انتخاب و توسعه‌ی راهبرد آموزشی حل مسئله به صورت نظام‌دار
اسمالدینو ^۱ ، لوذر ^۲ و راسل ^۳ (۲۰۰۸)	کلاس‌های آموزشی از کودکستان تا پایه‌ی دوازدهم تحصیلی	<ul style="list-style-type: none"> ویژگی‌های شخصی یادگیرنده انتخاب رسانه‌ها تلفیق تکنولوژی‌ها در یکدیگر تغییر مواد آموزشی موجود

آندروس^۴ و گودسن^۵ (۱۹۸۰) جزئیات ۴۰ مدل طراحی آموزشی را بررسی کردند. آن‌ها فرآیند طراحی آموزشی را با وجود تمامی تنوعی که می‌تواند به خود گیرد، در قالب ۱۴ وظیفه‌ی عمومی خلاصه کردند. این وظایف عمومی به عنوان یک نقطه‌ی شروع برای زمانی محسوب می‌شوند که بخواهیم ماهیت رایج مدل‌های طراحی نظام‌های آموزشی را شرح دهیم. ما توضیحات خود را بر مبنای افزودن یک عنصر ارزشیابی نهایی (عنصری که می‌تواند هم دربردارنده‌ی ارزشیابی تکوینی و هم دربردارنده‌ی ارزشیابی نهایی باشد)، به روزرسانی زبان و گسترش وظایف طراحی از بازتاب فعالیت رایج قرار داده‌ایم. جدول (۲-۳) این نگرش جدید در وظایف عمومی طراحی نظام‌های آموزشی را ارائه می‌دهد و نشان‌دهنده‌ی آن است که این وظایف به عناصر اکثر مدل‌های عمومی ادی‌دی‌آی‌ای برمی‌گردند.

1- Smaldino
2- Lowther
3- Russell
4- Andrews
5- Goodson

جدول (۲-۳): مقایسه‌ی بین عناصر مدل ادی‌دی‌آی‌آی و وظایف عمومی رویکرد طراحی نظام‌های آموزشی

عناصر مدل ادی-دی‌آی‌آی	وظایف عمومی رویکرد طراحی نظام‌های آموزشی
تجزیه و تحلیل	<ul style="list-style-type: none"> نیازسنجی، تعیین مسئله، وظایف شغلی، شایستگی، بافت یا نیازمندی‌های کارآموزی تعیین این که راه حل از نوع آموزشی است یا غیر آموزشی صورت‌بندی نظام، توصیفات محیطی و سازمانی و تعیین منابع و محدودیت‌ها تعیین مشخصات یادگیرندگان تجزیه و تحلیل هدف‌های غایی و هدف‌های رفتاری برای تعیین انواع مهارت‌ها یا انواع یادگیری مورد نیاز
طراحی	<ul style="list-style-type: none"> صورت‌بندی هدف‌های کلی که محدوددهی وسیعی دارند و همچنین هدف‌های رفتاری مفصل که در قالب عبارت‌های مشهود آورده شده‌اند. مرتب‌سازی هدف‌های کلی و هدف‌های رفتاری برای تسهیل یادگیری و عملکرد برنامه‌ریزی برای سنجش و ارزشیابی یادگیری و عملکرد توجه به راه‌حل‌های جایگزین صورت‌بندی راهبردهای آموزشی و غیرآموزشی به منظور تطبیق با محتوا، ویژگی‌های یادگیرندگان و نیازمندی‌های سازمانی انتخاب رسانه‌ها برای پیاده‌سازی راهبردها
توسعه	<ul style="list-style-type: none"> ایجاد و تولید مداخله‌هایی بر اساس برنامه‌ی طراحی
پیاده‌سازی	<ul style="list-style-type: none"> توسعه‌ی مواد آموزشی و رویه‌ها برای اجرا، نگهداری و انجام اصلاحات در برنامه‌های آموزشی به صورت دوره‌ای مشخص کردن هزینه‌ی برنامه‌های آموزشی
ارزشیابی	<ul style="list-style-type: none"> طراحی سؤال‌های سنجش که هدف‌های کلی و هدف‌های رفتاری را تحت پوشش قرار می‌دهد بررسی نرم‌افزارهای رایانه‌ای آموزشی^۱ از منظر تطابق آن با مشخصات یادگیرندگان، تشخیص عیب‌های یادگیری و ناکامی‌هایی که ناشی از این نرم‌افزار است و تجدید نظر در نرم‌افزار بر اساس عیب‌های مشخص شده ارزشیابی برنامه‌ی آموزشی بعد از پیاده‌سازی آن در مقیاس کلان

این وظایف عمومی در طراحی نظام‌های آموزشی، نه تنها تأثیرات رویکرد نظام‌ها، بلکه نفوذ اصول نظریه‌ی عمومی نظام‌ها را نیز منعکس می‌کند. پیوندهای بین این وظایف عمومی با اکثر مدل‌های طراحی نظام‌های آموزشی و با اصول نظریه‌ی عمومی نظام‌ها، در جدول (۴-۲) نشان داده شده است. شما در این جدول می‌توانید یک منطق نظری را مشاهده کنید که از گام‌های مختلفی حمایت می‌کند و طراحان آموزشی معمولاً با آن‌ها درگیر هستند.

جدول (۴-۲): مقایسه‌ی وظایف عمومی طراحی نظام‌های آموزشی با اصول نظریه‌ی عمومی نظام‌ها

اصول مرتبط به این وظایف در نظریه‌ی عمومی نظام‌ها	وظایف عمومی طراحی نظام‌های آموزشی
<ul style="list-style-type: none"> • نظام‌ها به عنوان یک کل مرتب و کامل می‌گردند. • در نظام‌های باز، محیط اطرافش تعیین-کننده‌ی کیفیت نظام است و محدودیت‌هایی را برای نظام قائل می‌شود • روابط موجود میان عناصر نظام و خصوصیات این عناصر • نظام‌ها، ساختاری سلسله مراتبی دارند. 	<p>تجزیه و تحلیل</p> <ul style="list-style-type: none"> • سنجش نیاز، تعیین مسئله، وظایف شغلی، شایستگی، محتوا یا نیازمندی‌های کارآموزی • تعیین این که راه حل از نوع آموزشی است یا غیر آموزشی • صورت‌بندی نظام، توصیفات محیطی و سازمانی و تعیین منابع و محدودیت‌ها • تعیین مشخصات یادگیرندگان • تجزیه و تحلیل هدف‌های کلی و هدف‌های رفتاری برای تعیین انواع مهارت‌ها یا انواع یادگیری مورد نیاز
<ul style="list-style-type: none"> • نظام‌ها دارای یک هدف کلی هستند. • نظام‌ها دارای مؤلفه‌ها و فرآیندهایی هستند. • نظام‌ها صورتی مرتب شده دارند. • ساختار یک نظام، عملکرد آن را تعیین می‌کند. • مؤلفه‌ها و فرآیندهای نظام‌ها به یکدیگر وابسته هستند. 	<p>طراحی</p> <ul style="list-style-type: none"> • صورت‌بندی هدف‌های کلی که محدوده‌ی وسیعی دارند و همچنین هدف‌های رفتاری مفصل که در قالب عبارت‌های قابل مشاهده آورده شده‌اند. • مرتب‌سازی هدف‌های کلی و هدف‌های رفتاری برای تسهیل یادگیری و عملکرد • برنامه‌ریزی برای سنجش و ارزشیابی یادگیری و عملکرد • توجه به راه‌حل‌های جایگزین • صورت‌بندی راهبردهای آموزشی و غیرآموزشی به منظور

اصول مرتبط به این وظایف در نظریه‌ی عمومی نظام‌ها	وظایف عمومی طراحی نظام‌های آموزشی
	<p>تطبیق با محتوا، ویژگی‌های یادگیرندگان و نیازمندی‌های سازمانی</p> <ul style="list-style-type: none"> انتخاب رسانه‌ها برای اجرای راهبردها
<ul style="list-style-type: none"> ساختار یک نظام، عملکرد آن را تعیین می‌کند. 	<p>توسعه</p> <ul style="list-style-type: none"> ایجاد و تولید مداخله‌هایی بر اساس برنامه‌ی طراحی
<ul style="list-style-type: none"> در نظام‌های باز، محیط اطرافش تعیین‌کننده‌ی کیفیت نظام است و محدودیت‌هایی را برای نظام قائل می‌شود. 	<p>اجرا</p> <ul style="list-style-type: none"> توسعه‌ی مواد آموزشی و رویه‌ها برای اجرا، نگهداری و انجام اصلاحات در برنامه‌های آموزشی به صورت دوره‌ای مشخص کردن هزینه‌ی برنامه‌های آموزشی
<ul style="list-style-type: none"> استفاده از بازخورد برای تثبیت و سازماندهی مجدد یک نظام باز 	<p>ارزشیابی</p> <ul style="list-style-type: none"> طراحی سؤال‌های سنجش که هدف‌های کلی و هدف‌های رفتاری را تحت پوشش قرار می‌دهد. بررسی نرم‌افزارهای رایانه‌ای آموزشی از منظر تطابق آن با مشخصات یادگیرندگان، تشخیص عیب‌های یادگیری و ناکامی‌هایی که ناشی از این نرم‌افزار است و تجدید نظر در نرم‌افزار بر اساس عیب‌های مشخص شده ارزشیابی برنامه‌ی آموزشی بعد از پیاده‌سازی آن در مقیاس کلان

مدل‌های طراحی نظام‌های آموزشی برای هدف‌های مختلفی استفاده شده‌اند. در نهایت می‌توان گفت که با این حال این مدل‌ها، ضوابطی را برای فعالیت طراحی قرار می‌دهند تا ضمن این فعالیت، استانداردهای کیفیت نیز مدنظر قرار گیرد. هرچند این مدل‌ها علاوه بر این کار، نقش دیگری نیز برعهده دارند. هدف اصلی الگوی دیک و کری که در وهله‌ی اول دنبال می‌شد، این بود که به طور گسترده انتشار یابد و سایر طراحان آموزشی به عنوان یک مدل طراحی نظام‌های آموزشی از آن استفاده کنند. در ادامه، این مدل به عنوان یک ابزار تدریس و یک وسیله کارآموزی برای طراحان آموزشی مبتدی به کار گرفته شد. به علاوه، بسیاری از مدل‌ها، به عنوان

ایزاری برای مدیریت و سازماندهی یک پروژه به کار می‌روند و منجر به این می‌شوند که اغلب طراحان آموزشی از آن‌ها برای ساختاردهی و برنامه‌ریزی فعالیت‌هایی استفاده کنند که در پروژه-های طراحی آموزشی در مقیاس خرد و کلان وجود دارد. به همین دلیل مدل‌ها به سمتی در حال حرکتند که برای تیم طراحی آموزشی و افراد مراجعه کننده‌ی آن‌ها به عنوان روشی برای دیداری‌سازی و توضیح برنامه‌های پروژه باشند. عملکرد مدل‌ها از عملکردهای اختصاصی و همیشگی آن‌ها محسوب می‌شود.

در اصل، معمولاً اعتبار مدل‌های طراحی نظام‌های آموزشی به طور تجربی ثابت نشده است. پیشرفت این مدل‌ها به میزان زیادی بر اساس سنت بدون چالش و حمایت‌های شغلی قرار دارد (ریچی و کلاین^۱، ۲۰۰۷). تعدد مدل‌های طراحی نظام‌های آموزشی - حتی مدل‌هایی که از حمایت علمی برخوردار نیستند - بیانگر روشی هستند که مدل‌ها از طریق آن به طور موفقیت-آمیزی به نگرانی‌های یک سازمان خاص و نیازهای یک گروه خاص از کاربران توجه می‌کنند. با وجود کاربردهای گسترده‌ی مدل‌های طراحی نظام‌های آموزشی، احتمالاً در بعضی مواقع، نارضایتی‌های ناآشکاری در ارتباط با این مدل‌ها وجود دارد. این گفته، نشان‌دهنده‌ی نگرانی‌هایی از این قبیل است:

- مقدار زمان مورد نیاز برای تکمیل فرآیند در مقابل محدودیت‌ها و تقاضاهای محل کاری
 - تفاوت‌هایی که بین ارتباط خطی تلویحی از طریق بسیاری از مدل‌های طراحی نظام‌های آموزشی با واقعیت‌هایی از شیوه‌های طراحی آموزشی در ماهیت محیط کار وجود دارد.
 - اتکاء زیاد به فنون تحلیلی که می‌تواند محتوای چند قسمتی را به وجود آورد.
 - وقتی که بعضی از طراحان آموزشی از فرآیندهای نظام‌دار و منظم طراحی نظام‌های آموزشی پیروی می‌کنند، ادامه‌ی کار برای آن‌ها ملال‌آور است و ممکن است آموزشی غیرخلاق را طراحی کنند.
- این نگرانی‌ها در بعضی از موارد منجر به اتخاذ گرایش‌های جایگزین در کل فرآیند طراحی آموزشی شده است (به ویلس^۲، ۲۰۰۰، مراجعه کنید). همچنین این نگرانی‌ها، موجب پژوهش‌هایی شدند که آن‌ها را مورد توجه خود قرار دادند و در بسیاری از موارد، الگوهای جدید یا بهبود یافته-ای در طراحی نظام‌های آموزشی را توسعه می‌دادند. با این حال، طراحی نظام‌های آموزشی هنوز به عنوان یک گرایش غالب برای طراحان آموزشی در اکثر محیط‌های کاری است.

گرایش‌های موجود در طراحی آموزشی نظام‌دار

امروزه اصول مربوط به نظریه‌ی عمومی نظام‌ها، به عنوان نیروی محرکی برای اعمال کارهایی است که در ضمن طراحی آموزشی انجام می‌دهیم. هنوز مدل‌هایی از طراحی نظام‌های آموزشی وجود دارند که طراحان آموزشی از آن‌ها استفاده می‌کنند؛ اما بسیاری از این مدل‌ها تغییر یافته‌اند و یا صورتی کاملاً نو به خود گرفته‌اند تا بتوانند با مسائل جدید و نوظهور در طراحی آموزشی مواجه شوند. این مدل‌ها و فرآیندها، تفاسیر جدیدی را از اصول سنتی در نظریه‌ی نظام‌های آموزشی بازتاب می‌دهند که به تجزیه و تحلیل و ترکیب برمی‌گردد.

رویکردهای جدید در تجزیه و تحلیل

در مدل‌های طراحی نظام آموزشی اولیه، عنصر تجزیه و تحلیل، عمدتاً درباره محتوای آموزشی و میزان دانش قبلی یادگیرنده از این محتوا به کار می‌رفت. برای مثال در مدل بریگز^۱ (۱۹۷۰) تجزیه و تحلیل وظیفه فقط در جست‌وجوی تعیین ساختار و توالی هدف‌های رفتاری بود. در حالی که مدل‌هایی که برای ارتش ساخته شدند، تأکید بیشتری را بر عنصر تجزیه و تحلیل داشته و همچنین بر محتوا متمرکز گردیدند. مدل طراحی نظام‌های آموزشی ضمن خدمت^۲ که متعلق به برنسن (۱۹۷۵) است، دربردارنده‌ی تجزیه و تحلیل شغل‌ها و تجزیه و تحلیل دوره‌های آموزشی موجود است و مدل نیروی دریایی^۳ از تجزیه و تحلیل شغل^۴ عنوان شده و به تحلیل وظایف شغلی^۵ توجه می‌کند (دانشکده‌ی نیروی دریایی، ۱۹۸۰). مدل اصلی دیک و کری (۱۹۷۸) دارای دو مرحله در تجزیه و تحلیل است که این دو مرحله، تجزیه و تحلیل آموزشی و تعیین رفتار ورودی یادگیرنده^۶ هستند. هر دو مرحله، نوعی تجزیه و تحلیل محتوای محسوب می‌شوند. تجزیه و تحلیل آموزشی، متضمن خرد کردن محتوا به مهارت‌های مادون و مافوق آن است و تجزیه و تحلیل رفتاری در جست‌وجوی آن است که تعیین کند، یادگیرندگان این مهارت‌ها را قبل از ورود به دوره‌ی آموزشی کسب کرده‌اند یا نه.

1- Briggs

2- Inter-service Instructional systems design

3- Navy

4- job analysis

5- job task analysis

6- learner entry behavior

رویه‌های اولیه‌ی طراحی نظام‌های آموزشی در نیروی هوایی از جمله رویه‌های بسیار اندکی بودند که توانست رویکرد جدیدتری از تجزیه و تحلیل را ارائه دهد (دانشکده‌ی نیروی هوایی، ۱۹۷۹). در این مدل، تجزیه و تحلیل نظام، نیازمندی‌هایی از این قبیل داشت:

- تعیین ماهیت و قلمروی تأثیرگذاری انسان‌ها در نظام
- جمع‌آوری داده‌های تفصیلی در ارتباط با نظام و عملکرد آن، از قبیل اطلاعاتی درباره هدف، عملکرد خرده نظام‌های اصلی، تجهیزات مورد نیاز، خط و مشی‌های عملکردی، محدودیت‌های محیطی و واسط انسانی-نظامی
- تعیین خدمات و وظایف خاص مورد نیاز برای هر عملکرد شغلی
- تعیین این که آیا کارآموزی نیاز است یا نه؟

اگرچه این رویکرد در تجزیه و تحلیل، اشاره به اعمال کنترل بسیار زیاد، سلسله مراتبی بودن و ساختاربندی دارد؛ اما با این حال این رویکرد فراتر از تجزیه و تحلیل سنتی است که بر محتوای آموزشی تأکید دارد.

طراحان آموزشی معاصر از رویه‌های تجزیه و تحلیل محتوا استفاده می‌کنند. بسیاری از این رویه‌ها، همان‌هایی هستند که در مدل‌های اولیه‌ی طراحی نظام‌های آموزشی استفاده شدند. اگرچه این طراحان آموزشی علاوه بر این کار، مسائل سازمانی، بافت‌هایی که بر فرآیند آموزشی تأثیرگذار است و گستره‌ی وسیعی از ویژگی‌های یادگیرنده را نیز تحلیل می‌کنند.

تجزیه و تحلیل مسائل

معمولاً محصول کوشش‌های اولیه‌ی نظریه‌ی طراحی نظام‌های آموزشی از یک فرآورده‌ی آموزشی بود. این محصول، یک دوره یا یک فعالیت خودآموز و یا شاید یک برنامه‌ی کامل بود. همانطور که رشته‌ی طراحی آموزشی از پیچیدگی بیشتری برخوردار می‌گشت به همان نسبت نیز این اصل بیشتر مدنظر قرار می‌گرفت که فرآورده فقط به عنوان یک گام میانی محسوب می‌شود و هدف کلی و نهایی طراحی آموزشی، تحقق یادگیری است. در ادامه‌ی پیشرفت این رشته، حتی یادگیری نیز به عنوان یک مرحله‌ی گذرا محسوب می‌شد. به این صورت که افراد باید از یادگیری و کارآموزی که برای دستیابی به هدف‌های رفتاری ضروری ترتیب داده شده بودند، به سمت کاربرد این یادگیری و کارآموزی حرکت کنند. امروزه حتی این هدف کلی نیز برای طراحی آموزشی کارایی چندانی ندارد. فرآورده‌هایی که حاصل کوشش طراحان آموزشی است فقط نباید منجر به ایجاد تغییراتی در عملکرد شخصی

افراد شود، بلکه باید علاوه بر این منجر به تعالی و بهبود سازمانی گردد. فرآورده‌های آموزشی که حاصل فعالیت‌های طراحی آموزشی است، باید به حل مسائل سازمانی کمک کند. طبق این اظهارات نتیجه می‌گیریم که عنصر تجزیه و تحلیل در طراحی نظام‌های آموزشی، باید در اصل بر این مسائل متمرکز شود. دقیقاً مشابه گفته‌های سوانسن^۱ (۱۹۹۹) است که می‌گوید: «اگر بخواهیم شاهد بهبود عملکرد در یک نظام باشیم، باید روی تجزیه و تحلیلی تمرکز کنیم که منجر به تعالی عملکرد در چارچوب‌های مناسبی از نظام شود» (ص ۷).

تجزیه و تحلیل مسئله، در اصل ریشه در تحلیل‌هایی دارد که اصطلاحاً «تجزیه و تحلیل از ابتدا تا انتها»^۲ نامیده می‌شوند. گوردن^۳ (۱۹۹۴) تجزیه و تحلیل مسئله را در سازمان خود به کار برد. پیسکورپج (۲۰۰۶) این تجزیه و تحلیل را یک نیازسنجی^۴ سازمانی می‌داند و اسمیت و راگان (۲۰۰۵) آن را یک نیازسنجی ای می‌دانند که مدل مسئله‌ای را به کار می‌گیرد. آن‌ها ۴ گام را برای این فرآیند مشخص می‌کنند:

- تعیین این که آیا واقعاً مسئله‌ای وجود دارد یا نه.
- تعیین این که آیا علت مسئله بر عملکرد کارکنان در محیط‌های کارگاهی و یا بر پیشرفت یادگیرندگان در محیط‌های آموزشی تأثیرگذار است یا نه.
- تعیین این که آیا راه‌حل مسئله‌ی موجود در محیط‌های کارآموزی یا محیط‌های آموزشی، یادگیری است یا نه.
- تعیین این که آیا برای دستیابی به این هدف‌های کلی، برنامه‌ی آموزشی‌ای از قبل تهیه و تدارک دیده شده است یا نه.

این گرایش در تجزیه و تحلیل مسائل به طور ضمنی بیانگر آن است که آموزش نمی‌تواند تنها راه‌حل ممکن برای تمامی مسائل باشد. در نتیجه این امر، قلمروی مسائلی را محدود می‌کند که طراح آموزشی باید با آن‌ها سر و کار داشته باشد. این گرایش همچنین نشان‌دهنده‌ی تفکری است که پشت مدل طراحی نظام‌های آموزشی متعلق به نیروی هوایی در سال ۱۹۷۹ قرار دارد. توجه به مسائل سازمانی (در مقایسه با زمانی که فقط بر محتوا تأکید می‌شود)، در بسیاری از رویکردهای رایج و امروزی، در طراحی نظام‌های آموزشی، نقشی را ایفا می‌کند که نشان‌دهنده‌ی هر دو بعد نظام‌نگری و نظام‌داری در طراحی نظام‌های آموزشی است و همچنین تعیین‌کننده‌ی

1- Swanson

2- Front-end analysis

3- Gordon

4- Needs assessment

روشی بوده که منابع و محدودیت‌ها به واسطه‌ی آن، عملکرد نظام باز را تحت تأثیر قرار می‌دهد و هدف اساسی یک نظام آموزشی را مشخص می‌کند.

تجزیه و تحلیل بافت

امروزه طراحان آموزشی علاوه بر توجه به محتوا، اغلب به همان اندازه بر بافت نیز تأکید دارند. دیگر این مفروضه برای طراحان آموزشی قابل قبول نیست که تمامی مداخلات طراحی آموزشی از لحاظ محیطی به صورت خنثی عمل می‌کنند و در تمامی محیط‌ها کاربرد دارند. اصولی که از نظریه‌ی عمومی نظام‌ها مربوط به اهمیت محیط در عملکرد نظام است، مستقیماً مورد استفاده قرار می‌گیرند و در بسیاری از موارد می‌توانیم به آسانی دریابیم که محیط و نظام برتر یک نظام، بر بافت تأکید دارند.

تسمر^۱ و ریچی (۱۹۹۷) برای تعریف جامعی از بافت، این طور می‌نویسند: سه بافت متفاوت وجود دارند که طراحی آموزشی را تحت تأثیر قرار می‌دهند: بافت موقعیت‌یابی^۲، بافت آموزشی^۳ و بافت انتقالی^۴ (برای کسب توضیحات بیشتر، به فصل چهارم کتاب مراجعه کنید). بسیاری از مدل‌های طراحی نظام‌های آموزشی، متضمن رویه‌های مربوط به تجزیه و تحلیل بافت^۵ هستند. دیک و همکاران (۲۰۰۹) اظهار می‌دارند که تحلیل بافت از عملکرد مجموعه (به عنوان نمونه تحلیل انتقال) باید به مواردی از این قبیل توجه کند: حمایت‌های مدیریتی و حمایت سرپرست، ابعاد اجتماعی و طبیعی از محل که این مهارت‌ها در آن به کار خواهد رفت و ارتباط مهارت‌ها با محیط کاری. آن‌ها همچنین تحلیل بافتی از محیط یادگیری را پیشنهاد می‌کنند که با سازگاری بین مکان آموزشی و نیازمندی‌های آموزشی، توانایی مکان آموزشی در شبیه‌سازی محل کاری و تطبیق دادن یا محدود کردن تنوع راهبردهای آموزشی سر و کار دارد.

همچنین اسمیت و راگان (۲۰۰۵) به منظور تجزیه و تحلیل بافت یادگیری، فراتر از تجزیه و تحلیل سنتی از محتوا، فکر می‌کنند. آن‌ها بافت را فقط به عنوان یک محیط طبیعی نمی‌دانند. بلکه علاوه بر این، بافت را شامل «محیط کنونی و اجتماعی» می‌دانند (ص ۴۳). تفسیرهایی که آن‌ها از

1- Tessmer

2- Orienting context

3- Instructional context

4- Transfer context

5- Contextual analysis

بافت به عمل می‌آورند، دربردارنده‌ی ابعاد بسیاری از محیط تدریس است و همچنین فلسفه‌ها یا محدودیت‌های سازمانی را شامل می‌شود که آموزش در آن ارائه می‌گردد. موريسن و همکاران (۲۰۰۷) برای مدل طراحی نظام‌های آموزشی خودشان، از طرح بافتی تسمیر و ریچی استفاده می‌کنند. آن‌ها تجزیه و تحلیل بافت را با تحلیل موقعیت‌یابی، آموزشی و انتقالی تلفیق می‌کنند و از لحاظ این که چگونه می‌تواند در محیط‌های متنوعی اجرا گردد، مثال‌هایی را می‌آورند: مدارس، شرکت‌ها، آموزش عالی. انطباق یافتن نسبت به محیط، تبدیل به بخشی از وظایف طراحان آموزشی گشته است.

تملیل ویژگی‌های یادگیرنده

تجزیه و تحلیل یادگیرنده در اکثر مدل‌های اولیه‌ی طراحی نظام‌های آموزشی، مقیاسی برای اندازه‌گیری مهارت‌های پیش‌نیاز و تقسیم‌بندی ارائه‌های آموزشی به بخش‌های کوچکتر به منظور انطباق این آموزش با توانایی و سطح مهارت یادگیرنده محسوب می‌شد. البته این گفته به آن معنا نمی‌باشد که مسائل آموزشی از قبیل انگیزش، در این مدل‌ها از اهمیت برخوردار نبودند؛ بلکه تحلیل قبل از طراحی، معمولاً به این گونه عوامل آموزشی توجه نمی‌کردند. امروزه در اکثر مدل‌های طراحی نظام‌های آموزشی، در مرحله‌ی تجزیه و تحلیل، علاوه بر مهارت‌های پیش‌نیاز، ویژگی‌های گوناگون یادگیرنده نیز مورد توجه قرار می‌گیرد که برخی از آن‌ها عبارتند از:

• ویژگی‌های جمعیتی و تفاوت‌های فردی که می‌توانند بر انتخاب راهبرد آموزشی بیش از سایر راهبردها تأثیر گذار باشند.

• عقاید و نگرش‌هایی که می‌توانند بر یادگیری، انتقال و انگیزش تأثیر گذار باشند.

• مدل‌های ذهنی که می‌توانند بر انتخاب روش‌های آموزشی تأثیر گذار باشند.

ثابت شده است که ویژگی‌های جمعیتی ضروری از قبیل سن، تجربه‌ی کاری و سطح تحصیلات یادگیرنده بر نگرش و عملکرد وی در برنامه‌های آموزشی و کارآموزی تأثیر می‌گذارد (ریچی، ۱۹۹۲). این ویژگی‌ها می‌تواند نقش مهم و فزآینده‌ای را به عنوان سن یادگیرنده ایفا کند. برای مثال، ممکن است استفاده از یک تکنولوژی پیچیده برای کودکان، به عنوان امری عادی باشد؛ اما استفاده از همین تکنولوژی برای افراد بزرگسال، منجر به بروز موانعی در یادگیری آن‌ها شود. در ارتباط با کارآموزی کارکنان، برخورداری از تجربه‌ی کاری وسیع در یک زمینه‌ی معین،

می تواند فقدان آموزش رسمی را جبران کند. امروزه طراحان آموزشی به نقش جمعیت‌شناختی یادگیرندگان در کسب دانش و انتقال آن آگاه هستند.

همچنین تفاوت‌های فردی از قبیل تجربه‌ها و ارزش‌ها، نقش مهمی را در طراحی آموزشی ایفا می‌کند (کلر^۱، ۱۹۸۳). برای مثال، یادگیرنده‌ای که به میزان زیادی نیاز به پیوندجویی^۲ دارد، ممکن است که انجام کار با دیگران را ترجیح دهد؛ اما همین یادگیرنده هنگامی که در یک محیط یادگیری مشارکتی قرار می‌گیرد، ممکن است مشغول کارهایی شود که هیچ ارتباطی به یادگیری ندارد (کلاین^۳ و اشکنبرگ^۴، ۲۰۰۰).

نگرش‌ها نه فقط پیشگویی کننده‌های مهمی برای انگیزش در یادگیری تلقی می‌شوند؛ بلکه علاوه بر آن، می‌توانند پیش‌بینی نمایند که یادگیرنده چه میزان از آموزش را یاد خواهد گرفت و تا چه حد مواد آموزشی به محیط‌های دیگر انتقال پیدا می‌کند. برای مثال، نگرش‌های یک یادگیرنده نسبت به نظام انتقالی که در آموزش به کار رفته است، مستقیماً می‌تواند میزان یادگیری وی را پیش‌بینی کند. انتقال دانش، فقط نشان‌دهنده‌ی میزان یادگیری نیست، بلکه بیشتر از آن، نشان‌دهنده‌ی نگرش‌های یادگیرنده نسبت به این یادگیری است (ریچی، ۱۹۹۲).

مدل‌های ذهنی یادگیرندگان در حوزه وظیفه [موردنظر] بر این تأثیر می‌گذارد که آن‌ها چگونه این حوزه-ی دانش را درک می‌کنند (ون مرینور^۵ و کیرشنر^۶، ۲۰۰۷). از همین رو، امروزه طراحان آموزشی مشغول ایجاد گام‌هایی برای تعیین مدل‌های ذهنی معمولی یادگیرندگان و انتخاب یک مدل ذهنی از حوزه‌ی وظیفه برای هدایت آموزشی هستند. گاهی یک بخش از آموزش به این علت تدارک دیده شده است که یادگیرندگان یک مدل ذهنی را از مهارتی خاص در یک زمینه کسب کنند، این امر ممکن است شامل حرکت در طول آموزش از طریق مجموعه‌ای از مدل‌های ذهنی باشد: حرکت از مدل ذهنی یک فرد مبتدی به مدل ذهنی یک فرد نیمه ماهر و سرانجام رسیدن به مدل ذهنی یک فرد خبره (گوردن، ۱۹۹۴).

انواع جدید تجزیه و تحلیل یادگیرنده، به پژوهش‌های اخیر انجام شده در این زمینه مربوط می‌شود. با این حال آن‌ها همچنین آمادگی اساسی نظریه‌ی نظام‌های آموزشی را در راستای تجزیه و تحلیل روابط بین مؤلفه‌های مختلف یک نظام و صفات این مؤلفه‌ها، بازتاب می‌دهند.

1- Keller

2- Affiliation

3- Klein

4- Schnackenberg

5- Van merrienboer

6- Kirschner

رویکردهای جدید در ترکیب

ترکیب، در مرحله‌ی طراحی و توسعه در مدل‌ادی‌دی‌آی‌ای رخ می‌دهد. ترکیب متضمن تعیین هدف‌های کلی و رفتاری، ترتیب و توالی‌دهی به محتوا، تصمیم‌گیری درباره راهبردها و رسانه‌ها و توسعه‌ی یک نرم‌افزار رایانه‌ای آموزشی است. تکنولوژی به طور هیجان‌انگیزی طی سال‌های متمادی تغییر یافته است و امروزه طراحی آموزشی به جای آن که یک امر فردی باشد، اغلب یک پروژه‌ی گروهی محسوب می‌شود. آیا در این صورت، رویکرد اساسی در ایجاد فرآورده نیز تغییر پیدا کرده است؟ اگرچه پاسخ‌های منفی بسیاری در جواب این سؤال ابراز شده است؛ اما با این حال، تعدادی پاسخ مثبت نیز به آن داده شده است. این تغییرات تا حد زیادی، نتیجه‌ی فشارهایی است که به طراحان آموزشی بابت به انجام رساندن یک فعالیت طراحی در یک دوره زمانی کوتاه وارد می‌آید. دو تغییری که در ادامه بحث می‌شوند - نمونه‌سازی اولیه‌ی سریع^۱ و اشیاء یادگیری^۲ - تأثیر نظریه‌ی عمومی نظام‌ها و تفکر نظام‌نگر را نشان می‌دهند.

نمونه‌سازی اولیه‌ی سریع

نمونه‌سازی اولیه‌ی سریع عبارت است از: «طراحی و تولید یک مدل کاری اولیه از فرآورده‌ی آموزشی که در ابتدای یک پروژه برای کمک به تجزیه و تحلیل، طراحی، توسعه و ارزشیابی از یک نوآوری آموزشی به کار می‌رود» (جونز و ریچی، ۲۰۰۰، ص ۶۳). انواع مختلفی از نمونه‌سازی اولیه‌ی سریع وجود دارد. بعضی از این نمونه‌سازی‌های اولیه‌ی سریع در پروژه‌ی نهایی طراحی آموزشی کاربرد دارند؛ در حالی که بعضی دیگر پوسته می‌باشند تا به طور ساده، ظاهر فرآورده‌ی نهایی را نشان دهند. تمامی رویکردهای مطرح در نمونه‌سازی اولیه‌ی سریع، معمولاً شامل طراحان آموزشی و افراد مراجعه‌کننده‌ای می‌شوند که در تمام زمان انجام یک پروژه، در قالب یک تیم با یکدیگر به فعالیت مشغول هستند.

مدل طراحی آموزشی سینامو و کاک (۲۰۰۵) مراحل عمومی در طراحی نظام‌های آموزشی را با «چرخه‌های تکرار شونده‌ی قابل یافت در مدل‌های نمونه‌سازی اولیه‌ی سریع» ادغام می‌کند (ص

1- Rapid prototyping

2- Learning Objects (LO)

۶). این مدل، طراحی آموزشی را به عنوان یک فرآیند تکاملی نشان می‌دهد که طراحان آموزشی از طریق آن، دائماً ۵ عنصر اصلی یادگیرندگان، خروجی‌ها، فعالیت‌ها، سنجش و ارزشیابی را تجدیدنظر می‌کنند. این برداشت از طراحی آموزشی حتی در مراحل طراحی نظام‌های آموزشی سنتی نیز وجود دارد. این فرآیند طراحی از سیالی بسیار زیادی برخوردار است و شامل کاربرد نمونه‌های اولیه در سراسر یک پروژه می‌شود. نمونه‌های اولیه‌ی کاری و طراحی شده بر روی کاغذ توسط تمامی اعضای تیم طراحی آموزشی، یادگیرندگان و معمولاً افراد مراجعه کننده، طراحی و تولید گردیده و دوباره بررسی می‌شوند.

اکثر پروژه‌های طراحی آموزشی، از فنون نمونه‌سازی اولیه‌ی سریع و دیگر رویکردهای سیال استفاده می‌کنند. در این رویکردها، بسیاری از وظایف طراحی آموزشی به صورت گروهی و هم‌زمان با انجام فعالیت‌هایی به صورت انفرادی در یک روش غیرخطی انجام می‌شود. اگرچه با این حال هنوز هم گرایش نظام‌نگر دنبال می‌شود، اما تمامی اعضای تیم طراحی آموزشی، برای دستیابی به هدف کلی از پیش مشخص با یکدیگر به فعالیت مشغول می‌شوند. استفاده از نمونه‌های اولیه، هدف از فعالیت طراحی آموزشی را در هر مرحله از کار مورد تأکید قرار می‌دهد و این اطمینان را به وجود می‌آورد که تمامی اعضای تیم (از قبیل افراد مراجعه کننده) در سراسر پروژه با هدف غایی آن موافق هستند. نمونه‌های اولیه، این اطمینان را به وجود می‌آورد که تمامی بخش‌های آموزش - فعالیت‌ها، سنجش و مواد آموزشی جبرانی - به سمت هدف غایی یکسانی در حرکت هستند و به همین روش نیز توسط تمامی بازخوردهای جزئی که از محیط به دست می‌آید - اعضای تیم طراحی آموزشی، یادگیرندگان و افراد مراجعه کننده - بر مبنای یک نظم و قاعده‌ی خاصی جمع‌آوری می‌شوند و در صورتی که این جمع‌آوری‌ها ادامه یابد، تبدیل به مبنایی برای ایجاد یک نظام می‌شوند. کوشش‌های انجام شده برای حصول اطمینان از این است که آموزش جدید در یک نظام بزرگتر عملکرد خوبی خواهد داشت.

این هدف‌های غایی در اکثر پروژه‌های طراحی نظام‌های آموزشی به طور معمول مطرح نیستند. با این حال نمونه‌سازی اولیه‌ی سریع، پیشرفتی است که رویه‌های خاصی را در هم ادغام می‌کند تا بیشتر در دسترس قرار گیرند. از این گذشته آن‌ها می‌توانند نسبت به پروژه‌های معمولی که به روش سنتی‌تر اجرا می‌شوند، در مدت زمان کمتر به نتیجه برسند.

اشیاء یادگیری

با افزایش علاقه‌مندی نسبت به «اشیاء یادگیری»، رشد روزافزونی در تعاریف این اصطلاح به عمل آمده است. ما برای تعریف اشیاء یادگیری، از تعریف چرچیل^۱ استفاده می‌کنیم. او اشیاء یادگیری را به این صورت تعریف می‌کند: «یک شیء یادگیری، یک بازنمایی طراحی شده است تا موجب استفاده در بافت‌های آموزشی مختلف گردد» (ص ۴۸۴). این تعریف به طور ضمنی می‌رساند که اشیاء یادگیری، «در قالب دیجیتال هستند و از کیفیت‌های رسانه‌ای مختلفی بهره می‌برند و به منظور استفاده‌ی مجدد کاربران طراحی گشته‌اند» (ص ۴۸۴). این بخش‌های کوچک از مواد آموزشی دیجیتال، معمولاً در یک پایگاه داده‌ای^۲ ذخیره می‌شوند و از طریق تلفیق محدودده‌ی وسیعی از رسانه‌های انتقالی، قابل دستیابی هستند (بریت^۳ و آلدن^۴، ۲۰۰۴). اشیاء یادگیری می‌توانند برای هدف‌های گوناگونی به کار روند: ارائه‌ی محتوا، مشق و تمرین همراه با بازخورد، شبیه‌سازی، بازنمایی مفهومی، نمایش اطلاعات و مثال‌های همراه با تصویری از بافت (چرچیل، ۲۰۰۷). طراحان آموزشی به اشیاء یادگیری به این منظور توجه می‌کنند که در بافت‌های چندگانه با دانش‌آموزان مختلفی به کار می‌روند؛ حتی اگر این دانش‌آموزان بخواهند با استفاده از این اشیاء یادگیری به یک هدف یادگیری منحصر به فرد دست یابند.

اشیاء یادگیری، عناصر طراحی آموزشی هستند و ریشه در عصر خارج از آموزش مبتنی بر تکنولوژی^۵ دارند. اشیاء یادگیری برای مسائلی که در آموزش وجود دارد و همچنین برای تأکید بر ایجاد تعداد زیادی از مواد آموزشی به هم مرتبط (اما جداگانه) در کوتاه مدت، راه‌حل‌های مبتکرانه‌ای محسوب می‌شوند. همچنین اشیاء یادگیری، به عنوان روشی برای مواجه شدن با چالش‌های همراه با کوشش‌های آموزشی جهانی شده، مطرح شده‌اند (لیورد^۶، سفیونس^۷ و رودریگز^۸، ۲۰۰۷). یک فرد به راحتی می‌تواند بخش‌های آموزشی جداگانه از یکدیگر را در بافت‌های یادگیری چندگانه، مکرراً به صورت مجدد استفاده کند. این ویژگی‌های اشیاء یادگیری،

1- Churchill

2- Data base

3- Barritt

4- Alderman

5- Technology-based instruction

6- Laverde

7- Cifuentes

8- Rodriguez

یک نمونه از صورت بسط یافته‌ی مدل سنتی طراحی آموزشی ادی‌دی‌آی‌آی است. بریت و آلدرومن (۲۰۰۴) یک نمونه از این فرآیند بسط یافته را فراهم می‌آورند که شامل اشیاء یادگیری قابل استفاده‌ی مجدد^۱ است. آن‌ها به طراحی آموزشی به عنوان «طراحی و استخراج»^۲ نگاه می‌کنند. این طراحی آموزشی جدید دارای ۶ مؤلفه است:

- تعیین ساختار یادگیری
- ایجاد هدف‌های یادگیری رفتاری
- طراحی فعالیت‌های یادگیری
- تعیین روش‌های انتقال آموزش
- ایجاد یک سند طراحی سطح بالا
- جست‌وجو در پایگاه داده، برای استفاده‌ی مجدد اشیاء یادگیری که از قابلیت به کارگیری مجدد برخوردار هستند (ص ۱۳۴)

تشخیص دادن یک شیء یادگیری به طور آشکارا متضمن یک فرآیند تحلیلی است؛ اما ما در این جا تمایل داریم که به رویکرد جدیدی در ترکیب تأکید کنیم. ترکیب، بعد نوینی از طراحی نظام‌های آموزشی است؛ اما اگر یک شیء آموزشی، به طور خلاقانه و از قبل موجود باشد و تجربه‌های یادگیری اثربخشی را به همراه داشته باشد، در این صورت ترکیب می‌تواند یکی از مشکل‌ترین مراحل در طراحی نظام‌های آموزشی محسوب شود. شیء یادگیری به طراحان و توسعه‌دهندگان آموزشی کمک می‌کند که از زمانشان به نحو اثربخشی استفاده کنند و از انجام دوباره کاری‌ها اجتناب نمایند.

کاربرد اشیاء یادگیری، همچنین بازتاب‌دهنده‌ی اصول نظریه‌ی عمومی نظام‌ها است. اگرچه اشیاء یادگیری در زمره واحدهای کوچک آموزشی محسوب می‌شوند؛ اما اثربخشی آن‌ها بستگی به وسعت محیط آموزشی نهایی دارد که این اشیاء در آن قرار است به صورت کل یکپارچه‌ای (یعنی به صورت نظام‌دار) درآیند. نمی^۳ و جکلا^۴ (۲۰۰۶) تأثیرات اشیاء یادگیری را در کلاس درس مطالعه کردند و نتیجه گرفتند که:

1- Reuseable Learning Objects (RLOs)
2- Design and Mine
3- Nurmi
4- Jaakkola

اشیاء یادگیری و ترتیبات آموزشی در محیط‌های یادگیری با یکدیگر در تعامل هستند تا نوع خاصی از فعالیت‌های یادگیری دانش‌آموز، رفتارها و خروجی‌ها را شبیه‌سازی نمایند. بنابراین اشیاء یادگیری فقط باید به عنوان بخشی از یک محیط یادگیری بزرگتر و نه به عنوان راه‌حل آموزشی خودکفا^۱ در نظر گرفته شوند. (ص ۲۴۵)

بنابراین، وجود روابط بین عناصر مختلف نظام، ضرورت دارد و محیط است که تعیین‌کننده کیفیت نهایی نظام می‌باشد. طراحان آموزشی که از اشیاء یادگیری استفاده می‌نمایند، فقط به ایجاد یک قطعه‌ی آموزشی مجزاء اقدام نکرده؛ بلکه به طور موثر یک نظام تدریس - یادگیری کاملی را ایجاد می‌کنند.

پژوهش، نظریه‌ی عمومی نظام‌ها و طراحی آموزشی

در حالی که نظریه‌ی عمومی نظام‌ها از کاربردهای بسیاری در رشته‌ی طراحی آموزشی برخوردار است، اما این سوال مطرح می‌شود که آیا کاربردهای عملی برای وسعت بخشیدن به خود، در طول زمان، آزمون شده‌اند و به طور تجربی تأیید گردیده‌اند یا نه. مبانی نظری طراحی آموزشی که در این کتاب آورده می‌شود، به خوبی این سؤال را مورد توجه قرار می‌دهد. ما در این جا پژوهش‌هایی از طراحی آموزشی را بررسی می‌کنیم که قابلیت اجرای اصول نظریه‌ی عمومی نظام‌ها را تأیید کرده و روش پژوهشی جدیدی را در طراحی آموزشی مطرح می‌کند تا بتواند امکان ماندگاری مداوم این عقاید را بررسی نماید.

حمایت تجربی از کاربردهای نظریه‌ی عمومی نظام‌ها در طراحی آموزشی

مدل‌های طراحی نظام‌های آموزشی، روش‌های اولیه‌ای هستند که تفکر نظام‌ها از طریق آن‌ها در طراحی آموزشی به کار رفته است. در اصل این مدل‌ها از حمایت تجربی اندکی برخوردار هستند و سنت، پیشنهادات علمی و حمایت‌های افراد متخصص، کاربرد آن‌ها را تقویت می‌کند. اعتباریابی تجربی مدل‌های طراحی آموزشی جدید، امروزه مورد توجه طراحان آموزشی قرار گرفته است. برای مثال، پژوهش هیگینز^۲ و ریزر (۱۹۸۵) شامل یک آزمایش کنترل شده‌ای از مدل انتخاب رسانه‌ها بود. الیس^۳ و تیلر^۴ (۱۹۹۱) یک کارآموزی را مورد ارزشیابی قرار دادند تا مشخص کنند

1- Self-contained

2- Higgins

3- Ellis

4- Taylor

که مدل طراحی نظام‌های آموزشی اثربخش، چگونه در برنامه‌های نیروی دریایی ایالت‌های متحده به کار رفته است. تریسی^۱ (۲۰۰۹) یک مدل طراحی نظام‌های آموزشی را از نظر اعتبار مورد سنجش قرار داد که با توجه به نظریه‌ی هوش‌های چندگانه^۲ بهبود یافته بود.

روش‌شناسی‌های پژوهشی جدیدی برای بررسی و آزمایش راهبردهای طراحی به وجود آمده- اند که بسیاری از این راهبردها، ریشه در نظریه‌ی عمومی نظام‌ها دارد. پژوهش در طراحی و توسعه^۳ (ریچی و کلاین، ۲۰۰۷)، پژوهش مبتنی بر طراحی^۴، (پژوهش مبتنی بر طراحی دسته جمعی^۵ (۲۰۰۳) و پژوهش تکوینی^۶ (رایگلوث و فریک^۷، ۱۹۹۹) از انواع اصلی روش‌های پژوهشی است که امروزه برای این هدف‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند. با وجود این (همیشه در رساله‌های دکتری به طور متعادل به این موضوع پرداخته می‌شود) که به روش‌های پژوهشی بیشتری در این زمینه نیاز است.

پیشنهادهای پژوهشی در طراحی آموزشی نظام‌مند

یک گرایش نظام‌مند، گرایشی است که نقش و تأثیر بسیاری از عناصر موجود در یک محیط مشخص را شناسایی می‌کند. پژوهش در طراحی آموزشی با استفاده از یک مبانی از نظریه‌ی عمومی نظام‌ها می‌خواهد تأثیرات عناصر مختلف یک محیط طراحی و محیط‌های یادگیری و عملکرد را بررسی کند. این قبیل پژوهش‌ها، می‌خواهند دریابند که کدام یک از این عناصر ضروری بوده و روابط بین آن‌ها چگونه است. این کار می‌تواند از یک دیدگاه کمی انجام شود، مطالعه‌ای که کوئاینز^۸، فورد^۹، سیگو^{۱۰} و اسمیت (۱۹۹۵؛ ۱۹۹۶) انجام داده‌اند، نمونه‌ای از آن می‌باشد. آن‌ها روابط موجود بین ویژگی‌های فردی، ویژگی‌های محیط انتقالی و فرصت عملکرد را بررسی کردند. نتیجه‌ی بررسی آن‌ها، یک مدل مفهومی از روابط بین این متغیرها بود. این نوع پژوهش می‌تواند عواملی از قبیل

-
- 1- Tracey
 - 2- Multiple Intelligence (MI)
 - 3- Design and development research
 - 4- Design-based research
 - 5- Design-Based Research Collective
 - 6- Formative research
 - 7- Frick
 - 8- Quinines
 - 9- Ford
 - 10- Segó

نگرش‌های اعضای تیم طراحی آموزشی، منابع و میزان زمانی که صرف انجام یک وظیفه می‌شود را اندازه‌گیری نماید تا تأثیرات آن‌ها را روی موفقیت پروژه تعیین کند.

همچنین اتخاذ یک گرایش تفسیری در پژوهش نیز می‌تواند سودمند باشد. این نوع گرایش پژوهشی «به این سمت سوق دارد که بر ابعاد ذهنیت‌گرا، ارتباطی، فرهنگی، سیاسی، اخلاقی و زیبایی‌شناختی تأکید کند که از ابعاد کیفی و استدلالی محسوب می‌شوند» (اسکوانینگرا، ۲۰۰۶، ص ۵۸۷). انجام مطالعات بسیاری از طریق این نوع گرایش پژوهشی امکان‌پذیر است. این گرایش پژوهشی می‌تواند به عوامل محیطی توجه کند که در تصمیمات طراحی آموزشی مدنظر هستند. طراحان آموزشی چگونه می‌توانند با فشارهای زمانی (برای مثال، انجام یک مطالعه در خصوص منابع) کنار آیند؟ طراحان آموزشی چگونه می‌توانند با تصورات غلط افراد مراجعه‌کننده از مسئله‌ی واقعی در سازمان (برای مثال، انجام یک مطالعه در خصوص محدودیت‌های محیطی) کنار آیند؟ طراحان آموزشی چه وقت عنصر تجزیه و تحلیل را وارد پروژه‌ی خود (برای مثال، انجام یک مطالعه در خصوص فرآیندها و عوامل مرتبط به آن‌ها) می‌کنند و این کار را چگونه انجام می‌دهند؟

یکی از اصول اساسی در یک نگرش عمومی در طراحی نظام‌های آموزشی این است که فرآیندها در تمامی انواع محتوا و محیط‌های کاری، کاربرد دارند. در حقیقت این اصل به صورت تجربی مورد حمایت واقع نشد. با وجود این که بعضی از پژوهش‌ها کاربرد رویه‌های طراحی نظام‌های آموزشی را از کودکان تا پایه‌ی دوازدهم تحصیلی در محیط‌های آموزشی مورد توجه قرار دادند (به ریزر، ۱۹۹۴؛ و یانگ، ریزر و دیک، ۱۹۹۸؛ مراجعه کنید)، اما در میان این پژوهش‌ها، بررسی نظام‌داری وجود ندارد که میزانی از رویه‌های طراحی نظام‌های آموزشی را اندازه‌گیری کند که به آسانی بتوانند در محیط‌های کاری مختلف مورد استفاده قرار گیرند. این اصل و سایر اصول عمومی طراحی آموزشی باید به طور رسمی مورد بررسی قرار گیرد.

خلاصه‌ی فصل

نظریه‌ی عمومی نظام‌ها، یک بخش هسته‌ای و اصلی در دانش پایه‌ی طراحی آموزشی است. این فصل، اصول اساسی نظریه‌ی عمومی نظام‌ها را ارائه داد، زیربنای فلسفی و تجربی آن را توضیح داد و روشی را بررسی کرد که این نظریه از طریق آن در رشته‌ی طراحی آموزشی به کار رفته

1- Schwaninger

2- Young

است. این فصل همچنین، گرایش‌های رایج در کاربرد این نظریه را مطرح کرد. جدول (۵-۲) خلاصه‌ای از این مباحث را شامل می‌شود.

جدول (۵-۲): بررسی اجمالی از نظریه‌ی عمومی نظام‌ها و طراحی آموزشی

<ul style="list-style-type: none"> • نظام، صورتی مرتب‌شده دارد، یک کل کامل است، به صورت باز یا بسته بوده و به طور طبیعی به وجود آمده یا ساخت دست بشر است. • یک نظام شامل مؤلفه‌ها و فرآیندهایی است. • رابطه‌ی معینی بین عناصر مختلف یک نظام و بین خصوصیت‌های این عناصر وجود دارد. • یک نظام ساختاری سلسله مراتبی دارد، درون محیط قرار گرفته و معمولاً دارای یک نظام برتر است و همچنین دارای واحدهای کوچکتری است که خرده نظام نامیده می‌شوند. • ساختار نظام، تعیین کننده‌ی عملکرد آن است. • در یک نظام باز، محیط اطراف می‌تواند از طریق ایجاد کردن محدودیت‌هایی برای نظام، کیفیت فرآورده‌های آن را تعیین کند و بازخوردی را فراهم آورد که می‌تواند نظام را تثبیت و یا آن را از نو سازمان دهد. 	<p>۱. اصول اساسی</p>
<p>نظم و ترتیب، منطقی بودن، برنامه‌ریزی و کیفیت، خود سازماندهی پیش‌رونده، دیدگاه چندگانه و بین‌رشته‌ای، تفکر غیرخطی و ترکیبی.</p>	<p>۲. تأکیدات فلسفی</p>
<p>پژوهش زیست‌شناسی اولیه برای تعیین تأثیرات به هم پیوسته‌ی نظام.</p>	<p>۳. پشتیبانی پژوهش‌های مبنایی</p>
<p>لادویگ ون برتالانفی، کنف بولدینگ، وست چرچمن، پول وینیز، بلا باناتی، والتر دیک، راجر کافمن، لئونارد سیلورن.</p>	<p>۴. پیشگامان اولیه</p>
<ul style="list-style-type: none"> • مدل‌های طراحی نظام‌های آموزشی 	<p>۵. کاربردها در طراحی آموزشی</p>
<ul style="list-style-type: none"> • بعضی از این پژوهش‌ها، عناصر محیط عملکردی را تعیین می‌کنند (برای مثال، تایلور^۱ و الیس، ۱۹۹۱) • بعضی از این پژوهش‌ها، اعتباریابی مدل را می‌سنجند (برای مثال، هیگینز و ریزر، ۱۹۸۵؛ ترسی، ۲۰۰۸) 	<p>۶. حمایت از انجام پژوهش در طراحی آموزشی</p>

<ul style="list-style-type: none"> • مدل ادی‌دی‌آی‌ای • هم‌پایایی • اشیاء یادگیری • نمونه‌سازی اولیه‌ی سریع • تحلیل و ترکیب نظام • رویکرد نظام‌ها 	<p>۷. مفاهیم مرتبط</p>
---	-------------------------------

در فصل اول ما ۶ حوزه محتوایی اصلی دانش پایه‌ی طراحی آموزشی را تعیین کردیم:

- یادگیرندگان و فرآیندهای یادگیری
- بافت‌های یادگیری و عملکرد
- ساختار و توالی محتوا
- راهبردهای آموزشی و غیرآموزشی
- رسانه‌ها و نظام‌های انتقال
- طراحان آموزشی و فرآیندهای طراحی

ما در اینجا جزئیات مربوط به این نگرش در رشته‌ی طراحی آموزشی و دانش پایه‌ی آن را تکمیل می‌کنیم. نظریه‌ی عمومی نظام‌ها به ۵ حوزه از این ۶ حوزه ارتباط می‌یابد. جدول (۶-۲) این حوزه‌ها و عناصر مختلف طراحی آموزشی را نشان می‌دهد که از بحث و بررسی ما، در نظریه‌ی عمومی نظام‌ها نشأت گرفته است.

دو جدول (۵-۲) و (۶-۲) به طور اساسی، هسته‌ی دانش پایه‌ی طراحی آموزشی را ارائه می‌دهند و آن را به نظریه‌ی عمومی نظام‌ها مرتبط می‌کنند. ما درباره مبانی نظری در طراحی آموزشی، بحث و بررسی‌هایی را انجام می‌دهیم و به میزان این بحث و بررسی، این چارچوب حوزه طراحی آموزشی را بسط می‌دهیم و خلاصه‌های مختصری از این نظریه‌ها فراهم می‌آوریم. فصل سوم با نظریه‌های ارتباطات سر و کار دارد. اگرچه نظریه‌های ارتباطات، یک نوع اندیشه‌ی کاملاً مجزأ است؛ اما شما در ادامه درمی‌یابید که بسیاری از نظریه‌های ارتباطی نیز مانند سایر نظریه‌ها، تحت تأثیر تفکر نظام‌ها قرار گرفته‌اند.

جدول (۶-۲): حوزه‌های طراحی آموزشی و عناصر مرتبط به نظریه‌ی عمومی نظام‌ها

<ul style="list-style-type: none"> • ویژگی‌های یادگیرنده (جمعیت‌شناسی، تفاوت‌های فردی، عقاید و نگرش‌ها، مدل‌های ذهنی) 	<p>یادگیرندگان و فرآیندهای یادگیری</p>
<ul style="list-style-type: none"> • جو محیط (تأثیرات و محدودیت‌های بیرونی، جو سازمانی، منابع طبیعی) • محیط طبیعی (بافت موقعیت‌یابی، بافت آموزشی، بافت انتقالی) • محیط آموزشی (مدارس از کودکان تا پایه‌ی دوازدهم تحصیلی، آموزش عالی، تجارت/صنعت، مراقبت بهداشتی، اجتماع، دولت) 	<p>بافت‌های یادگیری و عملکرد</p>
<ul style="list-style-type: none"> • توالی‌های آموزشی (نظم‌دهی وظیفه‌ی شغلی، نظم‌دهی دشواری یادگیری) 	<p>ساختار و ترتیب و توالی محتوا</p>
<ul style="list-style-type: none"> • بازخورد 	<p>راهبردهای آموزشی و غیرآموزشی</p>
<ul style="list-style-type: none"> • تجزیه و تحلیل (محتوا، زمینه، هزینه، شغل، یادگیرنده، مسئله، سازمان) • طراحی و توسعه (هدف‌های غایی و هدف‌های رفتاری، انتخاب راهبرد و رسانه‌ها، نمونه‌سازی اولیه‌ی سریع، اشیاء یادگیری) • ویژگی‌های شخص طراح آموزشی (خبرگی) • ارزشیابی (تکوینی، تراکمی، تصدیقی) • فرآیندهای طراحی نظام‌های آموزشی (ادی‌دی‌آی‌ای) 	<p>طراحان آموزشی و فرآیند-های طراحی</p>

نظریه‌های ارتباطات

ارتباطات یکی از اساسی‌ترین فعالیت‌های انسانی بوده و از جمله چشم‌اندازهایی است که حداکثر بینش را نسبت به ماهیت انسان در اختیار ما قرار می‌دهد (هیث^۱ و برایانت^۲، ۲۰۰۰، ص ۲). بدین ترتیب، این‌که مطالعات انجام شده در فرآیند ارتباطات بر بسیاری از رشته‌های علمی از قبیل روزنامه‌نگاری، روانشناسی، علوم مدیریتی، تکنولوژی اطلاعات، علوم سیاسی و علوم تربیتی تأثیر گذاشته است، چندان امر تعجب‌آوری نیست. محدوده‌ی وسیعی از کاربردهای این نوع مطالعات، قلمروی نظریه‌های ارتباطاتی و پیچیدگی ارتباطات به عنوان یک فعالیت انسانی را تعیین می‌کند. فرآیند ارتباط، استفاده از نظام‌های زیستی، نظام‌های شناختی و نظام‌های اجتماعی - روانی را شامل می‌شود. ارتباط چیزی بیش از تعاملات خصوصی بین افراد است. ارتباط علاوه بر این تعاملات شخصی، تعاملات (اغلب عمومی) بین اعضای گروه‌های انسانی و توده‌های عظیمی از افراد را نیز شامل می‌شود. طراحان آموزشی با ارتباطات به صورت‌های گوناگونی سر و کار دارند: ارتباط گفتاری^۳، نوشتاری^۴ و نهایتاً واسطه‌ای^۵. طراحان آموزشی همچنین با هر دو نوع ارتباط لحظه‌ای^۶ [هم زمان] و ارتباط تأخیری^۷ سر و کار دارند.

1- Heath

2- Brayant

3- Oral communication

4- Written communication

5- Mediated communication

6- Instant communication

7- Delayed communication

مدل‌های مفهومی و نظریه‌های بسیاری وجود دارد که هر کدام از آن‌ها، بر یک بعد خاص از فرآیند ارتباط تأکید دارند. نظریه‌های زبان‌شناسی و مدل‌های رشد زبانی از جمله این موارد است. اثبات این مدل‌ها و نظریه‌ها و تعیین کاربردهای حاصله از آن‌ها، یک حوزه‌ی مطالعاتی مستقل محسوب می‌شود، لذا رشته‌ی رسانه‌های جمعی دارای مدل‌ها و نظریه‌های خاص خودش می‌باشد. ما به بعدی از ارتباطات می‌پردازیم که بر طراحی و انتقال آموزش تأثیر می‌گذارد. اگرچه حتی با قید این محدودیت، ارتباطات و نظریه‌های مرتبط به آن، عناوین و دیدگاه‌های بسیاری را شامل می‌شود. ما نظریه‌های ارتباطات را بر مبنای این موارد در این جا توصیف خواهیم کرد:

- تعریف‌ها، مدل‌ها و گرایش‌های معرف و نمونه ارتباطات؛
- کاربردهای متعارف و نوظهور نظریه‌های ارتباطات در طراحی آموزشی
- مبانی تجربی نظریه‌های ارتباطات، به عنوان بخشی از دانش پایه‌ی طراحی آموزشی

نگرش‌های مطرح در ارتباطات

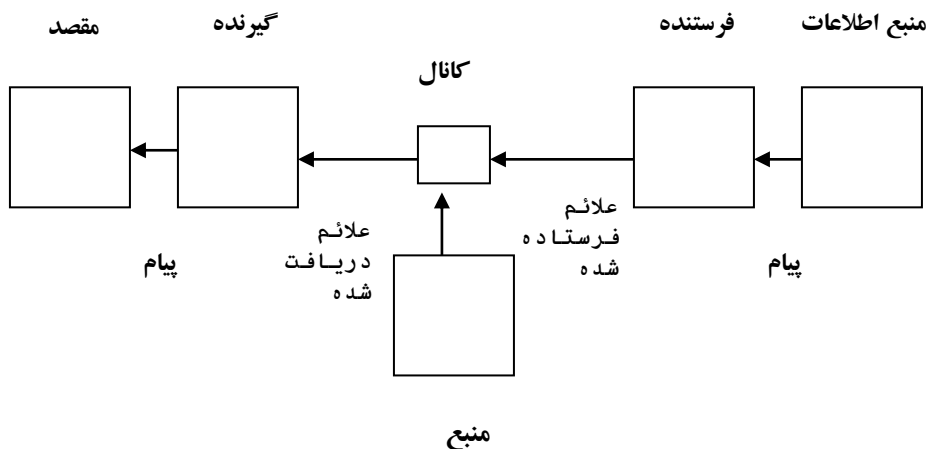
امر تعجب‌آوری نیست که تعاریف و نظریه‌هایی که در باب پیچیدگی مسلم فرآیند ارتباط ارائه شده است، طی سال‌ها تغییر یابد. لیتلی‌جان (۱۹۸۹) دیدگاه‌های مختلف در این زمینه را از چهار لحاظ مشخص می‌کند: از لحاظ انتقالی^۱، رفتاری^۲، تعاملی^۳ و تبادلی^۴. پژوهشگران دیگر، این دیدگاه‌ها را به صورت اندکی متفاوت تر مطرح کرده‌اند. اما تمامی این پژوهشگران با این موافق هستند که در طریقه‌ای که ارتباطات به واسطه‌ی آن تعریف می‌شود و مدل‌هایی که از این تعاریف مختلف نشأت می‌گیرند، تفاوت‌های بنیادی وجود دارد. ما در این جا برای بررسی تعاریف مطرح در ارتباطات و مدل‌های مرتبط به آن، اظهارات لیتلی‌جان را مبنای کار خود قرار می‌دهیم.

تأکید بر انتقال

میلر در سال ۱۹۵۱ اظهار داشت: «ارتباط، وسیله‌ای است که اطلاعات از طریق آن، از یک مکان به مکانی دیگر انتقال می‌یابد» (ص ۶). نظریه‌ی ارتباطی که از این تعریف نشأت گرفت، روشنگر فرآیند انتقال اطلاعات بود. بیشترین اتکاء این گرایش ارتباطی، بر کار شانون^۵ و ویور^۱ (۱۹۴۹)

1- Transmissional perspective
2- Behavioral perspective
3- Interactional perspective
4- Transactional perspective
5- Shannon

بود. در این جا شانون یک نظریه ی ریاضی از ارتباطات ارائه داد. وی آن را عمدتاً به عنوان یک فرآیند دیجیتالی^۲ در نظر گرفت و ویور مقدمه ی مفصلی در این زمینه فراهم آورد که نظریه چگونه می تواند درباره افراد پیام گیر بیشتری به کار رود که به ارتباطات انسانی علاقه مند هستند. مدل اصلی شانون و ویور در شکل (۱-۳) نشان داده شده است.

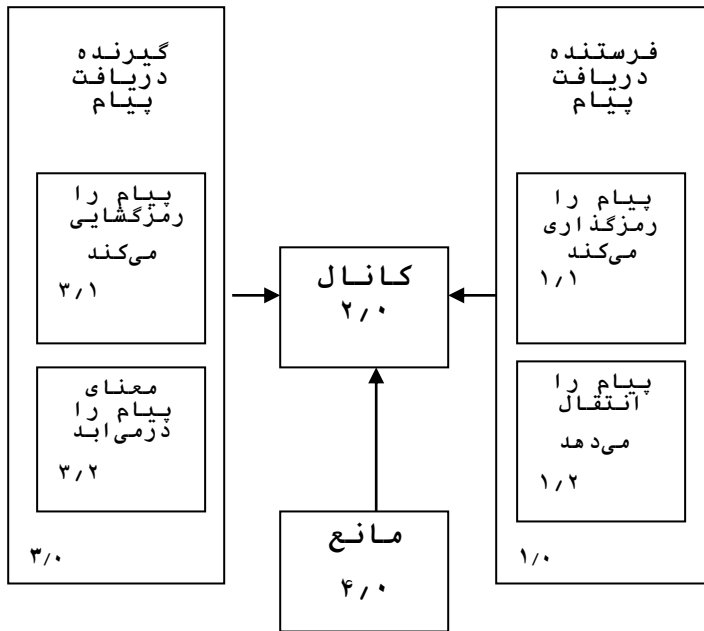


شکل (۱-۳): مدل ارتباطی شانون و ویور

این مدل به عنوان یک نظام ارتباطات ارائه شد، تا علاقه مندی نسبت به نظریه ی عمومی نظام ها را در آن زمان نشان دهد. از منظر این مدل، فرآیند اساسی ارتباط، شامل یک منبع^۳ (یک فرد یا یک مغز انسانی به طور دقیق تر)، انتخاب یک پیام^۴، تغییر پیام یا تبدیل آن به علائم^۵ و سپس ارسال این علائم از طریق یک کانال^۶ ارتباطی خاص است. این فرآیند ارتباطی که نمونه ای از فرآیندهای انتقالی محسوب می شود، ممکن است مورد تداخل عنصر مانع^۷ قرار گیرد. مانع می تواند موجب تحریف پیام شود؛ قبل از آن که سرانجام علائم توسط مقصد نهایی دریافت گردد (یعنی مغز فرد گیرنده^۸) تا وی معنای پیام را درک کند.

1- Weaver
2-Digital process
3- Source
4- Message
5- Signals
6- Channel
7- Parasite
8- Receiver

ریچی (۱۹۸۶) یک مدل انتقالی پیام را ارائه می‌دهد که برای طراحان آموزشی قابلیت کاربرد بیشتری دارد. این مدل در شکل (۲-۳) نشان داده شده است.



شکل (۲-۳): یک مدل انتقال پیام (ریچی، ۱۹۸۶، ص ۴۴)

در این مدل منبع می‌تواند چیزهای بسیاری - یک معلم، یک کتاب درسی یا یک پایگاه اینترنتی^۱ - باشد. منبع باید در تمامی مواقع، به عنوان ترکیبی از فرهنگ، تجربه‌ها و نگرش‌ها و صلاحیت‌های کسب شده در نظر گرفته شود. کانال معمولاً به صورت شنیداری یا دیداری در نظر گرفته می‌شود. به طور کلی طراحان آموزشی، کانال را یک وسیله یا رسانه‌ای می‌دانند که پیام را منتقل می‌کند. مانع، هر چیزی در نظر گرفته می‌شود که در انتقال پیام - اصوات، تصاویر گیج‌کننده - تداخل ایجاد می‌کند یا ارزش مربوط به آن پیام را تغییر می‌دهد. مانع می‌تواند به صورت افراد متعددی باشد که در یک زمان واحد، مشغول حرف زدن هستند و یا می‌تواند در قالب کلمات مبهم باشد. مانع همیشه به صورت شنیداری نیست. مانع حتی می‌تواند به صورت دیداری یا فرهنگی باشد.

1- Website

فرآیند انتقالی، یک فرآیند سطحی و ساده از ارتباطات است. این فرآیند یک فرآیند خطی است که در آن، تعامل توسط تغییر نقش های فرستنده^۱ و گیرنده مجسم می شود. از یک طرف پیامی توسط یک شخص دریافت و درک می گردد (احتمالاً این گیرنده همان درکی را از پیام خواهد داشت که در ابتدا قصد شده بود)؛ در ادامه این گیرنده می تواند در قالب یک فرستنده درآید و پیام دیگری را برای منبع اصلی ارسال کند. اگرچه تمامی این وقایع در قالب یک فرآیند اتفاق می افتد؛ اما ویور می گوید که در این فرآیند، انواع ارتباطات - نوشتاری، گفتاری، موسیقایی^۲، دیداری و حتی هنری - به کار گرفته می شود (شانون و ویور، ۱۹۴۹، ص ۲).

با وجود این، ویور سه مسأله اصلی را در فرآیند ارتباط مورد توجه قرار می دهد که اغلب این سه مسئله در یکدیگر تداخل می کنند: (۱) یک مسئله فنی که در این ارتباط وجود دارد این است که نمادها چگونه می توانند پیام را به طور دقیق انتقال دهند. (۲) مسئله معنایی هم که در این ارتباط وجود دارد این است که کلمات چگونه به طور دقیق، ماهیت پیام اصلی را با خود حمل می کنند. (۳) یک مسأله اثربخشی هم که در این ارتباط وجود دارد این است که آیا پیام با این قصد ایجاد می شود که بر رفتار مؤثر باشد. این مسائل از جمله نگرانی های مرتبط با پشتیبانی نظریه محسوب می شدند.

افراد دیگر در رابطه با مدل خطی ارتباطات، مسائل بیشتری را علاوه بر این سه مسئله مشخص کردند و این فرض را پذیرفتند که ارتباط فقط وقتی به صورت اثربخش اتفاق می افتد که پیام دریافت شده، همان پیام ارسال شده باشد. هیث و برایانت (۲۰۰۰) فرآیند ارتباط را به این صورت شرح داده اند: «یک منبع، اطلاعات را تزریق می کند و منبع دیگر بر ذهن فرد دریافت کننده تأثیر می گذارد یک پیام، یک مجموعه از معانی است - مانند یک گلوله - که یک ایده را به مغز گیرنده انتقال می دهد و در آن جای می دهد» (صص ۴۷-۴۶). این واکنش نسبت به مدل های انتقالی در ارتباطات به ایجاد تعاریف و مدل های ارتباطی دیگر منجر گردید.

تأکید بر رفتار

اولین جایگزین مناسب برای مدل های انتقالی در ارتباطات، مدل های رفتاری می باشند. گرایش رفتاری به ارتباطات از جنبه های مختلفی به دیدگاه انتقالی بسیار نزدیک است. نگرش رفتاری، ارتباطات را به طور اساسی به صورت یک موقعیت محرک - پاسخ^۳، همراه با برانگیختن یک معنا

1- Sender

2- Musical

3- Stimulus-Response (S-R)

(یعنی پاسخ) توسط فرستنده در گیرنده مجسم می‌کند (هیث و برایانت، ۲۰۰۰). نمونه‌ای از مدل‌های رفتاری که بیشتر از سایر مدل‌ها به آموزش و پرورش مربوط می‌شود، مدل برلو^۱ است. این مدل شامل فرستنده، پیام، کانال و گیرنده است (مدل اس.ام.سی.آر.^۲). این مدل در جدول (۱) - (۳) به طور خلاصه آورده شده است.

جدول (۱-۳): یک بررسی اجمالی از مدل ارتباطی برلو

عناصر اصلی ارتباطی و مؤلفه‌های آن			
متبع	پیام	کانال	گیرنده
• مهارت‌های ارتباطی	• عناصر محتوا	• دیدن	• مهارت‌های ارتباطی
• نگرش‌ها	• عناصر رفتار	• شنیدن	• نگرش‌ها
• آگاهی	• ساختار رمز	• لمس کردن	• آگاهی
• نظام اجتماعی		• بویدن	• نظام اجتماعی
• فرهنگ		• چشیدن	• فرهنگ

مدل اس.ام.سی.آر. یا مدل برلو، یادآور مدل انتقالی شانون و ویور است. اما پیام و کلمات پیام در مدل برلو، برانگیزاننده‌تر از خود فرستنده هستند. پیام در این مدل، بخش مرکزی فرآیند ارتباط محسوب می‌شود. پیام برای آموزش‌دهندگان و طراحان آموزشی، فقط شامل پیام‌های گفتاری نمی‌باشد؛ بلکه علاوه بر این می‌تواند به صورت پیام‌های نوشتاری و دیداری باشد که در مداخلات آموزشی استفاده می‌شود. پاسخ عبارت است از «هر چیزی که افراد آن را در نتیجه‌ی درک یک محرک انجام می‌دهند» (برلو، ۱۹۶۰، ص ۷۵). در این مدل به فرستنده و گیرنده به طور وسیع بر حسب پیشینه، مهارت‌ها و نگرش‌هایشان توجه می‌شود.

کانال‌ها در مدل‌های رفتاری از منظر طراحی آموزشی در مدل‌های انتقالی در ارتباطات به عنوان وسایل یا رسانه‌هایی هستند که پیام را منتقل می‌کنند. کانال در مدل برلو، عنصر ارتباطی ضروری محسوب می‌شود؛ اما برلو، کانال را به طور متفاوتی نسبت به شانون و ویور تشریح کرده است. برلو کانال را عمدتاً به عنوان یک انتقال‌دهنده‌ی فیزیکی می‌داند. کانال از دیدگاه برلو، «دیگر یک شیء محسوب نمی‌شود؛ بلکه می‌تواند به عنوان حس انسانی باشد که برای رمزگشایی^۳ پیام مورد استفاده قرار می‌گیرد» (جنوشافسکی^۴، ۲۰۰۱، ص ۳۰).

1- Berlo

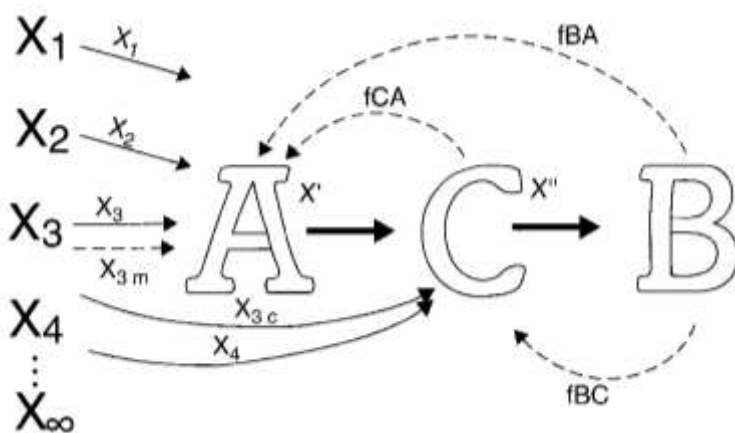
2- Sender Message Channel Receiver (SMCR)

3- Decoding

4- Januszewski

بازخورد، یک مفهوم اساسی در گرایش رفتاری به ارتباطات است که آن را از رویکرد انتقالی متمایز می کند. در مدل برلو، بازخورد از سمت گیرنده، مشخص می کند که پیام چگونه درک شده است. برلو یادگیری را به عنوان یک فرآیند محرک- پاسخ می داند که شامل تفاسیری از محرک ها و همچنین پیامدهایی از پاسخ است (یعنی آیا این فرآیند به صورت رضایت بخش انجام شده است یا نه).

دیگر مدل ارتباطی رفتاری که تأثیر گذار بوده است، مدل وستلی^۱ و مکلین^۲ (۱۹۵۵) است. چالشی که آن ها با آن سر و کار داشتند، ایجاد یک مدل پژوهشی ارتباطی بود که بتواند به موقعیت هایی توجه کند که برقرار کننده ارتباط^۳ (یعنی فرستنده) نمی تواند حضور فیزیکی داشته باشد. این موقعیت، معمولاً موقعیت ارتباط جمعی^۴ محسوب می شود. آموزش دهندگان اغلب با مدل های ارتباطی جمعی سر و کار دارند به این علت که پیام های آموزشی فقط از طریق برقرار کننده اصلی ارتباط (یعنی معلم) انتقال نمی یابند؛ بلکه پیام های آموزشی علاوه بر این، از طریق دروازه بان های اطلاعاتی^۵ نیز (یعنی کتاب های درسی یا هر نوع دیگری از مواد آموزشی) منتقل می گردند. وستلی و مکلین عملاً ویرایش چهارم از مدل ارتباطی محرک- پاسخ خود را ارائه دادند. شکل (۳-۳) پیچیده ترین نوع این مدل ها را به تصویر می کشد.



شکل (۳-۳): مدل ارتباطی محرک- پاسخ وستلی و مکلین (وستلی و مکلین، ۱۹۹۵، ص ۹)

- 1- Westley
- 2- Maclean
- 3- Communicator
- 4- Mass communication
- 5- Information gatekeepers

این مدل نیز می‌تواند از چشم‌انداز یک طراح آموزشی درک گردد. پیام (X' و X'') درباره‌ی اشیاء یا وقایع خاص ($X_1_X_\infty$) به B انتقال می‌یابد که گیرنده (یادگیرنده) است. وقایع می‌تواند در ضمن محتوای آموزشی بازنمایی شود. این پیام‌ها می‌توانند از جانب A باشند که برقرار کننده‌ی اصلی ارتباط (یعنی یک معلم یا نویسنده‌ی مواد آموزشی) محسوب می‌شود؛ یا این پیام‌ها می‌توانند از جانب C باشند که منبع ثانویه اطلاعاتی (یعنی یک نوع ماده‌ی آموزشی واسطه‌ای یا غیرواسطه‌ای - ای) محسوب می‌شود. گیرنده می‌تواند به برقرار کننده‌ی اصلی ارتباط (fBA) یا به دروازه‌بان اطلاعاتی (fBC) بازخورد دهد یا ممکن است بازخورد از سوی منبع اطلاعاتی باشد که برای برقرار کننده‌ی اصلی ارتباط (fBA) فرستاده می‌شود.

به نظر می‌رسد که این مدل رفتاری نسبت به مدل‌های انتقالی در ارتباطات بیشتر گرایش فرآیندی داشته و کمتر گرایش خطی دارد. اما با این حال هر دوی این مدل‌ها، در حقیقت مدل‌هایی تعاملی در ارتباطات محسوب نمی‌شوند. این مدل‌ها متضمن چیزی در فرآیند ارتباط هستند که مدل‌های تأثیرات مستقیم^۱ نامیده می‌شوند و هنوز به درستی بیانگر فرآیند ارتباط و تعامل نیستند.

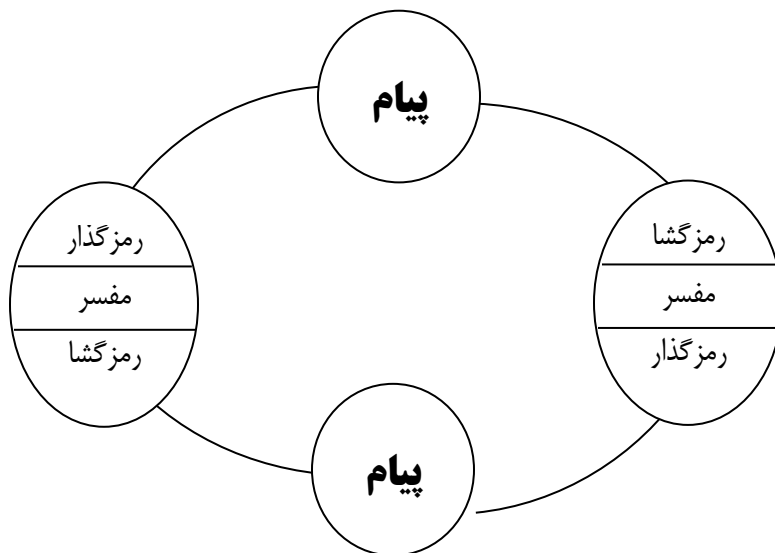
تأکید بر تعامل

جورج گرینبر^۲ یک پژوهشگر در حوزه‌ی ارتباطات بود که در ابتدا به عنوان یک تکنولوژیست آموزشی^۳ تعلیم دیده بود. او به ارتباط به عنوان «برقراری تعامل از طریق پیام‌ها» نگاه می‌کند (گرینبر، به نقل از هیث و برایانت، ۲۰۰۰، ص ۴۷). با تفسیری که وی از پیام به عمل آورد، گرچه پیام هنوز نقش غالب را در فرآیند ارتباط دارد؛ اما دیگر تأکید بر انتقال اطلاعات از یک مکان به مکان دیگر نمی‌شود. ارتباط از دید گرینبر، به عنوان یک فرآیند اجتماعی در نظر گرفته می‌شود. این برداشت از ارتباطات، با دیدگاه‌های مدل‌های انتقالی و رفتاری در تضاد است که فرآیند ارتباط را به صورت یک فرآیند مکانیکی در نظر می‌گیرند.

اولین مدل تعاملی در ارتباطات، مدل اسکرم^۴ (۱۹۵۴) بود. این مدل از این نگرش نسبت به ارتباط نشأت می‌گرفت که: «ارتباط، کوششی برای پایه‌گذاری یک عمومیت^۵ با بعضی از افراد به منظور به اشتراک گذاری اطلاعات، یک ایده یا یک نگرش است» (ص ۵). اکثر عناصر ارتباطی

1- Direct effects models
2- Goarge Grebner
3- Instructional technologist
4- Schramm
5- Commonness

در مدل اسکرم، مشابه آن عناصری هستند که قبلاً آن‌ها را توضیح داده‌ایم (یعنی منبع، پیام، مقصد)؛ اما در این مدل ارتباطی، فقط یک فرآیند تعاملی وجود ندارد. بلکه این مدل متضمن این عقیده است که فرستندگان و گیرندگان، عملاً به طور هم‌زمان با یکدیگر فعالیت می‌کنند. این مدل در شکل (۳-۴) نشان داده شده است.



شکل (۳-۴): مدل ارتباطی تعاملی اسکرم

از این منظر، ارتباط فقط به صورت خطی یا گرایش محرک- پاسخ نمی‌باشد. ارتباط می‌تواند حتی چیزی بیش از واکنش‌های دوجانبه بین دو فرد باشد. ارتباط یک فرآیند ثابت و پویا است که در ضمن فرآیند دیگر، یعنی بازخورد اتفاق می‌افتد. مدل ارتباطی اسکرم به طور ضمنی اشاره بر این دارد که پیام‌ها توسط افراد و بر مبنای پیشینه و درک و فهم خود آن‌ها از یک موقعیت خاص رمزگشایی می‌شوند. البته بازخورد از جانب گیرنده‌ی پیام است. این بازخورد می‌تواند به اشکال متفاوتی از قبیل کلامی، اشارات صورت یا عملکرد یک فرد باشد. با این حال ممکن است که فرستنده بازخورد را از خود پیام، مثلاً در زمانی دریافت کند که به صورت گفتاری شنیده می‌شود. این امر اغلب می‌تواند امکان تجدید نظر فوری در پیام را فراهم آورد.

وقتی به ارتباط به عنوان یک فرآیند همراه با پیام‌های موازی نگریسته شود که هم‌زمان با یکدیگر فرستاده می‌شوند، معمولاً شامل چندین کانال ارتباطی به جای یک کانال می‌شود. برای

مثال، پیام‌ها می‌توانند به طور هم زمان از طریق اصوات، اندازه‌ی حروف نوشتاری و معنای ضمنی کلمات ارسال شوند.

طبق اظهارات بالا، نتیجه می‌گیریم که پیام‌ها به آسانی رمزگشایی نمی‌شوند. پیام‌ها صورتی تفسیری دارند. بنابراین، مدل اسکرم اشاره بر این دارد که پیام‌ها توسط افراد و بر مبنای پیشینه و درک و فهم خود آن‌ها از یک موقعیت خاص رمزگشایی می‌شوند.

تأکید بر تبادل

با وجود تأکیدهای اجتماعی دیدگاه تعاملی در ارتباط، امروزه بعضی از پژوهشگران، ارتباط را به عنوان فرآیندی به تصویر می‌کشند که تعیین معنا در آن به‌طور تفسیری نیست؛ بلکه تعیین معنا به صورت اشتراکی و با کمک هر دو طرف ارتباط است، یعنی معنا در میان افرادی اتفاق می‌افتد که فعالانه در این فرآیند درگیر هستند. این نوع برداشت از فرآیند ارتباط، جنبه تبادلی نامیده می‌شود. حتی می‌توان گفت که در این دیدگاه، ارتباط بیشتر وابسته به موقعیتی است که در آن واقع می‌شود و حتی پیشینه‌ی فرهنگی و تجربه‌های قلبی افرادی که در این فرآیند درگیر هستند. در این دیدگاه بیشتر بر چیزی تأکید می‌شود که در سایر دیدگاه‌ها کمتر به آن توجه می‌شد.

کمپوز^۱ (۲۰۰۷) نگرشی جدید از ارتباط ارائه می‌دهد که در این جنبه‌ی تبادلی می‌گنجد. کمپوز ارتباط را به این صورت تعریف می‌کند: «یک ساز و کار زیستی است که شخص از طریق آن می‌تواند احساسی نسبت به خود و جهان بیرون از خورد به وجود آورد» (ص ۳۹۶). این یک گرایش متفاوت نسبت به آن‌هایی است که پیش‌تر درباره آن بحث کردیم. در اصل نگرش کمپوز، بیانگر آن است که ارتباط، ایجاد (نه انتقال) معنا است؛ فرآیندی که مانند دانش، به خودی خود به طور زمینه‌ای استقرار یافته است.

مدل کمپوز تحت تأثیر کارهای سه پژوهشگر بزرگ: ژان پیاژه^۲، ژان-بلز گرایز^۳ و یورگن هابرماس^۴ قرار گرفته است. ژان پیاژه، ارتباط را فرآیند تبادل ارزش‌ها در نظر می‌گیرد. گرایز نیز به همین نحو ارتباط را به عنوان «یک فرآیند طرح‌ریزی می‌داند که این، فرآیند پیش‌رونده‌ای^۵ از ایجاد و بازسازی معنا است که به افراد درگیر در ارتباط، کمک می‌کند تا هم دیدگاه خود و هم

1- Campos

2- Jean Piaget

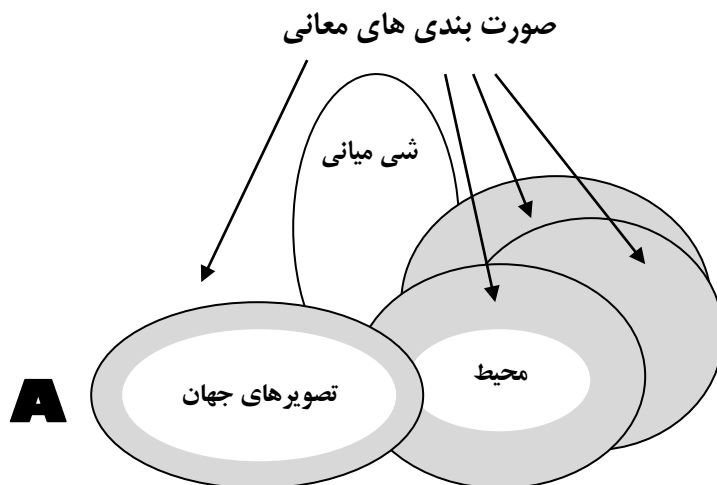
3- Blaise Grize

4- Jurgen Habermas

5- progressive process

سایرین را از جهان درک کنند» (گرایز، به نقل از کمپوز، ۲۰۰۷، ص ۳۹۲). مدل ارتباطی هابرماس که درباره‌ی همکاری اجتماعی است، تکمیل کننده‌ی مبنای نظری این دیدگاه گرایز است. این دیدگاه از ارتباط بیانگر آن است که همیشه چیزی باید افراد را به نظام اجتماعی خودشان پیوند دهد. ارتباط فقط به تجربه‌های ذهنی فرد درگیر در این فرآیند بستگی ندارد؛ بلکه علاوه بر آن، به تصورات این فرد از جهان (کمپوز، ۲۰۰۷، ص ۳۹۵) و همچنین وضعیت اقتصادی و سیاسی بستگی دارد.

مدل معانی بوم‌شناسی کمپوز به ارتباط به عنوان فرآیندی نگاه می‌کند که با عملکردها و تصاویر ذهنی افراد درگیر در آن، در هم تنیده شده است. معنا از طریق درک و فهم متقابل جهان و محیط اجتماعی ایجاد می‌شود. این مدل در شکل (۳-۵) به نمایش گذاشته شده است.



ساختارهای شناختی و عاطفی از
موضوع آگاهی اراده و اخلاق

محیط طبیعی

شکل (۳-۵): مدل معانی بوم‌شناسی کمپوز (کمپوز، ۲۰۰۷، ص ۳۹۸)

ارتباطات در این جا به طور مشترک، «تصاویر ذهنی از جهان» هابرماسی می‌سازد که ممکن است در «شکل‌گیری‌های معانی» در ذهنیت افراد وارد شود. این قبیل شکل‌گیری‌ها می‌تواند از فرآیند طرح‌ریزی ناشی شود؛ همان فرآیندی که توسط گرایز توضیح داده شد. در این رابطه گرایز عقیده داشت که شکل‌گیری‌های معانی، حاصل تجربه‌های افراد در طول زندگی‌شان است و

بسیاری از ابعاد محیطی که این افراد در آن زندگی کرده‌اند را نمایان می‌سازد. این ابعاد، شامل ارزش‌های عاطفی و اخلاقی، محدودیت‌های سیاسی و اقتصادی و مفروضه‌های مسلط اجتماعی-فرهنگی است.

در نتیجه‌ی این اظهارات می‌توان گفت که ارتباط، منجر به ایجاد دانش فردی و بافتی در هنگام همکاری با سایر افراد می‌شود (این رویکرد ارتباطی مشابه نظریه‌ی طراحی آموزشی سازنده-گراست که در فصل هشتم کتاب توضیح داده شده است). این فرآیند می‌تواند به‌طور کامل و به سادگی از طریق مکالمه‌ی بین افراد یا رسانه‌های واسطه‌ای اتفاق بیفتد. از دیدگاه یک طراح آموزشی، نمونه‌هایی از این رسانه‌ها می‌توانند فیلم، تلویزیون، پایگاه‌های اینترنتی یا شبیه‌سازهای مبتنی بر رایانه باشند. اگرچه این رسانه‌های واسطه‌ای همچنین بازتاب دهنده‌ی مقاصد، معانی و دیدگاه‌های سایر افراد درگیر در فرآیند ارتباطی هستند.

گرایش‌های فلسفی نظریه‌ی ارتباطات

این طور بیان شده است که دیدگاه یک نفر از فرآیند ارتباط، عمدتاً به عنوان یک عملکرد از عقاید آن فرد در خصوص ماهیت دانش به حساب می‌آید (لیتلی جان، ۱۹۸۹). بنابراین توضیحاتی که درباره ارتباطات در این جا بررسی کردیم، تا اندازه‌ای به گرایش‌های فلسفی متفاوت مربوط می‌شوند. به طور کلی این چهار رویکرد در ارتباطات، می‌تواند به دو دسته از تفکر فلسفی برگردد. جنبه‌های انتقالی و رفتاری می‌توانند بر حسب مکاتب تجربه‌گرایی و خردگرایی توضیح داده شوند. لیتلی جان (۱۹۸۹) در این گرایش اشاره به «جهان‌بینی اول»^۱ دارد که از طریق تعمیم‌ها، تعریف گردیده و از طریق داده‌ها حمایت شده است. از طرف دیگر جنبه‌های تعاملی و تبادل، می‌توانند بر حسب مکاتب انسان‌گرایی و سازنده‌گرایی توضیح داده شوند. این «جهان‌بینی دوم»^۲ لیتلی جان است. این دید نسبت به جهان، برای انطباق یافتن با بافت‌هایی که افراد به آن‌ها علاقه‌مند هستند، به طور دائم در حال تغییر است. می‌توان این مکاتب فلسفی متفاوت - تجربه‌گرایی، خردگرایی، انسان‌گرایی و سازنده‌گرایی - را در قالب یک پیوستار قرار داد. این مکاتب فلسفی به همین ترتیب در قالب پیوستار، درباره ویژگی‌های تولید دانش و تصمیم‌گیری بر «فرآیندهای بسیار بیرونی» به سمت «فرآیندهای بسیار درونی» تأکید دارند. به همین نحو نیز می‌توان گفت که نگرش

1- World View I

2- World View II

این گرایش های فلسفی نسبت به حقیقت، بین پیوستار «حقیقت به طور جهانی در میان افراد مختلف یکسان است» تا «حقیقت مربوط به هر فرد خاص است» قرار دارد.

تجربه گرایی، فردگرایی و ارتباطات

تجربه گراییان به دانش به عنوان یک وجود بیرون از انسان می نگرند. این نوع دانش از دید آنان، از طریق تجربه و بر مبنای حواس پنج گانه و مشاهده ی عینی کشف می گردد. دانش نمی تواند از مفروضه های نامعتبر، پیش فرض ها و سوگیری ها منتج شود. با توجه به این عقاید در خصوص ماهیت دانش، می توان گفت که تجربه گراییان برای ایجاد دانش جدید به داده های جمع آوری شده و پژوهش های کنترل شده متکی هستند. واقعیت از منظر این مکتب، باید برای مشاهده گر آموزش دیده آشکار باشد. اکثر پژوهش های علمی به روشی انجام می شوند که با این دیدگاه اثبات گراییان همسان است.

موضوعی که فرقه های مختلف تجربه گراییان را از یکدیگر متمایز می کند، نقشی است که در خصوص اطلاعات قبلی (یا حتی اطلاعات موجود) قائل می شوند. آیا ذهن یک لوح سفید است که فقط از طریق انباشت تجربه ها فعال می شود؟ یا آیا ذهن یک مشارکت کننده ی فعال در ایجاد تجربه ها محسوب می شود؟ تأکید بیشتر بر جهان در موضع سوال اول مطرح است. سوال دوم بر این موضع از تجربه گرایی تأکید دارد که ذهن فعال است؛ «اما هیچ حقیقتی وجود ندارد که بدون استفاده از تجربه، شناخته شود» (برون، ۲۰۰۵، ص ۲۴۴).

مقابل آنچه مربوط به تجربه گرایی است، خردگرایی بر نقش استدلال (در مقایسه با تجربه ی حسی) در خلق دانش تأکید دارد. در نتیجه، حقیقت بیشتر می تواند از طریق فعالیت ذهنی نشأت گیرد تا این که از فعالیت علمی ناشی شود. این نوع دانش در این دیدگاه با عقاید نباید اشتباه گرفته شود. به هر حال این دانش معمولاً ناشی از جمع آوری داده ها (همان حمایتی که تجربه - گرایان در ایجاد دانش خواهان آن هستند) یا کارهای دقیق منطقی نیست. خردگراییان می گویند که تمامی گزاره ها نمی توانند به صورت تجربی آزمایش شوند و اثبات آن ها از طریق استدلال انجام می شود. توسعه ی ریاضی انیشتین^۱ از نظریه ی نسبیت، یک نمونه از این نوع استدلال علمی است. او به این فرآیند برای انجام «آزمایش های فکری^۲» توجه کرد.

1- Einstein

2- Thought experiments

خردگرایان مانند تجربه‌گرایان به دانش به عنوان وجودی بیرون از افراد می‌نگرند و معتقد هستند که حقیقت می‌تواند گستره‌ی جهانی داشته باشد و پژوهش‌پذیر باشد. تمایز بین تجربه‌گرایان و خردگرایان همچنین وقتی می‌تواند کم‌رنگ شود که به نقش ذهن در خلق معنا توجه کنیم. تجربه‌گرایان و خردگرایان میانه‌رو با توجه به این گفته که ذهن در ایجاد معنا نقشی فعال دارد، بعضی از عقاید خود را با یکدیگر به اشتراک می‌گذارند. اگرچه احتمالاً تجربه‌گرایان می‌گویند که هیچ حقیقتی از قبل تجربه‌شده‌ای، وجود ندارد اما هر دوی این مکاتب فلسفی، می‌توانند برای توضیح چگونگی ایجاد دانش یا تأیید دانش موجود به کار روند.

گرایش‌های انتقالی و رفتاری در ارتباطات به طور آشکارا در مکتب تجربه‌گرایان و خردگرایان قرار می‌گیرند. از لحاظ خلق دانش، مدل‌های ارتباطی شانون-ویور، برلو و وستلی-مکلین، از طریق استدلال علمی به وجود آمدند و از طریق پژوهش تجربی مورد آزمایش قرار گرفتند. از لحاظ تأیید دانش، تمامی این مدل‌ها به فرضیات شخص‌گیرنده توجه می‌کنند. به عبارت دیگر این سه مدل ارتباطی معتقدند که ارتباط به پیامی [بازخوردی] بستگی دارد که توسط گیرنده فرستاده شده است (یعنی تجربه شده است). علاوه بر این می‌توان گفت که مفروضه‌های فلسفی هر یک از این سه مدل ارتباطی، بیان می‌دارند حقیقت مفهومی است که به همان صورتی که در ابتدای فرآیند ارتباط مدنظر بوده، به فرد گیرنده منتقل شود.

انسان‌گرایی، سازنده‌گرایان و ارتباطات

گرایش‌های تعاملی و تبادلی که توسط مدل اسکرم و مدل کمپوز به طور نمونه نشان داده شدند، گرایش فلسفی بسیار متفاوتی هستند. اگرچه این مدل‌ها می‌توانند به مثابه یک پیوستار فلسفی در نظر گرفته شوند اما با این حال، مدل ارتباطی اسکرم، هنوز بازتاب دهنده‌ی بعضی از عناصر تجربه‌گرای و خردگرایی است و مدل کمپوز نگرش اصیل‌تری را از انسان‌گرایی و سازنده‌گرایی ارائه می‌دهد.

انسان‌گرایی به طور کلی متضمن تأکید بر مردان، زنان و مسائلی است که در ارتباط با رفاه اجتماعی و خرسندی آنهاست. در حالی که به طور تاریخی، اشاره به شکاف موجود بین مذهب و علم دارد. اما امروزه انسان‌گرایی، بیشتر بر عواطف و احساسات آدمی تأکید دارد و انسان‌گرایان برای حل مسائل مربوط به آدمی «به روش‌های استدلالی، علمی و مردم‌سالاری وابسته هستند» (لمانت^۱، ۱۹۸۴، ص ۱۴۷). ظاهراً به نظر می‌رسد که رویکرد انسان‌گرایی مشابه رویکرد

خردگرایی است. انسان گرایان تمایل دارند اهمیت استدلال را شناسایی کنند. آن‌ها «نمی‌پذیرند که استدلال می‌تواند مبنایی را برای اخلاق به وجود آورد، اما می‌پذیرند که در عوض استدلال می‌تواند مبنایی برای احساسات و عواطف باشد» (لیسی^۱، ۲۰۰۵، ص ۴۰۲).

مدل ارتباطی اسکرم، یک مدل اجتماعی است که به جای انتقال پیام بر به اشتراک‌گذاری آن تأکید دارد. این مدل به جای فعالیت، بر تعامل تأکید دارد (اسکرم، ۱۹۷۱). اسکرم بر فعالیت‌های هم‌زمان تمامی مشارکت‌کنندگان انسانی و اهمیت تفسیر شخصی یک فرد از یک پیام تأکید می‌کند. در نتیجه، دانش از دیدگاه اسکرم از تفسیر شخصی پیام حاصل می‌شود و این گونه نیست که فقط ناشی از درک و فهم وقایع به همان صورتی باشد که تجربه‌گرایان پیشنهاد کرده‌اند. مدل اسکرم همچنین بازتاب‌دهنده‌ی عناصر خردگرایی به خصوص بر حسب فرآیند توسعه‌ای آن است. اگرچه این مدل ارتباطی بر حسب تأیید دانش، ماهیتاً مدلی است بیشتر انسان‌گرایانه، اما با وجود این، همچنین بعضی از عناصر سازنده‌گرایی را نیز بازتاب می‌دهد.

سازنده‌گرایی^۲ یک گرایش فلسفی است که تأکید خاصی برای فرآیند خلق دانش قائل است. سازنده‌گرایی چیزی بیش از تأکید بر تک تک افراد است و این رویکرد متضمن این فرض است که حتی اگر دانش بازتاب‌دهنده‌ی جهان بیرون از فرد باشد، باز هم منحصرأ به صورت فردی ساخته می‌شود. دانش (و همچنین بسط حقیقت و واقعیت) در درون افراد قرار دارد. از همین‌رو نیز دانش به صورت موقعیتی تعریف می‌شود و به شدت بازتابی از زمینه‌ی شخصی یک فرد است؛ هیچ حقیقتی به صورت جهان شمول نبوده و به درستی، هیچ ادراک مشترکی از واقعیت در بین افراد وجود ندارد (دافی^۳ و جاناسن، ۱۹۹۲).

میزان تأثیری که محیط و جامعه بر فرآیند خلق دانش دارند، موضوع بحث برانگیزی است. موضعی که سازنده‌گرایان افراطی^۴ اتخاذ می‌کنند، این است که ایجاد معنا، یک عملکرد کاملاً

1- Lacey

۲- ما در این‌جا به سازنده‌گرایی به عنوان یک رویکرد فلسفی نگاه کرده‌ایم. این نوع نگاه به سازنده‌گرایی سبب تغییر در سراسر مبانی نظری آن می‌شود. بعضی از پژوهشگران حوزه‌ی آموزش و پرورش به سازنده‌گرایی به عنوان یک نظریه‌ی یادگیری نگاه می‌کنند که از این منظر در بعضی از مواقع، سازنده‌گرایی شناختی نامیده می‌شود. سایر افراد به سازنده‌گرایی به عنوان یک روش تدریس یا یک رویکرد برای فرآیند تدریس - یادگیری نگاه می‌کنند. این دیدگاه‌ها ذاتاً به یکدیگر مرتبط هستند. تأکید معرفت‌شناختی سازنده‌گرایی بر ایجاد دانش، تفاوت میان این نگرش‌ها محسوب می‌شود. هرچند که فلسفه‌ی سازنده‌گرایی متضمن یک مجموعه از عقاید کلی است که به عنوان یک مبنا برای فعالیت در بسیاری از رشته‌های علمی به کار می‌رود.

3- Duffy

4- Critical constructivists

شخصی و حاصل تجربه‌های وی است. در حالی که سازنده‌گرایان اجتماعی^۱ بر اهمیت بافت دارند (فاکس^۲، ۲۰۰۸). بعضی از افراد به این دو جنبه از نظریه‌ی سازنده‌گرایی به عنوان مکمل یکدیگر نگاه می‌کنند (کاب^۳، ۱۹۹۴). سایر افراد عمدتاً به دانش به عنوان یک موضوع فرهنگ-آموز^۴ نگاه می‌کنند، حتی اگر هدف نهایی آن فعالیت فردی باشد (دراپور^۵، آساکو^۶، لیچ^۷، مورتایمر^۸ و اسکات^۹، به نقل از دافی^{۱۰} و جاناسن، ۱۹۹۲).

مدل ارتباطی کمپوز، بازتاب مستقیمی از مکاتب فلسفی سازنده‌گرایان است. این مدل هیچ کدام از این دو نقش پیام را قبول ندارد: این که پیام در فرآیند ارتباط، برای درک سایرین و یا برای تفسیر آن‌ها به کار می‌رود. در عوض این مدل می‌گوید که معنا (و نگرش فرد نسبت به واقعیت) هم به صورت فردی و هم از طریق مشارکت با سایر افرادی ساخته می‌شود که درگیر [فرآیند] ارتباط هستند. در نتیجه معنا، بخشی از دیدگاه فرد نسبت به جهان می‌شود. مدل کمپوز، بر گستره‌ی وسیعی از تأثیرات محیطی تأکید دارد. در این جا توجهی به بسیاری از عناصر سنتی در فرآیند ارتباط از قبیل فرستنده، گیرنده، کانال و مانع مبذول نمی‌شود. حتی اشیاء واسطه‌ای هم، همان نقش سابق خود را به عنوان نظام‌های انتقال ایفا نمی‌کنند. این اشیاء در این جا ذره‌بین‌هایی هستند که به ایجاد معنا کمک می‌کنند (کمپوز، ۲۰۰۷).

نظریه‌ی ارتباطات و طراحی آموزشی

کل یک موقعیت آموزشی، یک موقعیت ارتباطی محسوب می‌شود. پیام‌های آموزشی می‌توانند به طور گفتاری و از طریق یک معلم یا به صورت نوشتاری و دیداری از طریق یک کتاب درسی یا دیگر مواد آموزشی یا از طریق رسانه‌های مختلف انتقال یابند. ما در این جا روش‌هایی را توضیح می‌دهیم که نظریه‌ها و مدل‌های ارتباطی، به واسطه‌ی آن‌ها بر طراحی آموزش تأثیر گذاشته است. از کاربردهای رایج نظریه‌ی ارتباطات در طراحی آموزشی، طراحی پیام^{۱۱} است. طراحی پیام،

1- Social constructivists

2- Fox

3- Cobb

4- Enculturation

5- Driver

6- Asoko

7- Leach

8- Mortimer

9- Scott

10- Duffy

11- Message design

«برنامه‌ریزی برای انجام ماهرانه و کنترل شکل فیزیکی پیام، تعریف می‌گردد» (گرابوسکی^۱، ۱۹۹۵، ص ۲۲۶). طراحی پیام شامل فنون و عناوینی است که در طول زمان به عنوان نتیجه‌ی ویژگی‌ها و قابلیت‌های تکنولوژی‌های در حال ظهور، تنوع یافته است. این پیشرفت‌های رخ داده در طراحی پیام با ظهور آموزش مبتنی بر رایانه و آموزش مبتنی بر وب به آشکارترین صورت ممکن رسید. ما در ادامه در این بخش، عناصر اساسی فرآیند ارتباطی را بر حسب نقش هر یک از آن‌ها در طراحی پیام برای آموزش واسطه‌ای و غیر واسطه‌ای توضیح خواهیم داد:

- نقش و تأثیر زبان نوشتاری و زبان دیداری در ایجاد معنا
- تأثیر کانال ارتباطی بر اثربخشی ارتباط آموزشی
- ویژگی‌های یک پیام برای جلب توجه یادگیرنده

نقش زبان

«زبان برای تفکر و یادگیری، نقش اساسی دارد» (اسپکتور، ۲۰۰۸، ص ۲۴). با این وجود، زبان یک مفهوم چندوجهی است و چیزی بیش از زبانی است که صرفاً ریشه در کلمات دارد. پیترسون^۲ (۱۹۸۹) رویکردهای مختلفی را برای طبقه‌بندی زبان توضیح داده است: ۱) زبان گفتاری، زبان نوشتاری و زبان دیداری، ۲) زبان کلامی و زبان تصویری، ۳) زبان کلامی (از قبیل زبان گفتاری، زبان نوشتاری و زبان لامسه‌ای) و زبان غیرکلامی (از قبیل زبان شنیداری، زبان دیداری و سایر انواع زبان‌ها). البته طراحان آموزشی، اغلب با پیام‌های آموزشی‌ای بیشتر سر و کار دارند که از طریق زبان نوشتاری و زبان دیداری منتقل می‌گردد. زبان یک عنصر اصلی در اکثر مدل‌های ارتباطی در خصوص توضیحات این مدل‌ها برای رمزگذاری^۳، ساختار و تفسیر پیام است. زبان یک بخش اصلی از رویکردهای ارتباطی، انتقالی، رفتاری و تعاملی است. حتی رویکرد تبادلی نیز بر زبان تأکید دارد.

زبان نوشتاری

اکثر پیام‌های آموزشی با استفاده از کلمات و جملات، رمزگذاری و سازماندهی می‌شوند. امروزه هم کلمات و هم دستور زبان یک زبان خاص، عنصر غالب فرهنگی هستند. کلمات بر فرهنگ، تجربه‌های شخصی و ارزش‌های شخص فرستنده‌ی پیام تأثیر می‌گذارند. حتی ساختار زبان، ساختاری محسوب می‌-

1- Grabowski

2- Pettersson

3- Encoding - coding

شود که به گیرنده‌ی پیام این امکان را می‌دهد که از طریق پرده برداشتن از مانع سطحی آن به درک و فهم محتوای واقعی پیام نائل آید (کمبل^۱، ۱۹۸۲). اگرچه ذهن آدمی قادر به پردازش پیامی است که به خوبی سازماندهی شده باشد. کمبل (۱۹۸۲) در این باره می‌گوید:

اطلاعات وقتی می‌توانند راحت تر به یاد آورده شوند که دارای ترتیب و توالی بوده و از لحاظ الگو و ساختار غنی باشند، به هم پیوستگی درونی زیادی داشته و دارای مقدار نسبتاً زیادی اطلاعات اضافی باشند. اطلاعات نامنظمی که فاقد ساختار مناسب هستند، به راحتی فراموش می‌گردند. (ص ۲۱۴)

بنابراین طراحان آموزشی خوب، معمولاً نویسندگان خوبی نیز هستند. منظور از نویسنده‌ی خوب بودن این است که این افراد در نوشته‌های خود از نوشتن جملات طولانی همراه با جمله‌وار-های فرعی، بیانات مجهول، عبارت‌های خلاصه و نیاوردن مثال، اجتناب می‌کنند (هارلی^۲، ۲۰۰۴). وقتی زبان نوشتاری روی کاغذ چاپ می‌شود (معمولاً پیام‌های آموزشی به این صورت در اختیار یادگیرندگان قرار می‌گیرند)، یک سری مسائل دیگر نیز مطرح می‌گردد. هارلی (۲۰۰۴) راهکارهای بسیاری را بیان می‌کند که از انجام پژوهش در طراحی متون نوشتاری حاصل گردیده است و درک و فهم یادگیرنده را از متون چاپی تسهیل می‌بخشد. این راهکارها به اندازه‌ی صفحه و حروف، سبک حروف، استفاده از حروف بزرگ در زبان انگلیسی، استفاده از حروف کج و فاصله‌گذاری اشاره دارند. امروزه برنامه‌های واژه‌پرداز برای طراحان آموزشی، گزینه‌های بسیاری را درباره هر یک از این تصمیمات طراحی متون نوشتاری فراهم می‌آورد. استفاده از این گزینه‌ها، در طراحی متون نوشتاری، تأثیر زیادی بر فرآیند ارتباط می‌گذارد. این راهکارها فقط مربوط به زبان نوشتاری نمی‌شود؛ بلکه می‌تواند به مسائل مطرح در ابعاد دیداری پیام نیز ارتباط یابد.

زبان دیداری

تصاویر و پیام‌های دیداری هم نوعی زبان را به کار می‌گیرند که زبان دیداری نام دارد. این زبان ریشه در این پیش‌فرض دارد که می‌گوید: «زبان دیداری ما را به طور مستقیم تحت تأثیر قرار می‌دهد و شامل غریزه و عاطفه است و قبل از آن که منطق خطی از زبان نوشتاری نشأت گیرد، می‌تواند در آن اعمال نفوذ کند» (بری^۳، ۱۹۹۷، ص ۱۱۶). زبان دیداری، صورتی نمایشی است و در

1- Campbell
2- Hartley
3- Barry

عین حال ماهیت تفسیری نیز دارد (سیلز، ۱۹۹۴). زبان دیداری مانند زبان نوشتاری، دارای نوعی دستور زبان همراه با مجموعه‌ای از اصول سازماندهی است.

اکثر این اصول از نظریه‌ی گشتالت^۱ نشأت می‌گیرند (برای کسب توضیحات بیشتر در خصوص این نظریه، به فصل چهارم کتاب مراجعه کنید). ما در این جا به تعدادی از مهم‌ترین این اصول اشاره می‌کنیم. ما به ابعاد دیداری برجسته‌ی این نظریه و تزیینی‌هایی توجه می‌کنیم که اغلب نادیده گرفته می‌شوند و به طور فطری تمایل به این داریم که تصاویر مشابه یکدیگر را در ذهنمان گروه‌بندی کنیم و روابط و الگوهای موجود در بین این تصاویر را درک نماییم. تصاویری که کامل نیستند، معمولاً به عنوان تصاویر کامل، محصور و منسجم درک می‌گردند. ما آن چیزی را می‌بینیم که بر اساس تجربه‌های قبلی خودمان انتظار دیدن آن را داریم (بری، ۱۹۹۷).

طراحان آموزشی به شدت بر قدرت وسایل کمکی دیداری^۲ به عنوان ابزارهای ارتباطی و سرانجام ابزارهای یادگیری، تکیه می‌کنند که به طور کلی از این اعتقاد ناشی می‌شود که تصاویر آسان‌تر از کلمات به یاد آورده می‌شوند. بعضی از وسایل کمکی دیداری، عمدتاً به دلایل تریینی یا تفریحی و یا برای این منظور مورد استفاده قرار می‌گیرند که یادگیرندگان را به یک بعد خاص از آموزش هدایت کنند. اگرچه اکثر طراحان آموزشی از این وسایل کمکی برای انتقال اطلاعات ویژه به یادگیرندگان استفاده می‌کنند، اما عناصر بسیاری وجود دارد که این فرآیند را تحت تأثیر قرار می‌دهد. برای مثال اطلاعاتی که به صورت دیداری ارائه می‌شوند از صحت بیشتری برخوردارند و این ویژگی برای انتقال اطلاعات دقیق دارای اهمیت خاصی است. به طوری کلی وسایل کمکی دیداری واقع‌گرایانه دارای جزئیات بیشتری هستند. طبق این گفته یک عکس نسبت به یک طرح سیاه و سفید ساده به واقعیت نزدیک‌تر است. از طرف دیگر، رنگ بر یادگیری هیچ تأثیری ندارد؛ اما زمانی روش اثربخشی می‌شود که بتواند بین عقاید تفکیک بوجود آورد یا توجه را به مفاهیم اصلی هدایت کند (فلمینگ^۳، ۱۹۸۷). وسایل کمکی دیداری فقط به عنوان عناصر مواد آموزشی نیستند؛ بلکه علاوه بر آن می‌توانند خودشان یک پیام آموزشی تلقی شوند.

1- Gestalt

2- Visual aids

3- Fleming

نقش کانال ارتباطی

ماهیت یک کانال ارتباطی در ابتدا توسط شانون و ویور (۱۹۴۹) مطرح گردید. اگرچه نگرش‌های موجود درباره چگونگی ارتباط طی سال‌ها تغییر یافته است؛ اما نقش کانال ارتباطی، اهمیت تکنولوژی چندرسانه‌ای^۱ را برای طراحان آموزشی ماندگار کرده است که روز به روز تبدیل به تکنولوژی پیشرفته‌تری می‌شود. این تکنولوژی در جهان امروز از طریق اینترنت به تکنولوژی غالبی تبدیل گردیده و معمولاً برخی از حواس آدمی در ارتباط واسطه‌ای از طریق این تکنولوژی به کار گرفته می‌شوند. وسایل کمکی دیداری پیچیده‌ای در آن‌ها وجود دارد که اغلب همراه با پویانمایی بوده و همیشه به صورت رنگی است. این وسایل دارای صدا و متن نوشتاری هستند و مسائل اساسی که طراحان آموزشی در این زمینه با آن‌ها مواجه هستند، عبارتند از این که آیا یادگیرندگان می‌توانند این محرک‌های هم‌زمان را با یکدیگر انطباق دهند و اگر یادگیرندگان از عهده‌ی انجام این کار برآیند، چه میزان و چه نوع اطلاعاتی در این روش می‌تواند مورد پردازش قرار گیرد (مور^۲، برتن^۳ و مایرز^۴، ۲۰۰۴).

ارتباط تک کانالی و ارتباط چندکانالی

با وجود علاقه‌مندی اولیه‌ای که در خصوص آموزش شنیداری-دیداری^۵ وجود داشت، با این حال پژوهشگران به مسائلی از این قبیل توجه کردند که آیا یادگیری از طریق اطلاعاتی تسهیل می‌یابد که در قالب بیش از یک کانال حسی ارائه می‌شوند یا نه. تا به حال پژوهشی انجام پذیرفته که به این مسئله به طور دقیق توجه کند. پژوهشگران اولیه معتقد بودند که انسان فقط می‌تواند با میزان مشخصی از محرک‌ها کار کند و در نتیجه یادگیری چندکانالی^۶ فقط وقتی اثربخش است که اطلاعات اندکی از این طریق به یادگیرنده عرضه شود و یا این که اطلاعات با سرعت بسیار کمی به یادگیرنده ارائه شود. در نتیجه رویکرد تک کانالی^۷، رویکردی ارجح‌تر است (تراورز^۸، ۱۹۷۰). مور، برتن و مایرز از بازبینی جدیدی که از این پژوهش‌ها انجام داده‌اند چنین نتیجه گرفته-

1- multimedia

2- Moore

3- Burton

4- Myers

5 audio-visual instruction

6 multi-channel learning

7 single-channel approach

8 Travers

اند که «به نظر می‌رسد تا زمانی که گنجایش نظام پردازش اطلاعات آدمی پر نشده باشد به عنوان یک نظام چندکانالی عمل می‌کند ... و همچنین این طور به نظر می‌رسد که این نظام بعد از مدتی از وضعیت چندکانالی به وضعیت تک کانالی برمی‌گردد» (ص ۹۹۸).

این مسئله بیشتر اهمیت علمی دارد و برای اثربخشی آموزش چندرسانه‌ای و روشی که تکنولوژی‌های تعاملی جدید از طریق آن به کار گرفته می‌شوند، بسیار مهم است. برای مثال در این زمینه می‌توان گفت که میزان محرک‌های آموزشی که به روش‌های مختلفی ارائه می‌شوند، باید مقداری بیش از حد لازم باشد و یادگیرندگان باید بتوانند سرعت و نوع ارائه‌های آموزشی را کنترل کنند. حتی اندازه و وضوح دیداری صفحه‌ی نمایش و میزان تجربه‌های قبلی یادگیرنده در ارتباط با تکنولوژی و نظام‌های انتقالی گوناگون که بر پردازش اطلاعات تأثیر گذار است، باید افزایش یابند. همچنین در این زمینه طراح آموزشی باید به میزان بار اطلاعاتی^۱ مربوط به هر قطعه از آموزش توجه کند.

باراطلاعاتی

مارش^۲ (۱۹۷۹) باراطلاعاتی یک پیام را به عنوان محصولی از تعداد قطعات اطلاعاتی و نکات برجسته و تجربه‌ی قبلی فرد در رابطه با آن اطلاعات تعریف می‌کند. در نتیجه عواملی از قبیل تعداد کلمات یا مفاهیم، پیچیدگی جملات از لحاظ ساختاری و میزان جامعیتی که محتوا از آن برخوردار است، بر باراطلاعاتی تأثیر گذار است. به همین نحو نیز می‌توان گفت که میزان جزئیات یک عکس یا میزان تنوع رنگ و استفاده از حرکت، باراطلاعاتی پیام‌هایی را افزایش می‌دهد که از طریق کانال‌های ارتباطی حمل می‌شوند. باراطلاعاتی همچنین توسط سرعت انتقال پیام و میزان افزونگی^۳ در پیام تحت تأثیر قرار می‌گیرد. افزونگی بسیار زیاد پیام یا ارائه‌ی آن با سرعت بسیار زیاد، ممکن است منجر به ایجاد تعدادی محرک غیرضروری شود. علت این امر آن است که ذهن آدمی در این مواقع، باید اطلاعات وارده به آن را مرتب کند و از بین آن‌ها دست به انتخاب بزند. همچنین ارائه‌ی اطلاعات بسیار کم درباره پیام یا ارائه‌ی آن به سرعت بسیار کم نیز می‌تواند منجر به بروز اشتباه و یا عدم درک آن از سوی یادگیرنده شود.

1 information load

2- Marsh

3- Redundancy

باراطلاعاتی یک پیام، به نظریه‌ی مطرحی به نام نظریه‌ی بارشناختی^۱ برمی‌گردد. اگرچه باراطلاعاتی بر ساختار پیام تأکید دارد؛ اما بارشناختی بر تأثیر ساختار پیام در پردازش شناختی متمرکز است. سه نوع بارشناختی وجود دارد. اولین آن بارشناختی درونی^۲ نامیده می‌شود که به ماهیت اساسی و میزان دشواری مواد آموزشی بستگی دارد. دومین آن بارشناختی بیرونی^۳ نامیده می‌شود و «به روشی بستگی دارد که آموزش بر اساس آن طراحی شده، سازمان یافته و ارائه می‌شود» (مور و همکاران، ۲۰۰۴، ص ۹۸۳). سومین نوع بارشناختی که بارشناختی مطلوب^۴ نامیده می‌شود، اشاره به کوشش‌هایی دارد که یادگیرنده باید برای به یادسپاری مواد آموزشی و ایجاد یک طرح‌واره‌ی ذهنی متحمل شود. هر یک از این سه نوع بارشناختی باید مدنظر طراحان آموزشی قرار گیرد. طراحی‌های آموزشی مناسب، میزان بار-شناختی بیرونی را کاهش داده و میزان بارشناختی مطلوب را افزایش می‌دهند (سوئلر^۵، ون مرینبور و پاس^۶، ۱۹۹۸، ص ۲۵۹).

کارآیی هر پیام آموزشی به میزان زیادی، بستگی به چگونگی وضعیت بارشناختی آن دارد. اما وقتی پیام از طریق هر دو کانال شنیداری و دیداری انتقال می‌یابد، عملاً یادگیری می‌تواند افزایش یابد؛ زیرا دانش آموزان از هر دو بخش شنیداری و دیداری حافظه‌ی فعال^۷ خود استفاده می‌کنند (مایر، هایزر^۸ و لان^۹، ۲۰۰۱؛ موسوی^{۱۰}، لو^{۱۱} و سوئلر، ۱۹۹۵؛ سیل^{۱۲}، ۲۰۰۸). این موضوع مخصوصاً وقتی می‌تواند صحت داشته باشد که عناصر شنیداری و دیداری مرتبط با یکدیگر همراه هم ارائه شوند (سیل، ۲۰۰۸).

ویژگی‌های یک پیام برای جلب توجه

یکی دیگر از ویژگی‌های اساسی پیام، قدرت آن در جلب توجه یادگیرنده [گیرنده‌ی پیام] است. توجه به انواع مختلفی تقسیم می‌شود. توجه به بخش خاصی از یک پیام که ممکن است آگاهانه و

1- Cognitive Load Theory (CLT)

2- Intrinsic cognitive load

3- Extraneous cognitive load

4- Germane cognitive load

5- Sweller

6- Pass

7- Working memory

8- Heiser

9- Lonn

10- Mousavi

11- Low

12- Seel

یا ناآگاهانه باشد. همچنین توجه می تواند، توجه جزئی یا گزینشی باشد. نوع دیگر توجه، می تواند، توجه انگیزه شده باشد که به صورت انفعالی بوده و به واسطه ی واکنش به وضعیت های مختلف به وجود می آید (رید^۱، ۱۹۸۸). طراحان آموزشی باید از تمامی انواع توجه مطلع باشند. اکثر مدل های ارتباطی که ما مورد بحث قرار دادیم، نقش مانع را به عنوان برخی از محرک هایی در نظر می گیرند که موجب عدم رسیدن پیام به گیرنده می شود یا پیام را تحریف می کند. هم نظریه پردازان ارتباطی و هم طراحان آموزشی به طور مشابه با این امر سر و کار دارند که علی رغم وجود مانع در فرآیند ارتباط، چگونه بخش های خاصی از پیام مورد توجه افراد قرار می گیرند و بخش های دیگری از آن نادیده انگاشته می شوند. این ویژگی های پیام در جلب توجه افراد به طور انتخابی بوده و می تواند به عنوان تابعی از روش ارائه ی پیام به صورت نوشتاری یا دیداری و یا تابعی از ماهیت محتوا باشد.

فنون نشانه گذاری

طراحان آموزشی به طور متعارف برای نشانه گذاری بخش های مهم یک پیام نوشتاری برای گیرنده، از فنون بسیاری استفاده می کنند. انواع نشانه هایی که برای انجام این کار استفاده می شود، عمدتاً برای بهبود درک و سرعت بخشیدن به آن طراحی شده اند. طراحان آموزشی می توانند به طور کلمه به کلمه بر بخش های مهم متن از طریق پیکان ها اشاره کنند یا بر بخش های اساسی از طریق رنگ تأکید نمایند. طراحان آموزشی همچنین برای این منظور می توانند از حروف ضخیم^۲ یا از اندازه ی بزرگ حروف استفاده کنند. داچستل^۳ (۱۹۸۲) مشخص کرد که فنون نوشتاری و فنون نمایشی (مثل سبک های نوشتاری مختلف، سرصفحه های کناری، برجسب زنی و تصاویر) به خواننده کمک می کند که بر اطلاعات اساسی متن تمرکز کند. این موارد از نشانه های چاپی^۴ محسوب می شوند. البته استفاده از فضای سفید و سرصفحه گذاری، برای تأکید بر اطلاعات اساسی نیز از نشانه گذاری های چاپی محسوب می شود (گلاین^۵، بریتن^۶ و تیلمن^۷، ۱۹۸۵). وین^۸ و هالیدی^۹

1- Reed

2- Bold

3- Duchastel

4- Typographical cues

5- Glynn

6- Britton

7- Tillman

8- Winn

9- Holliday

(۱۹۸۲) نشانه‌های دیگری را به منظور کمک به یادگیرندگان در تفسیر طرح‌های خطی و چارت‌ها معرفی کرده‌اند. آن‌ها تنظیم آرایش متن نوشتاری به منظور نشان دادن روابط متوالی بین مفاهیم و تأکید بر طبقه‌های خاص، مفهومی را به عنوان نمونه‌ای از این نشانه‌ها مطرح کردند.

همچنین، آن‌ها عناصر جلب توجه پیام‌هایی را بررسی کردند که از طریق رسانه‌های غیرچاپی انتقال می‌یابند. پیام‌هایی که در این مواد آموزشی به صورت گفتاری ارائه می‌شود، اغلب اهمیت کمتری نسبت به عواملی از قبیل صدا و پویانمایی دارد (لنکستر^۱ و وارنر^۲، ۱۹۸۵). در پیام‌های چندرسانه‌ای، پیام شنیداری می‌تواند نشانه‌های کلامی را برای اهمیت و عملکردهای مربوط به صدای بلند به همان اندازه مواد چاپی‌ای فراهم آورد که با حروفی با اندازه‌ی بزرگ، اطلاعات را برجسته کرده‌اند. در آموزش واسطه‌ای، امکان استفاده از سایر فنون نشانه‌گذاری وجود دارد. برای مثال دیگر^۳ و ری‌وز^۴، نقش نشانه‌ها را به عنوان ابزارهایی مطالعه کردند که توجه بینندگان را از یک صحنه به صحنه‌ی دیگر جلب می‌کند تا آن‌ها بتوانند نظم موجود بین تصاویر دیداری را درک کنند. در پایان آن‌ها بدین نتیجه دست یافتند که دریافت معنا از صفحه‌های نمایش تلویزیون، فقط به ساختار پیام بستگی ندارد (یعنی نشانه‌های بین صحنه‌های تلویزیون)؛ بلکه علاوه بر این به عناصر غیردیداری پیام، به‌ویژه به میزانی بستگی دارد که این صحنه‌ها با تجربه‌های قبلی و انتظارات فرد تطابق دارند.

توجه ممتوا-زایی^۵

تجربه‌های قبلی یادگیرندگان به عنوان عناصری از دانش قبلی در ادراکاتشان ایفای نقش می‌کند. وقتی که بین این دانش و محتوای پیام ارتباط وجود دارد، یادگیرندگان تمایل دارند که بیشتر به این مواد آموزشی توجه مبذول دارند. این امر به عنوان فعالیت طرح‌واره‌ی ذهنی شناخته می‌شود (برای کسب توضیحات بیشتر به فصل چهارم کتاب مراجعه کنید). این ارتباط موجود بین محتوای پیام و تجربه‌های قبلی یادگیرنده از طریق کاستن از میزان بارشناختی و به حداقل رسانی فشار وارده بر حافظه‌ی فعال، باعث می‌شود که پردازش اطلاعات جدید، آسان‌تر انجام شود (سیل، ۲۰۰۸).

این یک نوع مشخصه‌ی بسیار متفاوت جلب توجه نسبت به آن وجهی است که با استفاده از نشانه-ها حاصل می‌آید و باعث برانگیختگی و انگیزش در یادگیرندگان می‌شود. این نوع جلب توجه

1- Lancaster

2- Warner

3- Geiger

4- Reeves

5- Content-generated

پیشنهاد می کند که برای بهبود توجه انتخابی، باید پیام های آموزشی را با توجه به تجربه های قبلی یادگیرندگان طراحی کنیم. این نوع طراحی پیام، یادآور تأکید مدل ارتباطی برلو بر نگرش ها و دانش قبلی یادگیرنده، نظام اجتماعی و فرهنگ و تأکید مدل ارتباطی کمپوز بر ویژگی های شناختی و نقش شکل گیری معنا دارد.

گرچه این موضوع بدان معنا نمی باشد که بگوییم اگر طراحان آموزشی عمداً به مواد آموزشی توجه کردند که به طور مستقیم و واضح به وظیفه ی یادگیری مرتبط نیست، کار معقولانه ای را انجام داده اند. گاردنر^۱، گلینگهام^۲ و وایت^۳ (۱۹۸۹) این نوع مواد آموزشی را جزئیات همراه کننده می نامند. داستان های جالب، کارتون پویانمایی ها در واقع می توانند از طریق منحرف کردن پردازش شناختی به جزئیات نامرتبط، توجه یادگیرنده را از محتوای اصلی مختل کنند (مایر، گریفیث^۴، جورکوویتز^۵ و راتمن^۶، ۲۰۰۸). به عبارت دیگر رنگ ها و صداهایی که امروزه از لحاظ فنی امکان استفاده از آن ها در آموزش چندرسانه ای وجود دارد، ممکن است به عنوان یک مانع برای یادگیری باشند (مایر و همکاران، ۲۰۰۱).

گرایش های ارتباطی مرتبط با طراحی آموزشی

نظریه های ارتباطات به طور مداوم بر نحوه ی فعالیت طراحان آموزشی تأثیر گذارند. هرچند که امروزه گرایش طراحان آموزشی در ارتباطات، بیشتر معطوف به نظریه ی تعامل و تبادل است تا نظریه ی انتقالی و رفتاری. طراحان آموزشی خوب، فنونی را برای طراحی پیام خلق می کنند که می تواند در مواد آموزشی چایی استفاده شوند و این امر برای آن ها یک کار بدیهی محسوب می شود. کاربرد این اصول طراحی پیام نوشتاری در محیط های چندرسانه ای و مبتنی بر وب نیز متداول است. با این حال، پژوهش های آزمایشی بیشتری در محیط چندرسانه ای نسبت به مواد آموزشی چایی انجام شده است و به دنبال آن است که بهترین روش برای کار با عناصر چندرسانه ای را مشخص می کند. یک نگرانی اصلی که در میان طراحان آموزشی وجود دارد، این است که ساختار پیام های آموزشی چگونه می توانند به نحو اثربخشی از طریق بهترین قالب رایانه ای به یادگیرندگان انتقال یابند. از یک منظر بسیار متفاوت (با توجه به این که امروزه مدل های ارتباطی

1- Garner
2- Gillingham
3- White
4- Griffith
5- Jurkowitz
6- Rothman

تعاملی و تبادلی از نفوذ بیشتری برخوردار هستند) طراحان آموزشی تمرکز بیشتری بر پیشینه‌های تجربی افراد درگیر در فرآیند ارتباطی یعنی هم فرستنده و هم گیرنده دارند. نظریه پردازان و متخصصان طراحی آموزشی به طور مشابه با این مسئله سر و کار دارند که این عوامل چگونه بر یادگیری و ایجاد معنا تأثیر می‌گذارد.

طراحی ارتباطات واسطه‌ای

تأکیدات اخیر که بر چندرسانه‌ای بودن و کاربرد تکنولوژی‌های پیچیده شده، منجر به برخی نگرانی‌های نوظهور در ارتباط با طراحی پیام آموزشی گردیده است. محدوده‌ی این نگرانی‌ها از تسهیل ارتباط بر خط بین تک تک یادگیرندگان تا موضوعاتی از قبیل تضعیف تأثیر^۱ توجه یادگیرندگان است که منجر به تصنیف توجه بین قطعات اطلاعاتی می‌شود.

ارتباط برفضا

ارتباطات واسطه‌ای کنونی دامنه وسیعی از فعالیت‌ها را در برمی‌گیرد: پست الکترونیکی، انتقال پیام فوری، اتاق‌های گفتگوی دوستانه، گفتگوی زنده، خدمات فهرستی، وبلاگ‌ها، وسایل شبکه‌سازی اجتماعی، انتقال پیام متنی و مطمئناً تلفن سیار. ماهیت کانال‌های ارتباطی دائماً در حال تغییر است. اگرچه مبانی نظری موجود در ارتباطات (و اکثر گزارش‌های غیررسمی از افراد پیش‌تاز) این طور القاء می‌کند که افراد جوان، استفاده از روش‌های ارتباطی تعاملی‌تر و هم‌زمان را بر روش‌های ارتباطی برخوردار از تعامل کمتر ترجیح می‌دهند. این ترجیحات به این امر بستگی دارد که آیا دانش‌آموزان با هم‌سالان و خویشاوندان خود در تعامل هستند یا نه. برای ارتباطات اجتماعی، انتقال پیام فوری، روش ارتباطی است که نسبت به سایر روش‌ها نفوذ بیشتری دارد (کوآن-هاس^۲، ۲۰۰۷).

ادغام روش‌های ارتباطی جدید در آموزش رسمی چندان امر شگفت‌آوری نیست. کاربرد این روش‌های ارتباطی، فقط در آموزش سنتی چهره به چهره نبوده است؛ بلکه علاوه بر آن در برنامه‌های آموزشی برخط و سایر انواع آموزش از راه دور نیز به کار گرفته شده است. طراحان آموزش برخط، فقط به این توجه ندارند که این راهبردهای ارتباطی چگونه می‌توانند موجب تسهیل یادگیری شوند؛ بلکه علاوه بر آن به این امر نیز علاقه‌مند هستند که دریابند این فعالیت‌ها چگونه

1-Debilitating

2- Quan-haase

می توانند مشارکت و همکاری یادگیرنده را ارتقاء بخشند و چگونه می توانند از طریق تدریس خصوصی و آماده سازی به آن ها کمک کنند.

اگرچه هدف اکثر آموزگاران از کاربرد بسیاری از تکنولوژی های جدید، افزایش ارتباط میان دانش آموزان در محیط های برخط است اما موضوعی که در این راستا بیشتر مورد توجه قرار می گیرد، ماهیت ارتباطات است تا کمیت آن ها. به عنوان نمونه، تعاملات اجتماعی که میان دانش آموزان وجود دارد، فقط وقتی بر یادگیری رسمی تأثیرگذار است که پیام های آن محتوامحور باشند. علاوه بر این، ارتباط میان دانش آموزان باید آشکارا باشد؛ اما گفتگوهایی که یادگیرنده در واقع در پیشبرد آن سهم زیادی ندارد، معمولاً به وی هیچ کمکی نمی کند. درگیری فعالانه ی بیشتر دانش آموزان در جلسات بحث و بررسی، بیشتر می تواند به آن ها کمک کند. از همین رو نیز کمیت پیام های آموزگار به خودی خود منجر به افزایش عملکرد دانش آموزان نمی گردد. نقش اجتماعی آموزگار، از اهمیت خاصی برخوردار است. پیام های بین فردی که از سوی آموزگار ارائه می شوند، پیام های انگیزشی هستند و حضور اجتماعی دانش آموزان را افزایش می دهند (گریبیر، گزندت^۱ و گروت^۲، ۲۰۰۸؛ ویزر^۳، پلامپ^۴، امیرولت^۵ و کوپیر^۶، ۲۰۰۲). طراحان آموزشی، راهبردها و رسانه های آموزشی ای انتخاب می کنند که برقراری ارتباط بین یادگیرندگان را تسهیل کرده و همکاری و تعامل در بین دانش آموزان صرف نظر از تفکیک آن ها را ارتقاء دهد.

معضل تصنیف توبه

تصنیف توجه نگرانی مهم پژوهشگران حوزه ی تدریس و یادگیری بوده و نتیجه ی فرعی عواملی است که باری را روی پردازش شناختی انسان به وجود می آورند. تصنیف توجه وقتی اتفاق می افتد که یادگیرندگان ملزم به تلفیق اطلاعاتی باشند که در محل های متفاوتی از مواد آموزشی قرار دارند؛ یعنی بعضی از صفحات با یکدیگر جا به جا شوند (پوزیاک^۷ و موريسن، ۲۰۰۸). رایج ترین مسئله ای که در زمینه ی تصنیف توجه وجود دارد، هنگامی است که مواد آموزشی در دو کیفیت متفاوت از یکدیگر، یعنی به صورت شنیداری و دیداری ارائه شوند (مایر و مورینو^۸، ۱۹۹۸). از

1- Grundt
2- Grote
3- Visser
4- Plomp
5- Amirault
6- Kuiper
7- Posiak
8- Moreno

جنبه‌های زیادی، تصنیف توجه، راه آسانی برای توضیح مسأله‌ای است که در رابطه با یادگیری تک کانالی و چند کانالی وجود دارد. با این حال کوشش‌هایی که برای مطالعه‌ی اثر تصنیف توجه به عمل آمده است به راحتی می‌تواند این امکان را برای ما فراهم کند تا روی این سوال درنگ بیشتری کنیم: اطلاعات اضافی که از طریق هر دو کانال شنیداری و دیداری ارائه می‌شوند چه تأثیری بر یادگیری دارند؟

اطلاعات اضافی که به صورت چندرسانه‌ای ارائه می‌شوند، اغلب به یکی از این دو شکل به نمایش در می‌آیند: (۱) پویانمایی‌ها با توضیحات نوشتاری، (۲) پویانمایی‌ها با توضیحات شنیداری. دومین شکل ارائه از لحاظ اطلاعات اضافی از رویکرد اخیر حمایت می‌کند - همیشه کلمات را به صورت توضیحات گفتاری ارائه دهیم - به دلیل این که روش اول ارائه، ممکن است که بار بیش از حدی را بر بخش دیداری حافظه‌ی فعال تحمیل کند و توجه دیداری یادگیرندگان، بین خواندن کلمات و تجزیه و تحلیل شکل‌ها تقسیم شود. به عبارت دیگر، «وقتی که یادگیرندگان در حال نگاه کردن به کلمات هستند، هم‌زمان با این کار نمی‌توانند به پویانمایی‌ها نیز نگاه کنند و وقتی که به پویانمایی‌ها نگاه می‌کنند، هم‌زمان با آن نمی‌توانند کلمات را نیز بخوانند» (مایر، ۲۰۰۸، ص ۷۶۶). مطالعاتی که در زمینه‌ی تصنیف توجه انجام شده است، منجر به ایجاد اصول بسیار عینی در طراحی پیام‌های آموزشی گشته است که به صورت چندرسانه‌ای ارائه می‌شوند.

پیشینه‌ی یادگیرنده و ایجاد معنا

در جهان امروز، گرایش اثبات‌گرایانه که در جست‌وجوی ایجاد تعمیم‌های جهانی است، حمایت خود را به میزان بسیار زیادی از دست داده است؛ به این علت که این گرایش فلسفی به این تمایل دارد که تأثیر فرهنگ، تاریخ و ویژگی‌های فردی را کاهش دهد. این عوامل، آموزش را با ویژگی‌های تک‌تک یادگیرندگان وفق می‌دهد. امروزه، یادگیرندگان برای طراحان آموزشی از اهمیت بیشتری نسبت به سایر عوامل آموزشی برخوردار هستند. این کوشش در منطبق ساختن آموزش با ویژگی‌های یادگیرندگان، یکی از نمونه‌های تلفیق کارآموزی، آموزش مدرسه‌ای و آموزش دانشگاهی در یکدیگر محسوب می‌شود. در نتیجه، فرهنگ و پیشینه‌ی متفاوت شخص فرستنده و شخص گیرنده‌ی پیام‌های آموزشی، تبدیل به یک وظیفه‌ی اصلی در طراحی آموزشی گشته است.

تأثیر فرهنگ

آموزش و کارآموزی به طور فزاینده‌ای، فعالیتی با تلویحات جهانی محسوب می‌شوند. این پدیده با اتکاء به اینترنت به عنوان یک وسیله برای آموزش، رشد بیشتری می‌یابد. اینترنت برای یادگیرندگان این امکان را فراهم می‌آورد که در سراسر جهان پراکنده باشند و به یادگیری بپردازند. مجموعه‌ای از دانش‌آموزان که در یک موقعیت مکانی نزدیک نسبت به یکدیگر قرار دارند، اغلب از تنوع قومی بسیار زیادی برخوردارند. در نتیجه فرهنگ یادگیرندگان، نقش اساسی در فرآیند یادگیری ایفا می‌کند.

فرهنگ به روش‌های متفاوتی تعریف گردیده است. اما اکثر آن‌ها معمولاً این فرض را قبول دارند که «فرهنگ، آشکارسازی راه‌هایی است که در آن گروهی از افراد قابل شناسایی، آن‌ها را برای تغییردهی محیط، اقتباس می‌کنند» (وایلد^۱ و هندرسن^۲، ۱۹۹۷، ص ۱۸۳). برای این که به فرهنگ از دیدگاه خاص‌تری نگاه کنیم، می‌توانیم بگوییم که فرهنگ به عواملی از قبیل رسوم، راه‌های سنتی اندیشیدن و عمل کردن، هنجارهای اجتماعی و استانداردهای اخلاقی زبان و الگو-های گفتاری تعلق دارد.

دو روش اصلی وجود دارد که طراحان آموزشی از طریق آن‌ها می‌توانند در فعالیت‌های خود به فرهنگ‌ها توجه کنند. آن‌ها آموزش را به این منظور جهانی یا بین‌المللی می‌کنند که مواد آموزشی، فارغ از تأثیرات فرهنگی باشند. در عین حال آن‌ها آموزش را محلی می‌کنند که بتوانند نیازهای یک گروه خاص از یادگیرندگان را مستقیماً مورد توجه قرار دهند. طراحان آموزشی برای برخورد با این نیازها، باید آن نوع مواد آموزشی را طراحی و تهیه کنند که وابسته به یک فرهنگ خاص باشد. اگر برای طراحی و ارائه‌ی آموزش، روش‌های جهانی‌سازی مشخص شده و مورد قبول واقع گردیده است، در نتیجه طراحان آموزشی باید از فنونی از قبیل شوخ‌طبعی، سر واز، زبان محاوره‌ای و استعاره‌های وابسته به یک فرهنگ خاص اجتناب کنند (یانگ، ۲۰۰۸). بنابراین آموزش، ماهیت میان‌فرهنگی پیدا می‌کند.

از طرف دیگر، عناصر فرهنگ می‌تواند تبدیل به جزء جدایی‌ناپذیر آن شود. یانگ (۲۰۰۹) یک مدل طراحی آموزشی ارائه کرده است که ملاحظات فرهنگی را در هر مرحله از فرآیند طراحی آموزشی لحاظ می‌کند. مدل یانگ، مدلی است که به کارگیری آن مستلزم وجود یک گروه از طراحان آموزشی حساس نسبت به فرهنگ است. این گروه از طراحان آموزشی ممکن

1- Wild

2- Henderson

است شامل متخصص فرهنگی بوده که اجتماع یادگیری آرمانی را از لحاظ یک فرهنگ خاص، مشخص نماید. این مدل جامعی است که می‌تواند برای ایجاد فرآورده‌های آموزشی جدید یا تغییر و ارزشیابی فرآورده‌های از قبل موجود، مورد استفاده قرار گیرد. با توجه به یادگیرندگان مورد نظر، عوامل زیادی باید مورد بررسی قرار گیرند از قبیل تناسب با:

• محتوا، از قبیل اطلاعاتی که مربوط به پیشینه (به عنوان مثال آنچه فرض شده و یا مورد تأکید قرار گرفته است) و یا آنچه را که به طور متعاقب می‌آید.

• بازنماهای دیداری

• راهبردهای آموزشی

• اشکال توزیع

یادگیرندگانی که قرار است آموزش برای آن‌ها طراحی شود به روش‌های بسیاری مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرند. در این تجزیه و تحلیل به عواملی از قبیل زیبایی‌شناسی، اقتصاد، ارتباط کلامی و ارتباط نمادین، جمعیت‌نگاری، فرهنگ، عقاید و ارزش‌ها توجه می‌شود. تمامی این عوامل بر فرآیند یادگیری، درک و فهم و تفسیر یادگیرندگان از پیام‌های آموزشی به روش‌هایی تأثیر می‌گذارند که خود آموزش به واسطه‌ی آن‌ها به وجود آمده‌اند. علت این تأثیرگذاری آن است که این روش‌ها، گرایش‌های فرهنگی طراحان آموزشی را بازتاب می‌دهند.

تأثیر سن

بسیاری از افراد فکر می‌کنند که به اشتراک گذاری ویژگی‌های عمومی یک نسل خاص به وجود آورنده‌ی یک فرهنگ است و این نسل بر ارتباطات بسیار تأثیرگذار است، اما این تأثیرات وقتی می‌تواند کاملاً آشکار شود که ارتباط از طریق یک تکنولوژی برقرار گردد. بنابراین امروزه طراحان آموزشی، مخصوصاً به تأثیر سن یادگیرنده بر تکنولوژی مطلع هستند که توسط وی در فرآیند یادگیری به کار می‌رود. طراحان آموزشی به طور قابل توجهی دریافته‌اند که جنسیت یادگیرنده بر یادگیری مبتنی بر تکنولوژی^۱ در یادگیرندگان تأثیرگذار است که از یک نسل هستند. تأثیر حاصله از این نوع یادگیری به ندرت درباره نسل‌های کوچکتر دیده شده است (درسینگ^۲، گروس^۳ و هوت^۴، ۲۰۰۷؛ وانگ^۵، وو^۱ و وانگ^۶، ۲۰۰۹).

1- Technology-based learning

2- Dresang

3- Gross

4- Holt

5- Wang

این نسل جدید اغلب نسل شبکه^۲ نامیده می شود. علت نام گذاری به این موضوع اشاره دارد که این نسل، در محیطی متولد و بزرگ شده اند که از اینترنت استفاده می شود. ارتباطات مبتنی بر تکنولوژی به عنوان بخش عادی زندگی روزمره امروزی محسوب می شود. یادگیرندگان این نسل جدید، می توانند پیام های متنی، فوری و پست الکترونیکی ارسال کنند. امروزه استفاده از اینترنت، شبیه سازی ها و فعالیت های سرگرمی متداول، امری عادی محسوب می شود. این نسل جدید «می تواند پیام های چندرسانه ای (مثلاً کلمات، تصاویر و صداها) را بخواند» (دی جینارو^۳، ۲۰۰۸، ص ۱). با این حال، این یادگیرندگان ممکن است از طریق این فرآیندها از تکنولوژی های جدید برای خلق دانش به طور اجتماعی استفاده کنند (دی جینارو، ۲۰۰۸، ص ۱). آن ها به کمک یکدیگر و با استفاده از تکنولوژی اقدام به تولید معنا می کنند. طراحان آموزشی زبده با به کارگیری برخی از وسایل یادگیری سیار^۴ (مثل رایانه های کوچک همراه^۵، آپدها^۶ و رایانه های بی سیم) در جهت تدارک یادگیری در هر زمان و مکانی، شکل دهنده ی نحوه ی استفاده ی یادگیرندگان از تکنولوژی هستند.

در حالی که یادگیرندگان بزرگسال احتمالاً تمایل کمتری نسبت به یادگیری سیار دارند (وانگ و همکاران، ۲۰۰۹)، اما به این یادگیرندگان می توان آموزش داد که چگونه از آموزش مبتنی بر رایانه بهره ببرند. با این حال، این موقعیت ها نیازمند توجه خاصی به میزان بارشناختی است که در پیام وجود دارد به طوری که به حافظه های فعال یادگیرنده تحمیل نگردد و پیمودن تصمیمات به طور مطلوبی به عهده یادگیرنده گذاشته شود. (ون جرون^۷، پاس^۸ و تابرز^۹، ۲۰۰۶). ما نمی توانیم مطمئن باشیم که این مسائل درباره یادگیرندگان بزرگسال و همچنین در هنگام استفاده از تکنولوژی، وجود دارد یا نه. زاجا^{۱۰} و همکاران (۲۰۰۶) اظهار می دارند دشواری هایی که بسیاری از افراد بزرگسال در ارتباط با تکنولوژی دارند، ممکن است به دلیل خصیصه های فردی این افراد باشد که طی دوران زندگی شان رخ داده تا این که به سن آن ها مربوط شود. به خاطر این که افراد

1- Wu

2- Net generation

3- DeGennaro

4- Mobile learning (M-learning)

5- Personal Digital Assistant (PDA)

6- iPods

7- Van Gerven

8- Paas

9- Tabbers

10- Czaja

در برهه‌ای از زمان بزرگ شده‌اند که رایانه‌ها برای اولین بار معرفی گردیدند. اگر این ادعا صحت داشته باشد، الگوهای رفتاری و نگرش‌های افراد جوان امروزی ممکن است که بسیار متفاوت از نسل قبلی باشد. این گفته، ارتباطات مبتنی بر تکنولوژی را ترغیب می‌کند که در محیط‌های کاری، تبدیل به یک امر عادی گشته‌اند.

پژوهش، نظریه‌های ارتباطات و طراحی آموزشی

نظریه ارتباطات، مبنای تجربی نیرومندی داشته و کاربردهای آن‌ها در طراحی آموزشی از زیربنای پژوهشی استواری برخوردار هستند. این پژوهش قبل از تاریخ رشته‌ی طراحی آموزشی انجام شده و امروزه نیز همچنان مورد توجه است. ما در ادامه یک بررسی اجمالی از پژوهش‌های شاخصی ارائه خواهیم داد که اطلاعاتی را برای متخصصان طراحی آموزشی درباره کاربردهای مهم نظریه‌های ارتباطات و اثربخشی آن‌ها فراهم می‌آورند. سپس ما مسیرهای پژوهشی جدیدی را پیشنهاد می‌کنیم که می‌تواند حامیانی در آینده داشته باشد.

حمایت تجربی از کاربردهای نظریه‌های ارتباطات در طراحی آموزشی

رشته‌ی طراحی آموزشی عمدتاً به نظریه ارتباطات به صورت یک راهنما برای طراحی پیام می‌نگرد. اصول مربوط به نظریه ارتباطات و پژوهش‌هایی که از آن‌ها حمایت می‌کنند، انتقال پیام را هم به صورت نوشتاری و هم به صورت دیداری مورد توجه قرار می‌دهند و تأکید بسیاری بر انتقال پیام به صورت چندرسانه‌ای دارند. تعدادی از پژوهش‌های قوی، مواردی از این قبیل را به عنوان موضوع کار خود انتخاب کرده‌اند:

- کشفیاتی از تأثیر کانال ارتباطی (به سیتلر^۱، ۱۹۶۸؛ و مور، برتن و مایرز، ۱۹۹۶، ۲۰۰۴، مراجعه کنید).
- فنون نشانه‌گذاری چاپی و دیداری (به هارلی، ۱۹۹۶، ۲۰۰۴، مراجعه کنید).
- ساختار پیام و تأثیر آن بر پردازش اطلاعات (به پیترسون، ۱۹۸۹؛ سوئلر و همکاران، ۱۹۹۸؛ و مایر، ۲۰۰۸، مراجعه کنید).

رویکردهای اولیه‌ای که در ارتباطات مطرح شد، عمدتاً از گرایش مبتنی بر نظریه‌ی عمومی نظام‌ها نشأت گرفت. اگرچه اکثر پژوهش‌هایی که امروزه در حوزه‌ی ارتباطات انجام می‌شود،

مزیت هایی را برای رشته های علمی دیگر به ارمغان می آورد به عنوان مثال، مبانی نظری که در زمینه نظریه جدید بارشناختی به وجود آمده است، اما به طور مسلم با روانشناسی و نظریه پردازش اطلاعات شناختی سر و کار دارد. واس^۱ (۲۰۰۸) از عواملی که نحوه طراحی اطلاعات دیداری ثابت را تحت تأثیر قرار می دهد، مدلی ارائه داده که پژوهش های انجام شده در زمینه های طراحی پیام، روانشناسی شناختی، عصب شناسی و نظریه اطلاعات را در یکدیگر تلفیق می کند. بنابراین احتمال دارد که متخصصان سایر رشته های علمی نیز دست به انجام چنین کارهای بین رشته ای بزنند.

پیشنهاداتی برای ادامه پژوهش های قبلی

هیچ دلیلی وجود ندارد که پژوهش های متعارف در این حوزه که از ساختار خوبی برخوردار هستند، دیگر قابل استفاده پژوهشگران نبوده و ادامه پیدا نکنند. ما فرض را بر این می گذاریم که بسیاری از این پژوهش های جدید، بر رسانه های تعاملی نو و یادگیری برخط متمرکز شده اند؛ به این دلیل که انواع انتقال اطلاعات، در زمان کنونی از نفوذ زیادی برخوردارند. ما فقط ساز و کارهای یک فرآیند ارتباطی را توضیح نمی دهیم که در این محیطها بررسی شده اند؛ بلکه بیشتر ابعاد روانشناختی ارتباط رسانه ای را توضیح می دهیم که در آینده مورد توجه قرار خواهند گرفت. برای مثال، بعضی از افراد اظهار می دارند که ارتباط بر خط و مبتنی بر تکنولوژی می تواند صورتی آزادتر و مردم سالارانه به خود بگیرد. در آینده فرصت های بسیاری وجود خواهند داشت که در ارتباط با این موارد و دیگر فرضیه هایی که در زمینه تأثیر وبلاگها مطرح است، مطالعاتی انجام شود.

پیشنهاداتی که در دیگر حوزه های پژوهشی مطرح است، به نحوی به دانش جدیدی مرتبط می گردد که به واسطه فرآیندهای ارتباطات اجتماعی به دست آمده است. این پروژه های پژوهشی به طور هم زمان می تواند توضیح دهنده فعالیت های ارتباطی باشد که ممکن است با تکنولوژی سر و کار داشته یا نداشته باشند. این نوع پژوهش ها می توانند در حوزه هایی از قبیل حل مسئله به صورت مشارکتی، کار گروهی یا شناخت توزیعی مورد استفاده قرار گیرند. البته احتمال این نیز می رود که بررسی نقش پیشینه یادگیرنده در توسعه یا پذیرش ایده های جدید، همچنان ادامه پیدا کند به صورتی که آموزش و کارآموزی هم به همان نسبت، صورتی جهانی تر به خود بگیرد.

خلاصه‌ی فصل

نظریه‌های ارتباطات یکی از بخش‌های ابتدایی دانش پایه‌ی طراحی آموزشی است که رشد و توسعه یافته و همچنان تا شکل‌گیری امروزی آن ادامه دارد. فصل حاضر این دوره‌ی رشد را از طریق مطالعه‌ی تکامل مدل‌های ارتباطی و منطبق ساختن آن‌ها با گرایش‌های فلسفی مشابه از روش‌هایی نشان داده است که در آن ما ماهیت دانش و خلق معنا را درک کرده‌ایم. علاوه بر این ما تأثیر این خطوط مختلف تفکر را بر فعالیت‌های طراحی آموزشی توصیف کردیم که این توصیف ما، هم با توجه به طراحی آموزشی سنتی و هم با توجه به رابطه‌ی بین تأکیدات جدید و در حال ظهوری بوده است که در آموزش و کارآموزی وجود دارد. جدول (۲-۳) تمامی این موارد را به طور خلاصه آورده است.

جدول (۲-۳): بررسی اجمالی از نظریه ارتباطات و طراحی آموزشی

<ul style="list-style-type: none"> • فرآیند ارتباطات می‌تواند به صورت انتقالی، رفتاری، تعاملی و تبادلی نگریسته شود. • مؤلفه‌های معمولی فرآیند ارتباط عبارتند از: منبع اطلاعات، پیام، کانال‌ها (شنیداری و دیداری)، مانع، محیط، گیرنده‌ی اطلاعات (از قبیل پیشینه‌های فرهنگی و تجربه‌های قبلی)، تفسیر معنا و بازخورد. 	<p>۱. اصول کلیدی</p>
<ul style="list-style-type: none"> • جنبه انتقالی و رفتاری بر نگرش تجربی‌گرایی و یا خردگرایی تأکید دارد. • جنبه تعاملی بر نگرش انسان‌گرایانه تأکید دارد. • جنبه تبادلی بر نگرش سازنده‌گرایانه تأکید دارد. 	<p>۲. تأکیدات فلسفی</p>
<p>پژوهش اولیه‌ی شانون درباره کانال و مانع، پژوهش در زمینه‌ی گشتالت و نظریه‌های مرتبط به آموزش</p>	<p>۳. پشتیبانی پژوهش‌های اصلی</p>
<p>نظریه‌های ارتباطات: دیوید برلو، مارکوم مک‌لین، ویلبر اسکرم، کلاد شانون، وارن ویور و بروس وستلی. کاربردهای نظریه‌های ارتباطات در طراحی آموزشی: جیمز هارلی و رابرت تراورز.</p>	<p>۴. پیشگامان اولیه</p>
<ul style="list-style-type: none"> • مدل‌های طراحی آموزشی مبتنی بر فرهنگ • طراحی پیام • طراحی چندرسانه‌ای 	<p>۵. کاربردها در طراحی آموزشی</p>

<ul style="list-style-type: none"> • عناصری که توجه یادگیرنده را به آموزش جلب می‌کنند (مثل فرنگ دوآیر^۱) • طراحی پیام چندرسانه‌ای (مثلاً ریچارد مایر) • پردازش اطلاعاتی که از یک کانال استفاده می‌کنند، در مقایسه با پردازش اطلاعاتی که از چند کانال استفاده می‌کنند (مثلاً رابرت تراورز و آلن پایویو^۲) • مطالعاتی درباره تأثیر ساختار پیام بر پردازش شناختی (مثلاً جان سوئلر و همکاران) 	<p>۶. حمایت از پژوهش در طراحی آموزشی</p>
	<p>۷. مفاهیم مرتبط</p>

نظریه‌های ارتباطات، دانش طراحی آموزشی بسیار گسترده‌ای به رشته‌ی طراحی آموزشی اضافه می‌کند و برای هر یک از حوزه‌های اصلی آن آموزه‌های ضمنی را به همراه می‌آورد. جدول (۳-۳) عناصری از طراحی آموزشی را نشان می‌دهد که از نظریه‌های ارتباطات نشأت گرفته و همچنین این که آن‌ها چگونه در ۶ حوزه‌ی دانش پایه‌ی طراحی آموزشی قرار می‌گیرند.

1- Frank Dwyer
2 -Allan Paivio

جدول (۳-۳): حوزه‌های طراحی آموزشی و عناصر مرتبط به نظریه‌های ارتباطات

<ul style="list-style-type: none"> ویژگی‌های یادگیرنده (نگرش‌ها، پیشینه، فرهنگ، جمعیت-نگاری‌ها، انگیزش) 	یادگیرندگان و فرآیند-های یادگیری
<ul style="list-style-type: none"> محیط (بافت پیام، نظام اجتماعی، جامعه، تکنولوژی محوری) مواد آموزشی طبیعی و توالی آن 	زمینه‌های یادگیری و عملکرد
<ul style="list-style-type: none"> اطلاعات و بارشناختی ساختار پیام (مثلاً کلمات، دستور زبان، وسایل آموزشی دیداری و رنگ) 	ساختار و ترتیب و توالی محتوا
<ul style="list-style-type: none"> حذف مانع تسهیل بخشیدن به تعامل و ارتباط اجتماعی تسهیل بخشیدن به ارتباط برخط ارسال و دریافت بازخورد ایجاد و تمرکز توجه 	راهبردهای آموزشی و غیر آموزشی
<ul style="list-style-type: none"> کانال‌های انتقال شنیداری و دیداری تکنولوژی‌های جدید و انتقال پیام 	رسانه‌ها و نظام‌های انتقال
<ul style="list-style-type: none"> طراحی پیام (نشانه‌های چاپی و دیداری) طراحی چندرسانه‌ای (مثلاً اجتناب از تصنیف توجه، ارائه‌ی اطلاعات اضافی، صداها اضافی) طراحی متون نوشتاری (مثلاً صفحات و اندازه‌ی حروف، سبک حروف، فاصله‌گذاری، استفاده از حروف بزرگ در زبان انگلیسی) 	طراحان آموزشی و فرآیندهای طراحی

وقتی که شما این عناصر را به عناصری اضافه کنید که از نظریه‌ی عمومی نظام‌ها نشأت گرفته است، در نتیجه‌ی انجام این کار می‌توانید دریابید که دانش پایه‌ی طراحی آموزشی چگونه توسعه و گسترش یافته است. این توسعه و گسترش در فصل چهارم کتاب دنبال خواهد شد. فصل چهارم درباره‌ی نظریه‌های یادگیری است. این یک نظریه پایه‌ی پیچیده‌ای است که ریشه در پیشینه‌ی تاریخیچه‌ی پژوهشی درازمدت آن دارد و برای رشته‌ی طراحی آموزشی حیاتی است.

نظریه‌های یادگیری

هدف اصلی طراحی آموزشی، تسهیل یادگیری و بهبود عملکرد است. در نتیجه نظریه‌هایی که یادگیری را توضیح می‌دهند، بسیار برای طراحان آموزشی و دانش پایه‌ی طراحی آموزشی مفید هستند. نظریه یادگیری شامل فهمی از نقش رفتار انسانی و کارکردهای فکری او از ذهن است. نظریه‌های یادگیری همچنین توضیحات قابل توجهی درباره یادگیری و عملکرد ارائه می‌دهند. ما در این فصل مباحث زیر را توضیح خواهیم داد:

- چند نظریه‌ی یادگیری از قبیل نظریه‌های رفتاری، شناختی و یادگیری اجتماعی.
- کاربردهای نظریه‌های یادگیری در طراحی آموزشی.
- مبانی تجربی برای کاربرد نظریه‌های یادگیری در طراحی آموزشی.

نظریه‌های یادگیری و طراحی آموزشی

اگرچه روانشناسان از اواخر دهه ۱۸۰۰ به مطالعه‌ی فرآیند یادگیری علاقه‌مند بودند؛ اما نگرش آن‌ها به یادگیری، طی سال‌ها تغییر پیدا کرده است. تعریف‌های اولیه‌ای که در خصوص یادگیری ارائه شده است، عمدتاً بر تغییری در فرد تأکید دارد که منشاء آن به شرایط بیرونی خاص برمی‌گردد. از جمله آن‌ها، تعریفی است که هیلگارد^۱ (۱۹۵۶) از یادگیری ارائه داده است: «یادگیری، فرآیندی است که از یک فعالیت نشأت می‌گیرد یا از طریق واکنش نسبت به موقعیت پیش‌رو، تغییر پیدا می‌کند...» (ص ۳). مایر بر اساس این تعریف از یادگیری، تصدیق می‌کند که تجربه، یک جزء اصلی در یادگیری است. عنصر اصلی در تعریف رایج از یادگیری، تأکید بر فرآیند

1- Hilgard

کسب دانش و مهارت است (نی^۱ و برنج، ۲۰۰۸)؛ نه تغییراتی که در رفتار رخ می‌دهد. اگرچه تمامی این مؤلفه‌ها در یادگیری اهمیت دارند، اما ما معتقدیم که تعریف مایر از یادگیری، هنوز هم تعریف مناسبی محسوب می‌شود:

یادگیری، تغییرات نسبتاً پایداری است که در دانش یا رفتار شخص به وقوع می‌پیوندد و از تجربه ناشی می‌شود. این تعریف سه مؤلفه دارد: (۱) مدت زمان ماندگاری این تغییرات، طولانی مدت است، تا این که کوتاه مدت باشد. (۲) این تغییرات در محتوا و ساختار دانش در حافظه یا رفتار یادگیرنده اتفاق می‌افتد. (۳) علت این تغییرات، تجربه‌ی فرد از محیط است و از خستگی، انگیزش، داروها، شرایط جسمانی یا مداخلات روانشناختی ناشی نمی‌شود (ص ۱۰۴۰).

اگرچه تعریف‌های دیگری از یادگیری وجود دارد که نشان‌دهنده‌ی سایر دیدگاه‌ها است؛ اما، ما در این فصل نظریه‌های رفتاری، شناختی و یادگیری اجتماعی را توضیح خواهیم داد که به طور ضمنی در آن‌ها، تعریف مایر از یادگیری لحاظ شده است. علاوه بر این توضیح می‌دهیم که هر یک از این نظریه‌ها چه کاربردهایی برای طراحی آموزشی دارند.

نظریه‌ی یادگیری رفتاری

روانشناسان رفتارگرا یادگیری را به‌عنوان یک توانایی برای انجام رفتار جدید می‌نگرند که بر رویکرد محرک-پاسخ^۲ تمرکز دارد. ممکن است که اقدامات توسط یک پژوهشگر ایجاد گردند یا توسط یک فرد تسهیل‌گر، معلم یا مواد آموزشی در موقعیت‌های کاربردی به کار روند. این موقعیت‌های یادگیری، متضمن کوششی برای ایجاد وضعیتی است که یادگیرنده را قادر به نشان دادن رفتار و عملکرد مطلوب در سراسر یک دوره‌ی زمانی می‌سازد.

ما در این جا به طور خلاصه، اصول مربوط به سه نظریه‌ی اصلی در رفتارگرایی را مطرح می‌کنیم و سپس اهمیت هر یک از این نظریه‌ها را در طراحی آموزشی بحث و بررسی خواهیم کرد. این نظریه‌ها عبارتند از: پیوندگرایی^۳، شرطی‌سازی کلاسیک^۴ و شرطی‌سازی کنشگر^۵.

1- Ni

2- Stimulus-response

3-Connectionism

4- Classical conditioning

5- Operant conditioning

پیوندگرایی

یکی از نظریه های محرک - پاسخ اصلی، توسط ادوارد ال. ثرندایک^۱ توسعه یافت. نظریه ی وی، یک نوع روانشناسی پیوستگی بود که معمولاً پیوندگرایی نامیده می شد. او به یادگیری به عنوان یک فرآیند آزمون و خطا^۲ نگاه می کرد که شخص برای یادگیری، ابتدا پاسخی را نسبت به یک محرک ارائه می دهد؛ اگر این پاسخ درست باشد، قوی تر می شود و در نتیجه ی این تقویت، بین پاسخ فرد و محرک، پیوندی ایجاد می گردد.

از آزمایش های مشهور ثرندایک، آزمایش هایی است که با گره های گرسنه سر و کار داشت. گره ها در یک جعبه ی محصور قرار داده می شدند که در بیرون از این جعبه غذا وجود داشت. هدفی که این گره ها طی آزمایش دنبال می کردند، این بود که کشف کنند در جعبه را چگونه باز کنند و غذا را به دست آورند. در ابتدا رفتار گره به صورت تصادفی ابراز می شد و زمان بر بود، اما آن ها بعد از یافتن ناگهانی راه حل، فرآیندهای آزمون و خطای بعدی را در زمان کوتاه تری انجام می دادند (گاتری^۳، ۱۹۶۰). نتیجه ای که از این آزمایش ها حاصل آمد، مبانی نظریه ی پیوندگرایی ثرندایک را شکل داد.

در این نظریه سه قانون اصلی وجود دارد: قانون اثر^۴، قانون آمادگی^۵ و قانون تمرین^۶. قانون اثر اساساً تعیین کننده ی این است که وقتی یک پیوند ایجاد گردید، میزان نیرومندی این پیوند، بستگی به نتیجه ای دارد که از بابت این پیوند نصیب فرد می شود. پاداش، رفتار را تحکیم می بخشد و آن را تبدیل به یک عادت خواهد کرد. اما تنبیه، رفتار را تضعیف کرده و از انجام مجدد آن، جلوگیری به عمل خواهد آورد. ثرندایک معتقد بود که پاداش بسیار مهم تر از تنبیه است (مورر^۷، ۱۹۶۰).

قانون آمادگی اشاره به این دارد که اگر سازواره ای برای انجام یک عمل آماده باشد، این سازواره به گونه ای رفتار می کند که پیوند را حفظ نماید. در نتیجه، ایجاد پیوند برای این سازواره خوشایند خواهد بود، اما اگر سازواره برای انجام یک عمل از آمادگی برخوردار نباشد، پیوند برای این سازواره آزاردهنده است و کارهایی را انجام خواهد داد که به حذف این پیوند منجر می شود. قانون آمادگی،

1- Edward L. Thorndike

2- Trial and error

3- Guthrie

4- law of effect

5- law of readiness

6- law of exercise

7- Mowrer

درباره آمادگی در خواندن صدق نمی‌کند؛ به خاطر این که این نوع آمادگی، متضمن هیچ آمادگی جسمانی برای عمل نمی‌باشد (باور^۱ و هیلگارد، ۱۹۸۱).

سومین قانون در نظریه‌ی پیوندگرایی، قانون تمرین است. این قانون بیانگر آن است که پیوندها، از طریق تمرین، نیرومند می‌گردند و در نتیجه‌ی عدم استفاده، تضعیف می‌شوند. قانون تمرین استنباط‌های ضمنی‌ای را برای استفاده از تمرین و مفهوم فراموشی به همراه دارد. ثرندایک بر اهمیت تمرینی تأکید دارد که از طریق ارائه‌ی پاداش برای پاسخ‌های درست، دنبال می‌شود. در نتیجه، قانون اثر و قانون تمرین به یکدیگر مرتبط هستند. ثرندایک هیچ تأکیدی بر نقش معنا یا درک و فهم، در ایجاد و تحکیم پیوندها نداشت. کار او بر روش‌ها در افزایش احتمال بروز رفتار-های خاص و درک و فهم چگونگی وقوع آن رفتار متمرکز بود (باور و هیلگارد، ۱۹۸۱).

شرطی‌سازی کلاسیک

ایوان پاولف^۲ یکی از رفتارگرایان اولیه حقیقی بود. او در هنگام مطالعه روی سگ‌ها دریافت که یک موقعیت می‌تواند یک پاسخ طبیعی (بزاق دهان) را با استفاده از یک محرک نامرتبط به آن پاسخ (چراغ) ایجاد کند. این پدیده وقتی اتفاق می‌افتد که محرک نامرتبط برای یک دوره‌ی زمانی با غذا - یک برانگیزاننده‌ی طبیعی تر برای پاسخ مورد نظر - ادغام شود. در یک موقعیت طبیعی، پاسخ طبیعی (بزاق دهان)، یک پاسخ غیرشرطی به محرک غیرشرطی (غذا) است. اگرچه پاسخ طبیعی در صورتی که به اندازه‌ی کافی با یک محرک شرطی همراه شود، می‌تواند یک پاسخ شرطی نیز ایجاد کند (چراغ).

عقاید پاولف که بر مبنای آزمایش‌های او در شرطی‌سازی کلاسیک است، ابعاد بسیار زیادی دارد. سه بعد آن در این جا مورد بحث قرار خواهد گرفت: تقویت^۳، خاموشی آزمایشی^۴ و تعمیم^۵. تقویت وقتی اتفاق می‌افتد که از طریق یک محرک که توسط آزمایشگر تهیه شده است، احتمال بروز مجدد یک پاسخ (که توسط فراوانی یا سرعت بروز پاسخ، اندازه‌گیری می‌شود) تغییر پیدا کند. تقویت مثبت وقتی اتفاق می‌افتد که ارائه‌ی یک محرک، منجر به افزایش احتمال بروز پاسخ

1- Bower

2- Ivan Pavlov

3- Reinforcement

4- Experimental extinction

5- Generalization

مدنظر می شود. از طرف دیگر، تقویت منفی وقتی اتفاق می افتد که حذف یک محرک، منجر به افزایش احتمال بروز پاسخ مدنظر می شود.

خاموشی آزمایشی زمانی رخ می دهد که ارائه تقویت، دیگر ادامه نیابد و محرک شرطی به تنهایی و بدون محرک غیرشرطی ارائه شود. آزمایش ترشح بزاق دهان سگ از طریق حذف محرک غیرشرطی (غذا) تا زمانی ادامه پیدا می کند که پاسخ شرطی دیگر رخ ندهد، آن گاه خاموشی آزمایشی اتفاق افتاده است. پدیده ای که به طور معمول در این موقعیت ممکن است اتفاق بیفتد، بازگشت خود به خودی^۱ نام دارد. به عبارت دیگر، پاسخ شرطی می تواند به طور ناگهانی، دوباره ظاهر شود، بدون این که هیچ گونه تقویتی صورت گرفته باشد. خاموشی، نوعی فراموشی محسوب نمی شود، بلکه پاسخ در مرحله خاموشی بسیار ضعیف می شود؛ اما می تواند به طور مجدد به همان صورت قبلی ظاهر شود (باور و هیلگارد، ۱۹۸۱).

تعمیم وقتی اتفاق می افتد که ویژگی های یک محرک، توسط سایر محرک های مشابه فهمیده شود. در مطالعات پاولف، یک سگ یاد گرفت که در پاسخ به شنیدن یک صدای خاص، بزاق ترشح کند. در واقع این سگ هنگامی که صدایی مشابه با صدای اصلی ارائه می شد، می توانست بزاق ترشح کند. تعمیم به معنای ارائه پاسخ یکسان به محرک های مشابه است (وولفک^۲، ۱۹۹۸).

شرطی سازی کنشگر

بسیاری از افراد، بی.اف. اسکینر^۳ را به عنوان یکی از روانشناسان تأثیرگذار قرن بیستم می دانند. اسکینر توسعه نظریه ی مربوط به محرک- پاسخ و تقویت را از طریق متمرکز شدن بر شرطی- سازی کنشگر ادامه داد. شرطی سازی کنشگر به معنای دستکاری متغیرها به گونه ای است که رفتار را تعیین، پیشگویی و کنترل می کند. هدفی که در شرطی سازی کنشگر دنبال می شود، نیرومندسازی یک پاسخ با استفاده از تقویتی است که متعاقب آن می آید.

بعضی از ابعاد مهم نظریه ی اسکینر به نقش تقویت در شرطی سازی کنشگر برمی گردد. نظریه ی اسکینر همانند نظریه ی پاولف بین تقویت مثبت و منفی تمایز قائل می شود. برای مثال، غذا و آب برای یک سازواره ی گرسنه و تشنه به عنوان تقویت مثبت محسوب می شود. ارائه ی این نوع محرک، احتمال تجلی مجدد رفتارهای موردنظر را افزایش می دهد. صدای بلند یا گرما و سرما

1- Spontaneous recovery

2- Woolfolk

3- B. F. Skinner

شدید، نمونه‌هایی از محرک آزاردهنده هستند. بنابراین حذف این قبیل محرک‌های آزاردهنده، می‌تواند احتمال بروز رفتار مورد نظر را افزایش دهد. تنبیه، تقویت منفی محسوب نمی‌شود. تقویت رفتار کنشگر، نمی‌تواند به طور مستمر ادامه یابد (باور و هیلگارد، ۱۹۸۱). بازی‌های کسی‌نو^۱ یک مثال خوبی در این زمینه است. بازی‌کننده‌ها در این بازی می‌دانند که هنگامی که پول را در داخل ماشین^۲ قرار می‌دهند، همیشه برنده نخواهند بود. اگرچه ماشین به گونه‌ای طراحی شده است که مدیریت پول (تقویت متناوب) را به گونه‌ای طی زمان بازی انجام دهد که بر شرطی‌سازی و نیرومند کردن پاسخ تأثیرگذار باشد. یک بازی‌کننده اغلب به اندازه پولی فقط برنده خواهد شد که بتواند به انجام بازی ادامه دهد. اصل فاصله‌های زمانی اسکینر، توضیح‌دهنده‌ی این موقعیت است. در واقع رابطه‌ای بین فاصله‌های زمانی که تقویت مجزایی را ارائه می‌دهند (یعنی چگونه اغلب ماشین پول می‌دهد) با رفتارهای حاصله از این تقویت‌ها وجود دارد (یعنی ادامه دادن به انجام بازی ماشین). تقویت متناوب به رفتار دائم منجر می‌شود.

در نهایت، خاموشی وقتی اتفاق می‌افتد که تشویقی را که موجب نگهداری رفتار شده است، دیگر ارائه نشود (دریسکول^۳، ۲۰۰۵). درباره مثال بازی کسی‌نو، اگر ماشین دیگر هیچ پولی به بازی‌کننده ندهد، سرانجام بازی را متوقف خواهد کرد. اسکینر نتیجه گرفت که اگر هدف، حذف کامل یک رفتار است، تنبیه اثربخش‌ترین فن برای این هدف محسوب نمی‌شود. درباره مثال بازی کسی‌نو، فریاد کشیدن بر سر بازی‌کننده برای متوقف کردن بازی، می‌تواند یک روش غیرمؤثر برای حذف رفتار باشد. حذف تقویت (یعنی برنده شدن پول) یک روش اثربخش برای انجام رفتار مورد نظر است (یعنی بازی‌کننده انجام بازی با ماشین را متوقف کند).

نظریه‌ی مهم دیگر که متعلق به اسکینر است، نظریه‌ی شکل‌دهی^۴ نام دارد (باور و هیلگارد، ۱۹۸۱). اسکینر در ضمن کار با حیوانات به تعدادی از آن‌ها یاد داد که دکمه‌ای را فشار دهند و با درجه‌ای معین از نیرو، آن را پایین نگه دارند. او ابتدا به این حیوانات که دکمه را با هر میزان از نیرو فشار می‌دادند، غذا می‌داد. سپس در ادامه، فقط به حیواناتی غذا می‌داد که نیروی وارده بر دکمه را به طور متوالی افزایش می‌دادند. نتیجه‌ی این کارها، خاموشی رفتار فشار دادن دکمه به طور ضعیف و تقویت فشار دادن دکمه با نیروی زیاد و نهایتاً شکل‌دهی به رفتار بود.

1- Casino

۲- ماشین خودکاری که افراد پول در سوراخ آن انداخته و کالای مطلوب را تحویل می‌گیرند.

3- Driscoll

4- Shaping theory

کاربردهای نظریه یادگیری رفتاری در طراحی آموزش

نتیجه گیری های اسکینر در ارتباط با شرطی سازی کنشگر، تقویت، فاصله های زمانی، خاموشی و شکل دهی در بسیاری از موقعیت های عملی و زمینه های آموزشی به کار رفته است. دریسکول (۲۰۰۷) می گوید: «اصولی که اسکینر و شاگردان او در پژوهش خود بررسی کردند و کاربردهای آموزشی آن اصول را امتحان کردند، تأثیر مهمی روی رشته ی طراحی آموزشی داشته است» (ص ۳۸). ما در ادامه، چندین کاربرد نظریه ی یادگیری رفتاری در طراحی آموزشی را مورد بحث و بررسی قرار خواهیم داد. کاربردهای این نظریه در طراحی آموزشی عبارتند از: ماشین های تدریس^۱، آموزش برنامه ای^۲، تجزیه و تحلیل وظیفه، هدف های رفتاری، تمرین و بازخورد و سیالی رفتار^۳.

ماشین های تدریس و آموزش برنامه ای

معرفی ماشین تدریس اسکینر در دهه ۱۹۵۰، یکی از کاربردهای اولیه ی اصول مربوط به شکل دهی رفتار بود. استفاده از ماشین تدریس، مستلزم آن است که دانش آموزان از طریق مجموعه ای از گام های کوچک آموزشی به یادگیری بپردازند. این گام های کوچک با نظمی تقریباً تجویزی مرتب شده اند تا دانش آموزان به سؤال هایی پاسخ دهند که برای تمرین محتوای آموخته شده، لحاظ گردیده اند (اسکینر، ۱۹۵۸). ارائه ی پاسخ صحیح به این سؤال ها این امکان را برای دانش آموزان فراهم می کند تا به قاب بعدی در آموزش حرکت کنند. اگر دانش آموزان به سؤال ها پاسخ اشتباه دهند، باید قاب های آموزشی مربوطه را مجدداً مطالعه کنند.

ماشین های تدریس منجر به توسعه ی آموزش برنامه ای گردید. مواد آموزشی برنامه ای شامل این موارد می شدند: (۱) خرد کردن محتوا به بخش های کوچکتر و توالی ای از گام هایی که به طور دقیق طراحی شده اند، (۲) مشارکت فعال یادگیرنده هنگامی که می خواهد به سؤالی پاسخ دهد به جای آن که از میان تعدادی پاسخ پیشنهادی، پاسخ صحیحی را انتخاب کند، (۳) بازخورد فوری به پاسخ دانش آموز برای شکل دهی و نگهداری رفتار یادگیرنده، (۴) کنترل سرعت یادگیرنده در طی کردن گام های آموزشی. اسکینر مواد آموزشی ای که از این ویژگی ها برخوردار هستند را "آموزش برنامه ای" نام نهاد (ریزر، ۲۰۰۷ الف).

1- Teaching machine

2- Programmed instruction

3- Behavior fluency

هینیچ^۱ (۱۹۷۰) در ارتباط با آموزش برنامه‌ای می‌گوید: «آموزش برنامه‌ای از طریق کسانی از اعتبار برخوردار گردید که رویکرد نظام‌ها را در آموزش مطرح کردند» (ص ۱۲۳). لامسدین^۲ (۱۹۶۴) اشاره می‌کند که کار اسکینر در آموزش برنامه‌ای، منجر به این شد که بسیاری از روانشناسان به مسائل عملی در آموزش علاقه‌مند گردند. در واقع آموزش برنامه‌ای از یک رویکرد تجربی برای تجزیه و تحلیل مسائل آموزشی حاصل می‌شود و طراحان آموزشی امروزه، وقتی از این اصل پیروی می‌کنند که بخواهند کار تجزیه و تحلیل وظیفه را انجام دهند.

تجزیه و تحلیل وظیفه

نظریه یادگیری رفتارگرایی در طراحی آموزشی برای تجزیه و تحلیل وظایفی به کار می‌رود که یک دانش‌آموز در راستای دستیابی به یک هدف کلی آموزشی، باید بتواند آن‌ها را انجام دهد. جاناسن و هانون^۳ (۱۹۸۶) می‌گویند: «در بعضی از بافت‌ها، انجام تجزیه و تحلیل وظیفه، فقط به تدوین سیاهه‌ای از گام‌هایی محدود می‌شود که معمولاً در یک شغل به طور روزمره اجرا می‌شود» (ص ۲). همچنین تجزیه و تحلیل وظیفه، به عنوان تحلیل فرآیند یا تجزیه و تحلیل شغل شناخته می‌شوند. نتیجه‌ی این نوع تجزیه و تحلیل، فهرستی از گام‌های قابل مشاهده و مهارت‌هایی می‌باشد که برای اجرای هر گام لازم است (گانیه، بریگز و ویگر^۴، ۱۹۹۲). بنابراین تجزیه و تحلیل وظیفه شامل تعیین و خرد کردن وظایفی بوده که باید یاد گرفته شود و همچنین ارائه‌ی توصیفی از رفتار-های آشکاری است که برای انجام این وظیفه‌ها مورد نیاز می‌باشد.

طراحان آموزشی از تجزیه و تحلیل وظیفه برای نشان‌دادن گام‌هایی استفاده می‌کنند که برای انجام یک وظیفه باید طی شوند. وقتی که وظیفه‌ی مورد نظر مشخص گردید، باید هر گامی که به این وظیفه منجر می‌شود را تعیین کرد. تمامی گام‌هایی که برای انجام وظیفه‌ی مورد نظر نیاز است به طور مستند ثبت می‌شوند و به صورت یک توالی در می‌آیند. با توجه به رویکرد نظام‌ها در طراحی آموزشی، می‌توان گفت که برون‌داد حاصل از تجزیه و تحلیل وظیفه، درون‌دادی برای تدوین هدف‌های رفتاری است.

1- Heinich
2- Lumsdaine
3- Hannum
4- Wager

هدف‌های یادگیری (رفتاری)

هدف‌های رفتاری، عبارت‌های دقیقی هستند که با استفاده از اصطلاحات قابل اندازه‌گیری نوشته می‌شوند و مشخص می‌کنند که در پایان آموزش، انجام چه کاری از یادگیرنده انتظار می‌رود (میگر، ۱۹۶۲). هدف‌های رفتاری، بیاناتی از بازده‌های حاصل از یادگیری هستند که معمولاً شامل سه مؤلفه می‌شوند (دبک، کری و کری، ۲۰۰۹؛ اسمیت و راگان، ۲۰۰۵). اولین مؤلفه، توصیفی از یک رفتار قابل مشاهده با استفاده از یک فعل عملکردی است (مانند تفسیر کردن، ساختن، گفت-وگو کردن). دومین مؤلفه، شرایطی است که دانش‌آموز باید در آن رفتاری را انجام دهد. این شرایط، اغلب شامل ابزارها و اطلاعاتی می‌باشد که وقتی یادگیرندگان در حال اجرای آن رفتار هستند در اختیار آن‌ها قرار خواهد گرفت (مانند تکنولوژی، وسایل اندازه‌گیری، وسایل کمک‌شغلی). سومین مؤلفه، استاندارد یا معیاری است که چگونگی انجام رفتار یادگیرنده را مشخص می‌کند (مانند دقت، زمان، تعداد پاسخ‌های درست). اکثر طراحان آموزشی با استفاده از این رویکرد هدف‌های رفتاری را تدوین می‌کنند. رویکرد رفتاری به جای این‌که بر فرآیندهای یادگیری تأکید داشته باشد بر رفتار مشهود یادگیرنده متمرکز است.

تمرین و بازفورد

قانون تمرین، بیانگر آن بود که پیوند بین محرک و پاسخ از طریق تمرین نیرومند می‌شود و در صورت عدم استفاده تضعیف می‌گردد. این قانون، دلالت‌های ضمنی مهمی را برای طراحی آموزش فراهم می‌آورد. اکثر مدل‌های نظام‌دار طراحی آموزشی شامل عنصر تمرین هستند. به طوری که دریسکول (۲۰۰۷) بیان می‌کند: «مشخص کردن رفتارهای مورد نظر یادگیرنده در قالب هدف‌های رفتاری، اشاره بر این دارد که ما باید مطمئن گردیم که یادگیرندگان از فرصت کافی برای تمرین آن رفتارها برخوردارند؛ به گونه‌ای که بتوانند آن‌ها را به خوبی یاد بگیرند» (ص ۳۸). دریسکول و همکاران (۲۰۰۹) اظهار می‌دارند که طراحان آموزشی می‌توانند یادگیری را از طریق فراهم‌آوری فعالیت‌های تمرینی بهبود بخشند که مستقیماً به هدف‌های رفتاری مربوط می‌شوند. پژوهش‌های انجام شده به طور سازگارانه نشان می‌دهند، تمرینی که با بازخورد همراه می‌شود، تأثیر نیرومندی بر یادگیری دارد (به فصل هفتم کتاب مراجعه کنید).

عقاید اولیه‌ای که در خصوص بازخورد مطرح بود به شدت از طریق اصول یادگیری رفتاری تحت تأثیر قرار گرفت. اصول یادگیری رفتاری بیانگر آن است که ارائه‌ی بازخورد همانند ارائه‌ی تقویت برای

یادگیری امری اساسی است (دریسکول، ۲۰۰۷). اما همان‌طور که کالوای^۱ و ویگر (۱۹۹۳) اظهار می‌دارند: «بازخورد به عنوان یک تقویت‌کننده مثبت ... اساساً غیرمنطقی است و واقعاً هیچ داده‌ی پژوهشی آن را تأیید نکرده است و به ندرت توسط خود اسکینر به طور مستقیم تصدیق گردیده است» (ص ۴). این اظهارات به این اشاره دارند که کاربرد بازخورد به عنوان یک پاداش یا یک برانگیزاننده طی آموزش، تأثیر اندکی بر یادگیری دارد. با این حال، وقتی بازخورد به نحو صحیحی طی آموزش به کار رود، می‌تواند اطلاعاتی را در اختیار یادگیرندگان قرار دهد. از دیدگاه رفتارگرایان، بازخورد اطلاعاتی^۲، نتایج را برای یادگیرندگان تأیید می‌کند (کالوای^۳ و استاک^۴، ۱۹۸۹).

سیالی (فتا)

هدف‌های رفتاری برای بعضی از معلمان، فقط دربردارنده دستیابی به رفتارهای جدید نیست. بلکه این رفتارها باید در حداقل زمان ممکن بتوانند از سوی یادگیرنده انجام گیرند که این امر تحت عنوان سیالی رفتار نامیده می‌شود. سیالی رفتار در واقع ترکیبی از دقت همراه با سرعت است که مشخص‌کننده صلاحیت عملکرد می‌باشد (بایندر^۵، ۱۹۹۶). آموزش مبتنی بر سیالی^۶ برای خودکارسازی یا برای ماهیت ثانوی بازدهی عملکرد می‌کوشد (هاگتان^۷، ۱۹۷۲). پژوهش‌هایی که در زمینه سیالی رفتار انجام شده، بیانگر آن هستند که عملکرد دقیق یادگیرندگان با میزان فراوانی مناسب، احتمال به خاطر سپاری آنچه را که یاد می‌گیرند، افزایش می‌دهد و در مقابل عوامل حواس‌پرتی، مقاومت بیشتری از خود نشان داده و به احتمال زیاد یادگیری‌های خود را به موقعیت‌های دیگر انتقال می‌دهند (بایندر، ۱۹۹۳). سرواژه‌ی ریپس^۸ (یادداری، ماندگاری، کاربرد-ها و استانداردهای عملکرد) برای توصیف مؤلفه‌های سیالی رفتار به کار می‌رود (بایندر، ۱۹۹۶). طراحان آموزشی وقتی از اصول ریپس استفاده می‌کنند که محتوای آموزشی آن‌ها نیازمند دقت و سرعت به عنوان مقیاس‌هایی برای عملکرد موفقیت‌آمیز باشد که این اصول طراحی آموزشی، بار دیگر بر اهمیت تمرین تأکید دارند (بایندر، ۱۹۹۳).

1- Kulvavy

2- Information feedback

3- Kulhavy

4- Stock

5- Binder

6 -Fluency-based instruction

7- Houghton

8- REAPS (Retention, Endurance, Application and Performance Standards)

نظریه یادگیری شناختی

روانشناسی شناختی گرایش نظری متفاوتی نسبت به روانشناسی رفتاری دارد. هدف اصلی انقلاب شناختی در روانشناسی، احیاء دوباره اهمیت ذهن در علوم انسانی بود (برونر^۱، ۱۹۹۰). اصول روانشناسی شناختی بر مبنای این شکل گرفته‌اند که افراد چگونه اطلاعات را کسب و پردازش می‌کنند و آن‌ها را به کار می‌گیرند. نظریه یادگیری شناختی بر مشخص‌سازی ساختارها، فرآیندها و بازنمایی‌های شناختی‌ای تمرکز دارد که آموزش و یادگیری را تسهیل می‌بخشد (اسمیت و راگان، ۲۰۰۵). نظریه پردازان شناختی معتقدند که فرآیندهای ذهنی یادگیرنده، عامل اصلی در توضیح یادگیری هستند. طریقه‌ای که یادگیرنده به واسطه‌ی آن، اطلاعات را مورد پردازش قرار داده، به کار می‌برد و می‌تواند اندیشه‌ها و ساختارهای ذهنی درونی وی را تغییر دهد. ما در این جا سه گرایش شناختی را بررسی خواهیم کرد: نظریه گشتالت^۲ (این نظریه، پیوندی بین نظریه رفتاری و نظریه شناختی است)، نظریه پردازش اطلاعات و نهایتاً نظریه طرح‌واره^۳.

نظریه گشتالت

یکی از جنبش‌های ابتدایی که سعی در ارائه‌ی نظریه‌های جایگزین برای رویکرد محرک و پاسخ به یادگیری داشت، در کشور آلمان و در نیمه‌ی اول قرن بیستم آغاز گردید. ماکس ورتایمر^۴، ولفگنگ کهلر^۵، کرت کافکا^۶ و کرت لوین^۷ از پیشگامان اولیه نظریه گشتالت بودند. گشتالت به معنای «شکل یا تصویر و انگاره یا یک چیز منحصر به فرد است ... روانشناسی گشتالت به مطالعه‌ی این می‌پردازد که افراد چگونه رابطه‌ی بین کل با بخش‌هایی که آن کل را ساخته‌اند، مشاهده و درک می‌کنند» (وین، ۲۰۰۴، ص ۸۲). روانشناسان گشتالت به جای آن‌که به رفتار به عنوان موجودیت‌های مجزا نگاه کنند، معتقد هستند که یک فرد همیشه یک پاسخ کلی و کاملاً سازمان‌یافته نسبت به یک موقعیت ارائه می‌دهد (مورر، ۱۹۶۰). از این گذشته، فرآیندهای ذهنی مرکزی بیشتر از فعالیت‌های محرک- پاسخ ساده، توجیه‌کننده‌ی رفتارها است. بنابراین نظریه‌ی

1- Bruner

2- Gestalt theory

3- schema theory

4- Max Wertheimer

5- Wolfgang Kohler

6- Kurt Koffka

7- Kurt Lewin

گشتالت از نظریه‌های ابتدایی یادگیری شناختی محسوب شده و طلایه‌دار مهمی برای نظریه‌ی پردازش اطلاعات به شمار می‌رود.

بعضی از مفاهیم نظریه‌ی گشتالت، مستقیماً در یادگیری به کار می‌روند. این مفاهیم شامل قانون شباهت^۱، قانون مجاورت^۲ و قانون تکمیل^۳ است که اصول مربوط به سازمان ادراکی را توضیح می‌دهند. سازمان ادراکی، خود بیانگر این است که یادگیرندگان چگونه ابعاد مختلف آموزش را تشخیص می‌دهند و آن‌ها را سازماندهی می‌کنند. به علاوه، این قوانین همچنین تشریح کرده که چرا یادگیرندگان تمایلی به توجه یا یادآوری ندارند. قانون شباهت می‌گوید عناصری که ویژگی‌های مشابهی با یکدیگر دارند (مثلاً شباهت در رنگ یا شکل) گرایش به این دارند که در ذهن ما به صورت گروهی درک گردند. قانون مجاورت می‌گوید عناصری که در فاصله‌ی نزدیکی نسبت به یکدیگر قرار دارند نیز میل به درک گروهی در ذهن ما دارند. سرانجام قانون تکمیل می‌گوید که ذهن یک عنصر ناکامل را به صورت کامل درک می‌کند (باور و هیلگارد، ۱۹۸۱). از آنجا که شکل‌های بسته نسبت به شکل‌های باز از قابلیت به خاطر سپاری بیشتری برخوردار هستند، به همین دلیل یادگیرندگان به این گرایش دارند که شکل‌های باز را به صورت شکل‌های بسته به یاد آورند.

اصول نظریه‌ی گشتالت، تقارن و سازمان ادراکی را به عنوان ویژگی‌هایی مشابه با این مفهوم در نظر می‌گیرد که کل، چیزی بیش از اجزاء مجزای آن است. رد حافظه^۴، نمونه‌ای از تقارن و سازمان ادراکی و تغییری است که در نتیجه‌ی ادراک و رمزگذاری اطلاعات در نظام حافظه به وقوع می‌پیوندد (وینر^۵، ۱۹۶۶). اطلاعات ذخیره شده در حافظه از قبیل مفاهیم و کلمات مثل مجموعه‌هایی همراه با خصوصیت‌ها یا ویژگی‌هایی بازنمایی می‌گردد که عناصر "رد" نامیده می‌شوند. ردهای حافظه در واقع رویدادهای اتفاق افتاده در گذشته را در زمان حال ارائه کرده و میل به بازنمایی آن‌ها به شکلی متفاوت از رویداد اصلی دارند. وقتی یک یادگیرنده چیزهایی را از گذشته به خاطر می‌آورد، آن‌ها در حافظه‌ی او بازنمایی می‌شود و یادگیرنده در نتیجه‌ی این یادآوری، می‌تواند بعداً این چیزها را به طور مجدد ساختاربندی کرده و آن‌ها را به نحو سازمان-یافته‌تری نسبت به قبل به یاد آورد. یادگیرندگان به طور نظام‌دار و تصاعدی به سمت ایجاد یک گشتالت خوب حرکت می‌کنند. آن‌ها ممکن است که در نتیجه‌ی این یادآوری‌ها، حافظه‌ی

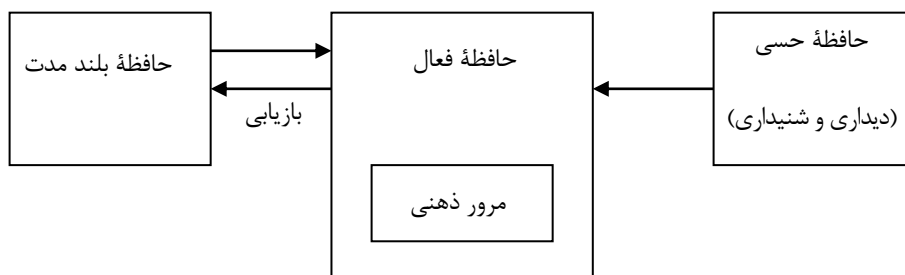
1- law of similarity
2- law of Proximity
3- law of closure
4- Memory trace
5- Weiner

فصل چهارم: نظریه های یادگیری / ۱۲۷

یکپارچه تری را ایجاد و جزئیات مهم را شکل داده و برجسته ساخته یا حافظه را در چیز آشناتری به حالت عادی درآورند. یک رد هم «طرح اولیه‌ی شناختی است و شرایطی را مشخص می‌کند که یادآوری خاطرات در آن وضعیت اتفاق خواهد افتاد» (تالونگ^۱ و واتکینز^۲، ۱۹۷۵، ص ۲۶۲).

نظریه‌ی پردازش اطلاعات

نظریه‌ی پردازش اطلاعات بر مبنای نگرش به عملیات ذهن آدمی، همانند یک رایانه بنا گردیده است: دریافت، تجزیه و تحلیل، ذخیره و بازیابی داده‌ها. ما در این جا، یادگیری و چگونگی عملکرد ذهن را از منظر این نظریه توضیح می‌دهیم. طبق اظهارات سیل^۳ (۲۰۰۸) «حافظه، یک قوای ذهنی برای حفظ و به یادآوری تجربه‌های گذشته است» (ص ۴۰). از منظر دیدگاه پردازش اطلاعات، حداقل سه نوع حافظه‌ی متفاوت وجود دارد که هر یک از آنها، عملکرد متفاوتی در فرآیند یادگیری دارند (اتکینسون^۴ و شیففرین^۵، ۱۹۶۸). این سه نوع حافظه در شکل (۱-۴) نشان داده شده است.



شکل (۱-۴): نظام حافظه از دیدگاه پردازش اطلاعات (ریچی، ۱۹۸۶، ص ۶۸)

حافظه‌ی حسّی^۶ اولین مرحله از پردازش اطلاعات است (دریسکول، ۲۰۰۵). اطلاعات در این حافظه به صورت دیداری یا شنیداری دریافت می‌گردد. اطلاعاتی که وارد این حافظه می‌شوند، برای مدت زمان بسیار کوتاهی نگهداری می‌شوند. البته طول این زمان به آن اندازه است که یک فرد بتواند به اطلاعاتی که مورد نظر اوست توجه کند یا آنها را نادیده انگارد.

1- Tulving
2- Watkins
3- Seel
4- Atkinson
5- Shiffrin
6- sensory memory

اگر به اطلاعاتی توجه گردد که وارد حافظه‌ی حسی می‌شود به حافظه‌ی نوع دوم یعنی حافظه-ی فعال انتقال می‌یابد. اطلاعات در این حافظه سازماندهی شده و مدت زمان کوتاهی در آن نگهداری می‌شوند. مدت زمانی که این اطلاعات در حافظه‌ی فعال باقی می‌مانند به دو عامل بستگی دارد: مقدار اطلاعاتی که در این حافظه ذخیره شده است و فرآیند مرور ذهنی. حافظه‌ی فعال گنجایش محدودی برای ذخیره‌سازی اطلاعات دارد. طبق پژوهش‌هایی که درباره طول مدت نگهداری اطلاعات در حافظه‌ی فعال انجام شده است، فقط 7 ± 2 ماده یا قطعه‌ی اطلاعاتی می‌تواند به طور هم‌زمان در این حافظه نگهداری شود (میلر، ۱۹۵۶). نتیجه‌ی اساسی موضوع آن است که اطلاعاتی که در حافظه‌ی فعال وجود دارد، وقتی می‌تواند با اطلاعات جدید جایگزین شود که میزان باری که بر حافظه‌ی فعال تحمیل می‌گردد، فراتر از گنجایش آن باشد. اطلاعات به طور مداوم وارد حافظه‌ی فعال می‌شوند و از آن خارج می‌گردند.

در صورتی که یادگیرنده بخواهد اطلاعات وارده بر حافظه‌ی فعال را در آن نگه دارد، باید از فرآیند مرور ذهنی این اطلاعات استفاده کند. مرور ذهنی این امکان را به یادگیرنده می‌دهد که اطلاعات را به مدت بیشتری در این حافظه ذخیره کند و آن‌ها را به یاد آورد (اریکسون^۱ و چیس^۲، ۱۹۸۲). اگر موقعیت یادگیری متضمن به یادآوری فوری اطلاعات است، از فرآیند مرور ذهنی استفاده‌ی بیشتری خواهد شد. این فرآیند، شامل فعالیت‌هایی می‌شود که به پردازش اطلاعات موجود در حافظه‌ی فعال کمک می‌کند تا هم‌چنان قابل استفاده بماند. در نتیجه این فرآیند می‌تواند موجب پردازش عمیق‌تر اطلاعات برای یادآوری‌های بعدی گردد. مرور ذهنی، یادگیرنده را آماده می‌کند تا در مواقعی که یادآوری فوری اطلاعات نیاز است، بتواند این کار را انجام دهد. هم‌چنین در صورتی که این اطلاعات وارد حافظه‌ی بلندمدت^۳ - سومین نوع حافظه - شود، مرور ذهنی می‌تواند آن‌ها را سازماندهی کند.

اطلاعاتی که وارد حافظه‌ی بلندمدت می‌شوند، معمولاً اطلاعاتی هستند که یاد گرفته شده‌اند و در موقع نیاز می‌توانند یادآوری گردند. حافظه‌ی بلندمدت می‌تواند به طور آگاهانه کنترل شود. به هر حال، اطلاعاتی که در حافظه‌ی بلندمدت ذخیره شده‌اند، باید معنادار باشند. یکی از هدف‌های کلی طراحی آموزشی، فراهم آوردن آموزشی است که به یادگیرندگان در ایجاد معنا کمک می‌کند؛ به طوری که اطلاعات بتواند وارد حافظه‌ی بلندمدت گردیده و در آن نگهداری شود. این فرآیند متضمن استفاده از طرح‌واره‌های ذهنی است.

1- Ericsson

2- Chase

3- long-term memory

نظریه‌ی طرح‌واره

نظریه‌ی طرح‌واره بر ایجاد طرح‌واره‌های ذهنی یا ساختارهایی از داده‌ها تمرکز می‌کند که نشان‌دهنده‌ی مفاهیم کلی و عام است (اسمیت و راگان، ۲۰۰۵). طرح‌واره‌ها در حافظه‌ی بلندمدت قرار داشته و به این اشاره دارند که دانش ما چگونه در حافظه سازمان می‌یابد. برای درک نظریه‌ی شناختی، آشنایی با مفهوم طرح‌واره‌ی ذهنی ضروری است. یادگیرندگان با استفاده از یک طرح‌واره، قادر می‌شوند که به بخش‌های خاصی از حافظه توجه کنند یا آن را فعال سازند. طرح‌واره، درک و فهم، ذخیره‌سازی و بازیابی دانش جدید را تسهیل می‌بخشد. همچنین از طریق تسهیل توجه انتخابی به ادراک و از طریق تسهیل جستجوی منظم در محتوای حافظه به درک و فهم و یادآوری کمک می‌کند.

یادگیرندگان، دانش موجود در ساختارهای طرح‌واره‌ای را سازمان داده و سپس در ساختارهای موجود برای ایجاد معنا از اطلاعات جدید استفاده می‌کنند. پیازه اظهار می‌دارد که پیشرفت آدمی از طریق اکتساب و تغییر طرح‌واره‌ها مشخص می‌شود (گنزرگ^۱ و آپر^۲، ۱۹۷۹). وی معتقد است که طرح‌واره، تعیین‌کننده‌ی این است که افراد چگونه به وقایع رخ داده واکنش نشان می‌دهند و چگونه دانش کلی خود را منعکس می‌کنند. از آنجایی که اطلاعات جدید در طرح‌واره‌هایی قرار می‌گیرند که از قبل وجود دارند، این طرح‌واره‌ها مجدداً ساختاردهی شده و رشد می‌کنند و چگونگی نگرش و تفسیر افراد از جهان را تحت تأثیر قرار می‌دهند.

اطلاعات برای ایجاد یک طرح‌واره‌ی جدید یا تغییر طرح‌واره‌ی موجود مورد استفاده قرار می‌گیرند. رومل‌هارت^۳ و نورمن^۴ (۱۹۷۸) سه روش را برای ایجاد یا تغییر طرح‌واره‌ها مطرح کرده‌اند:

- به هم پیوستگی: یک مفهوم انتزاعی به طرح‌واره‌ی از قبل موجود اضافه می‌شود تا بدون آن که در ماهیت این طرح‌واره تغییری ایجاد کند به آن پیوند.
- تغییر: طرح‌واره‌ی از قبل موجود برای سازگاری بهتر با تجربه‌ی جدید باید اندکی تغییر پیدا کند.

• ساختاردهی مجدد: ایجاد طرح‌واره‌ی جدیدی که بتواند جانشین طرح‌واره‌ی قدیمی شود یا در آن ادغام گردد.

1- Ginsburg
2- Opper
3- Rumellhart
4- Norman
5- Accretion
6- Tuning

استفاده‌ی زیاد از تمرین به یادگیرندگان در اکتساب و تغییر طرح‌واره‌ها کمک می‌کند و امکان استفاده مجدد از این طرح‌واره‌ها را در یادگیری‌های بعدی برای آن‌ها فراهم می‌آورد.

کاربردهای نظریه‌ی یادگیری شناختی در طراحی آموزشی

ما در این جا راهبردهای طراحی آموزشی را از دیدگاه نظریه‌ی شناختی بررسی می‌کنیم که ذخیره و بازیابی اطلاعات را تسهیل می‌بخشد. کاربردهای این نظریه در طراحی آموزشی عبارتند از فنون طراحی پیام و راهبردهای آموزشی از قبیل مرور ذهنی، تقطیع^۲، یادیارها^۳ و استفاده از پیش‌سازمان دهنده‌ها^۴. علاوه بر این، استفاده از تحلیل وظیفه شناختی^۵ را مورد بحث قرار می‌دهیم که یک فرآیند طراحی آموزشی است و از دیدگاه شناختی نشأت گرفته است.

راهبردهای طراحی پیام

بسیاری از مطالبی که در باب نظریه‌ی یادگیری شناختی نوشته شده است درباره با این موضوع است که آموزش خوب چگونه می‌تواند موجب جلب توجه و تسهیل یادآوری گردد. با توجه به اصول نظریه‌ی گشتالت، طراحان آموزشی، سعی در برجسته‌سازی نظم ذاتی و سازماندهی محتوای آموزشی دارند که این ساختار مفهومی به ایجاد و حفظ یادیارهای دقیق آموزشی کمک می‌کند. به علاوه، گستره‌ی این ساختار مفهومی بستگی به تجربه‌های قبلی یادگیرنده دارد و به احتمال زیاد می‌تواند کمک کننده یادگیری باشد. هرچند که ساختار مواد آموزشی می‌تواند حاوی عناصر طبیعی باشد که به درک و به خاطر سپاری محتوا کمک کند. برای مثال فنون رمزگذاری رنگ و تصاویر متقارن و متوازن، اغلب به همین منظور به کار می‌روند. ظاهر کلی صفحات کتاب درسی یا صفحه نمایش رایانه، اغلب بیش از بخش‌های محتوایی بر یادگیری تأثیر می‌گذارد.

مرور ذهنی

یکی از هدف‌های کلی که راهبرد مرور ذهنی دنبال می‌کند، استفاده از اطلاعات جدیدی است که در حافظه‌ی فعال وجود دارد تا بتواند به دانش و تجربه‌های قبلی یادگیرنده (که در حافظه‌ی بلندمدت ذخیره شده است) مرتبط گردد. یادگیرندگانی که از دانش قبلی در رابطه با یک موضوع

-
- 1- Restructuring
 - 2- Chunking
 - 3- Mnemonics
 - 4- Advance organizers
 - 5- Cognitive task analysis

فصل چهارم: نظریه های یادگیری / ۱۳۱

برخوردارند، می توانند چیزهای بسیاری را از حافظه ی بلندمدت خود به یاد آورند تا به آن ها در پردازش اطلاعات جدید کمک کند. یادگیرندگان برخوردار از دانش قبلی اندک در یک موضوع، فقط می توانند ارتباطات کمی را بین اطلاعات جدید با دانش قبلی خود به وجود آورند. طراحان آموزشی می توانند چندین راهبرد مرور ذهنی را در یک درس به کار ببندند. این راهبردها عبارتند از تکرار نکات اصلی، فراهم آوردن پرسش و پاسخ از محتوا، پیش گویی کردن و بیان مجدد مطالب^۱، مرور و خلاصه سازی^۲. مهارت های مطالعه از قبیل یادداشت برداری^۳، خط کشیدن زیر مطالب مهم^۴ و استفاده از طرح سؤال راهنما در حین مطالعه می تواند مرور ذهنی را تسهیل کند.

تقطیع

میزان اطلاعاتی که می تواند در حافظه ی فعال نگهداری شود، محدود است. اما فرآیندی وجود دارد که حافظه ی فعال از طریق آن می تواند میزان اطلاعات بیشتری را در خود نگه دارد. این فرآیند تقطیع نام دارد. ما متذکر شدیم که طی بررسی گذشته ای که مایر (۱۹۵۶) انجام داد، مشخص شد که معمولاً 7 ± 2 ماده ی اطلاعاتی می تواند در حافظه ی فعال نگهداری شود. اگرچه این اصل هنوز هم از لحاظ علمی صحت دارد؛ اما مقدار اطلاعاتی که ممکن است در یک واحد اطلاعاتی باشد، می تواند از طریق تقطیع بندی یا گروه بندی اطلاعات مشابه تغییر یابد. برای مثال به یادآوری هر یک از ارقام جداگانه ی یک شماره تلفن مانند ۵۵۱۳۶۲۸۹۴۳ ممکن است که کار مشکلی باشد. اما اگر شما سه رقم اول این شماره (۵۵۱) که کد منطقه است را به عنوان یک واحد اطلاعاتی در نظر بگیرید و سپس سه رقم بعدی به عنوان واحد اطلاعاتی دوم (۳۶۲) و سرانجام چهار رقم آخری (۸۹۴۳) را به عنوان واحد اطلاعاتی سوم در نظر بگیرید، این شماره تلفن راحت تر می تواند در حافظه ی فعال نگهداری شود تا زمانی که شماره گرفته شود. میلر (۱۹۵۶) اشاره می کند که فرآیند تقطیع، اطلاعات را به طور مجدد رمزگذاری می کند.

طراحان آموزشی به منظور ارتقاء یادگیری و یادداری مؤثر در حافظه ی بلندمدت، می توانند فعالیت های رمزگذاری را به گونه ای در مواد آموزشی خود بگنجانند که با توجه به گنجایش محدود حافظه ی فعال، طراحی شوند. برای مثال یک طراح آموزشی می تواند آموزش را طوری

-
- 1- Restating
 - 2- Summarizing
 - 3- Note taking
 - 4- Underlining

طراحی کند که معلم در آن، دریابد چگونه از یک قطعه از دستگاهی استفاده کند که نیازمند گذراندن ۱۵ گام فعالیت است. طراحان آموزشی می‌توانند این ۱۵ گام را در سه گروه، به طور منطقی تقطیع بندی کنند و اولین گام در هر گروه را به عنوان نام آن گروه در نظر بگیرند تا یادآوری این گروه‌ها برای یادگیرندگان راحت تر شود.

یادیارها

یادیارها یکی دیگر از فنون مفید برای بهبود ذخیره‌سازی و بازیابی اطلاعات است. چنانچه اطلاعات نامرتبلی به یادگیرندگان ارائه شود تا به معنای این اطلاعات پی ببرند، در صورتی بهتر از عهده‌ی این کار برمی‌آیند که این اطلاعات با روش به یادآوردنی در اختیار آن‌ها گذارده شود. یک یادیار، نشانه‌ی بازیابی را برای اطلاعات واقعی فراهم می‌کند (کو^۱ و هوپر^۲، ۲۰۰۴). برای مثال، وقتی که از یادگیرنده خواسته می‌شود نام پنج دریاچه‌ی بزرگ جهان را یاد بگیرد، او می‌تواند از سرواژه‌ی House^۳ (به معنای خانه) استفاده کند تا نام این دریاچه‌ها برای به یاد آوردن معنادارتر شوند. کلمه‌ی خانه برای یادگیرنده آشنا است و به وی این امکان را می‌دهد تا نام این پنج دریاچه‌ی بزرگ دنیا را راحت تر به یاد آورد. طراحان آموزشی از طریق کاربرد یادیارها، می‌توانند استفاده از نشانه‌ها را برای بازیابی اطلاعات از حافظه‌ی بلندمدت یادگیرنده تسهیل سازند. یادیارها، جانشینی برای به یاد سپاری طوطی‌وار^۴ اطلاعات محسوب می‌شوند.

پیش‌سازمان‌دهنده‌ها

پیش‌سازمان‌دهنده‌ها مطالب آموزشی مقدماتی هستند که نسبت به محتوای اصلی در سطح عمومیت بالاتری ارائه شده، جامعیت بیشتری داشته و ساده‌تر و خلاصه‌تر می‌باشند. پیش‌سازمان‌دهنده قبل از محتوای اصلی ارائه می‌شود تا بتواند شکاف موجود بین آنچه را که یادگیرنده قبلاً آموخته است با آنچه را که باید هنگام ارائه مواد آموزشی جدید یاد بگیرد، رفع کند (آزوبل^۵، ۱۹۷۸). ایجاد یک پیش‌سازمان‌دهنده برای محتوای آموزشی، بستگی به ماهیت محتوا، سن یادگیرنده و میزان دانش قبلی

1- Kuo

2- Hooper

3- HOUSE (Huron, Ontario, Michigan, Erie and Superior)

4- Rote memorization

5- Ausubel

فصل چهارم: نظریه های یادگیری / ۱۳۳

او از موضوع محتوا دارد. پیش‌سازمان‌دهنده، یک بررسی کلی یا یک ارائه‌ی مختصر از عقاید اصلی، حذف جزئیات خاص در خود مطالب آموزشی است (آزوبل، ۱۹۷۸).

تملیل وظیفه شناختی

امروزه با نفوذ شناخت‌گرایی در رشته‌ی طراحی آموزشی، مؤلفه‌های تحلیل وظیفه و یادگیرنده در مدل‌های طراحی آموزشی بیشتر گسترش یافته است (سیتلر، ۱۹۹۰). طراحان آموزشی با توجه به رویکرد شناخت‌گرایی به جای آن که فقط بر وظایف مشهودی تمرکز کنند که یادگیرنده باید آن‌ها را انجام دهد، بر تحلیل وظایف غیرقابل مشاهده و ذهنی هم متمرکز می‌شوند که (قرار است به عنوان محتوا) به یادگیرنده آموزش داده شود. اسکراگن^۱، چیپمن^۲ و شالین^۳ (۲۰۰۰) اظهار می‌دارند که تحلیل وظیفه شناختی «تعمیم فنون سنتی تحلیل وظیفه برای کسب اطلاعات درباره دانش، فرآیندهای تفکر و ساختارهای هدفی است که انجام وظیفه‌ی قابل مشاهده را در بطن آن قرار می‌دهد» (ص ۳).

برای مثال اگر یک پروژه طراحی آموزشی بر فنون آماده‌سازی کارکنان متمرکز باشد، طراحان آموزشی می‌توانند گام‌هایی را که یک مدیر باید در جلسه‌ی آماده‌سازی طی کند به صورت مستند درآورند. همچنین وظایف ذهنی که مدیر در ضمن جلسه‌ی آماده‌سازی کارمندان بایستی انجام دهد هم باید مستند گردد. این وظایف ممکن است شامل تصمیم‌گیری و حل مسئله فوری باشد. تأکید بر ابعاد شناختی و رفتاری یک وظیفه می‌تواند منجر به هدف‌های کلی آموزشی و هدف‌های رفتاری جامع‌تر گردیده و همچنین به طراحان آموزشی در تشریح استدلالی کمک کند که در پشت عملکرد یادگیرنده قرار دارد (اسمیت و راگان، ۲۰۰۵).

نظریه‌ی یادگیری اجتماعی

نظریه‌ی یادگیری اجتماعی با تمرکز بر تأثیر محیط اجتماعی بر یادگیری، عقایدی را بسط و گسترش می‌دهد که ما در این جا، این نظریه را از طریق کارهایی توضیح می‌دهیم که جی.بی. روتر^۴ و آلبرت باندورا^۱ انجام داده‌اند.

1- Schraagen
2- Chipman
3- Shalin
4 -J. B. Rotter

مبانی نظریه‌ی یادگیری اجتماعی

جی.بی. روتر یادآور می‌شود که «طریقه‌ی اصلی رفتار کردن در موقعیت‌های اجتماعی آموخته می‌شود...» (ص ۸۴). نظریه‌ی یادگیری اجتماعی او، مشخص کننده‌ی چهار متغیر اصلی است: (۱) توان بالقوه رفتاری^۲، (۲) تقویت پیش‌بین^۳، (۳) ارزش تقویت^۴، (۴) موقعیت روانشناختی^۵ (روتز، جنس^۶ و فارس^۷، ۱۹۷۲). توان رفتاری، عبارت است از احتمال این که یک فرد به روش‌های خاصی رفتار کند که به موقعیت وابسته است. توان رفتاری درباره رفتارهای قابل مشاهده و غیر قابل مشاهده صدق می‌کند. تقویت پیش‌بین، اعتقاد شخصی به این که یک رفتار خاص به احتمال زیاد منجر به دریافت یک تقویت ویژه خواهد شد. ارزش تقویت، اشاره به این دارد که یک شخص برای یک پیامد، در مقایسه با سایر پیامدهای ممکن، چه مقدار ارزش قائل است. موقعیت روانشناختی، شامل بافت رفتار است و بر این تمرکز می‌کند که نگرش یک شخص درباره یک موقعیت خاص، چگونه است. این نگرش فرد، بر متغیرهای تقویت پیش‌بین و ارزش تقویت تأثیر می‌گذارد (پینتریچ^۸ و شانک^۹، ۲۰۰۲).

نظریه‌ی شناختی اجتماعی

کار روتر پیشگام نظریه‌ی یادگیری شناختی محسوب می‌شود که حاصل توسعه‌ی نظریه‌ی یادگیری اجتماعی بوده و بر یادگیری مشاهده‌ای^{۱۰} تأکید دارد (باندورا، ۱۹۹۷). باندورا و همکاران او دریافتند که یک کودک در صورتی رفتار یک فرد بزرگسال را تقلید خواهد کرد که این فرد بزرگسال بابت انجام آن رفتار، تقویت گردد. برتن، مور و مگلیارو^{۱۱} (۲۰۰۴) بیان می‌دارند که «در واقع تمامی آن چه که ما یاد می‌گیریم، از تجربه‌ی مستقیم ما نشأت می‌گیرد که از یک مبنای مشاهده‌ای برخوردار است.

-
- 1- Albert Bandura
 - 2- Behavioral potential
 - 3- Expectancy reinforcement
 - 4- Reinforcement value
 - 5- Psychological situation
 - 6- Chance
 - 7- Phares
 - 8- Pintrich
 - 9- Schunk
 - 10- Observational learning
 - 11- Magliaro

این تجربه از طریق مشاهده رفتار افراد دیگر و پیامدهایی که بابت انجام آن رفتار نصیب آن‌ها می‌شود به دست می‌آید» (ص ۱۲).

یک فرض اساسی نظریه‌ی شناختی اجتماعی، این است که اطلاعات فرد از طریق مشاهده‌ی رفتارهای دیگران به دست می‌آید. سپس این افراد در نتیجه‌ی مشاهده، تصمیم می‌گیرند که آیا رفتار را انجام دهند یا نه. این فرآیند مشاهده‌ای و تصمیم‌مدار، برای اکتساب و نگهداری رفتارهای جدید ضروری است. باندورا (۱۹۷۸) توضیح می‌دهد که یادگیری متضمن سه عامل رفتار، محیط و فرآیندهای شناختی است که ادراک و عملکرد فرد را تحت تأثیر قرار می‌دهند که رابطه‌ی سه جانبه‌ای میان این سه عامل وجود دارد.

نظریه‌های شناختی اجتماعی، همانند نظریه‌های قبلی معتقدند که یادگیری و عملکرد، دو رویداد جداگانه از یکدیگر هستند. این به آن معنی می‌باشد که یک فرد ممکن است رفتاری را یاد بگیرد و آن را در ذهن خود بازنمایی کند؛ اما احتمال دارد این فرد بعداً این رفتار را به طور عینی انجام دهد یا ندهد. یادگیری از دیدگاه نظریه‌ی شناختی اجتماعی، اکتساب بازنمایی‌های نمادین به صورت رمزهای کلامی و رمزهای دیداری است که به عنوان راهنمایی برای رفتار فرد در آینده محسوب می‌شوند. رمزهای دیداری و انتزاعی از ویژگی‌های متمایز وقایع از قبیل فعالیت‌ها، مکان‌ها و اشیاء است که می‌تواند اطلاعات بسیار زیادی را شامل گردد.

نظریه‌ی شناختی اجتماعی متضمن چهار مؤلفه است: (۱) رفتار فرد الگو، (۲) پیامدهایی که فرد الگو از بابت انجام آن رفتار عاید او می‌شود، (۳) فرآیندهای شناختی یادگیرنده، (۴) احساس خود کارآمدی! عملکرد فرد الگو برای رفتار، اطلاعات را به یادگیرنده انتقال می‌دهد. این اطلاعات می‌تواند منجر به افزایش یا کاهش تمایل یادگیرنده به انجام رفتار مشاهده شده یا به نمایش گذاشتن الگوهای جدید از رفتار گردد (باندورا، ۱۹۷۳).

در نظریه‌ی شناختی اجتماعی همانند نظریه‌ی شرطی‌سازی کنشگر، پیامدهای رفتار برای یادگیری، امری ضروری است. پیامدهای حاصل از رفتار می‌تواند توسط فردی دیگر یا به صورت تصنعی توسط خود فرد نشان داده شود. وقتی یادگیرنده‌ای، شخص الگویی را مشاهده می‌کند که بابت انجام یک رفتار خاص تقویت می‌شود، او به طور غیرمستقیم و به واسطه‌ی فردی دیگر می‌تواند این تقویت مثبت را تجربه کند. با این حال یادگیرنده می‌تواند با انجام همان رفتار، خودش تقویت را دریافت کند. یادگیرندگان گرایش به این دارند که استانداردهای مربوط به عملکرد را خودشان تعیین کنند. اگر رفتار آن‌ها مطابق این استانداردها انجام شود به خودشان پاداش می‌دهند

یا اگر رفتار آن‌ها مطابق این استانداردها انجام نشود، خودشان را سرزنش می‌کنند. این پیامدهای رفتاری که به صورت تصنعی و توسط خود فرد نشان داده می‌شوند، در ارتباط با پیامدهای بیرونی رفتار هستند (گریدلر^۱، ۲۰۰۱).

فرآیندهای شناختی، نقش مهمی را در نظریه‌ی شناختی اجتماعی ایفا می‌کنند. در این دیدگاه، توانایی یادگیرنده برای رمزگذاری و ذخیره‌سازی تجربه‌ها به صورت نمادین و عرضه‌ی پیامدهای حاصل از رفتار در ذهن یادگیرنده برای اکتساب و تغییر رفتار آدمی ضرورت دارد. پردازش شناختی وقایع و پیامدهای بالقوه‌ی یک رفتار به عنوان راهنمایی برای نحوه‌ی رفتار یادگیرنده است. در نظریه‌ی شناختی اجتماعی، ۴ مؤلفه منجر به یادگیری و عملکرد می‌شود (باندورا، ۱۹۹۷ الف) که عبارتند از:

- **توجه^۲:** توجه به عوامل اساسی رفتاری که توسط شخص الگو انجام می‌شود.
- **یادداری:** رمزگذاری و تغییر رفتار نشان داده شده توسط الگو، برای ذخیره‌سازی و تمرین آن رفتار در حافظه‌ی فرد.
- **تولید^۳:** تفسیر مفاهیم دیداری و نمادین از اعمالی که شخص الگو برای رفتار انجام داده است تا خود، آن رفتار را نشان دهد.
- **انگیزش^۴:** فعالیت‌هایی توسط فرد انجام می‌شوند که ارزشمند باشند و پیامدهای مثبتی را برای او به همراه آورند.

احساس خود کارآمدی، اعتقاد یادگیرنده به توانایی خود، برای مدیریت موفقیت‌آمیز موقعیت‌هایی است که ممکن است شامل عناصر جدید یا غیرقابل پیش‌بینی باشد. پژوهش‌های انجام شده، نشان داده است که خود کارایی، تعیین‌کننده‌ی مهمی برای رفتار یادگیرنده تلقی می‌شود. احساس خود کارآمدی که افراد بزرگسال نسبت به خود دارند، منجر می‌شود که در هنگام کوشش برای یادگیری، فعال‌تر باشند و استقامت بیشتری را از خود نشان دهند (لایو^۵، ۲۰۰۲). به عبارت دیگر خود کارآمدی، اعتماد به نفس فردی از لحاظ توانایی انجام یک وظیفه‌ی خاص است.

نظریه‌ی اجتماعی شناختی بیانگر آن است که عوامل ضروری کسب موفقیت فرد در انجام یک رفتار پیچیده، نظام خودگردان^۶ فردی است (باندورا، ۱۹۸۶). این نظام شامل استانداردهایی برای رفتار فرد،

1- Gredler
2- Attention
3- Production
4- Motivation
5- Liaw
6- Self-regulatory

خویشن نگری^۱، قضاوت شخصی^۲ و خودواکنشی^۳ است. نظام خودگردان برای برخورداری یادگیرندگان از مجموعه ای از هدف های کلی و مقایسه ای عملکرد خود با این هدف ها، دارای اهمیت است. توسعه ای یک نظام خودگردان همچنین بستگی به رفتار، محیط اطراف و فرآیندهای شناختی یادگیرنده دارد که بر ادراک و عملکرد وی تأثیر می گذارد (باندورا، ۱۹۷۸).

کاربردهای نظریه یادگیری اجتماعی در طراحی آموزشی

اصول نظریه یادگیری اجتماعی، دلالت های ضمنی برای طراحان آموزشی به همراه دارد. این دلالت ها شامل استفاده از الگوهای مناسب انسانی و همچنین ایجاد ارزش و خودکارایی است.

استفاده از الگوهای انسانی

معلمان، همسالان، همکاران و سایر افراد می توانند به عنوان الگوهای زنده^۴ در محیط های یادگیری و عملکردی ایفای نقش کنند. یک کاربرد با ارزش نظریه یادگیری اجتماعی در طراحی آموزشی، استفاده از الگوسازی نمادین^۵ است. الگوهای نمادین از قبیل تصاویر، نمایش های کارتونی و تجسم انسان گونه غیرمادی ها^۶ هستند که مکرراً در رسانه های الکترونیکی به کار می روند. الگوی نمادین در یک منبع الکترونیکی می تواند چندین بار و بر حسب نیاز دانش آموزان نمایش داده شود.

هم الگوهای انسانی و هم نمادین می توانند قواعد شناختی انتزاعی، راهبردهای حل مسئله و توالی های مهارت های حرکتی تلفیقی را به دانش آموزان یاد دهند (کارول^۷ و باندورا، ۱۹۸۲). در هر صورت، الگو باید برای یادگیرندگان معتبر باشد، از نظر یادگیرنده باید محترم شمرده شود و در بعضی از مواقع، ماهیت این الگوها برای یادگیرنده آشنا باشد. یادگیرندگان همچنین باید رفتار الگو که مورد تشویق یا تنبیه قرار می گیرد را مشاهده کنند (مارتین^۸ و بریگز، ۱۹۸۶).

-
- 1- Self-observation
 - 2- Self-judgment
 - 3- Self-reaction
 - 4- Live models
 - 5- Symbolic modeling
 - 6- Avatar
 - 7- Carroll
 - 8- Martin

ایجاد ارزش و فواید (ارزی)

طراحان آموزشی باید کوشش کنند که انتظارات مثبتی را در یادگیرنده به وجود آورند تا توجه آن‌ها را به وظایف یادگیری جلب نمایند. اگر یک دانش‌آموز تصور کند که عملکرد او در رویدادهای آموزشی، نتایج مثبتی را به همراه خواهد داشت، ارزش بیشتری برای این رویدادهای آموزشی قائل خواهد شد (باندورا، ۱۹۷۷). علاوه بر این، برای طراحان آموزشی ایجاد ارزش در یادگیری یک چیز جدید از اهمیت خاصی برخوردار است (کلر، ۱۹۸۳).

طراحان آموزشی همچنین بایستی حس خودکارایی شخصی یادگیرنده را تسهیل کنند. خودکارایی می‌تواند از طریق فرصت دادن به دانش‌آموزان برای مشاهده‌ی موفقیت هم‌سالانی با توانایی‌هایی مشابه، افزایش یابد که این کار ممکن است از طریق طراحی فعالیت‌های یادگیری جمعی از قبیل آموزش توسط هم‌سالان یا گروه‌های بحث و گفتگو انجام پذیرد تا دانش‌آموزان در ضمن این فعالیت‌ها با یکدیگر به کار و تلاش مشغول گردند.

گرایش‌های فلسفی نظریه‌های یادگیری

اصول فلسفی‌ای که اکثر نظریه‌های یادگیری را هدایت می‌کند، عمدتاً از تجربه‌گرایی نشأت گرفته‌اند. بعضی اوقات این گرایش فلسفی به عنوان تجربه‌گرایی علمی نیز مطرح است. همان‌طور که قبلاً بیان کردیم، تجربه‌گرایی به دانش به عنوان یک وجود بیرون از یادگیرنده نگاه می‌کند که وابسته به مشاهده و تأیید در تعیین واقعیت خود است (به فصل سوم کتاب مراجعه کنید). این دید نسبت به دانش، مستقیماً با تمامی نظریه‌های یادگیری که در این فصل مورد بحث و بررسی قرار گرفته‌اند، تطابق دارد. رفتارگرایی، شناخت‌گرایی و نظریه‌ی یادگیری اجتماعی، همگی از طریق انجام پژوهش‌های تجربی و عقاید اثبات‌گرایانه پایه‌گذاری گردیده‌اند. اگرچه هر یک از این نظریه‌ها، توضیحات متفاوتی را درباره فرآیند یادگیری مطرح می‌کنند، اما تمامی این نظریه‌ها ریشه در این عقیده دارند که یک حقیقت عینی وجود دارد و دانش ماهیتاً صورتی واقعی دارد. از همین رو با توجه به واقعیت داشتن دانش، اغلب کوشش‌هایی از سوی افراد انجام شده است تا قوانینی را پایه‌گذاری کنند. قانون گشتالت از تناسب خوب^۱ یا قانون تمرین ثرندایک، نمونه‌هایی از این کوشش‌ها هستند. این قبیل قوانین توسط پژوهش‌هایی تأیید شده‌اند که بارها تکرار شده‌اند. استفاده از روش‌های علمی برای پایه‌گذاری نظریه‌ها، ارجحیت بیشتری نسبت به استفاده از منطق و

1- Good fit

فصل چهارم: نظریه‌های یادگیری / ۱۳۹

استدلال دارد؛ هر چند که روش‌های علمی، مستقیماً نقشی در نظریه‌پردازی ایفاء کرده‌اند. برای مثال، مدل پردازش اطلاعات، اساساً یک فرآوردی منطقی است و پژوهش‌های بسیاری از آن حمایت کرده‌اند.

با این حال، نظریه‌ی یادگیری اجتماعی، بازتاب‌دهنده‌ی گرایش فلسفی دیگری است. این نظریه بر ویژگی‌های شناختی یادگیرندگان توجه دارد که به خودکارآیی مربوط می‌شوند. به همین دلیل است که این نظریه، اصول انسان‌مداری را پیش می‌گیرد و بر انگیزش و احساسات انسانی تأکید دارد. انسان‌گرایان بر فردیت یادگیرندگان به عنوان مرکز علاقه تمرکز داشته و معتقدند که یادگیرندگان با توجه به فردیت خود می‌توانند از طریق درگیر شدن در جهان، تبدیل به شخص کاملی شوند (لیسی^۱، ۲۰۰۵). کوشش برای اجتناب از احساس شکست (اتکینسون، ۱۹۶۶)، تمایل به احساس شایستگی و موفقیت (اتکینسون و رینر^۲، ۱۹۷۴) و نیاز به پیوندجویی (پیتربیچ و شانک، ۲۰۰۲)، نمونه‌هایی از عواطف و احساسات فردی هستند که بر خودکارایی یادگیرندگان تأثیر می‌گذاردند. معلمان تأیید می‌کنند که احساسات یادگیرندگان بر توانایی آن‌ها در یادگیری تأثیر می‌گذارد. نگرش‌ها و ارزش‌های یادگیرنده باید ضمن فعالیت‌های طراحی آموزشی، مورد توجه طراحان آموزشی قرار گیرد.

روندهای کاربرد نظریه‌های یادگیری در طراحی آموزشی

نظریه‌های یادگیری، یک عنصر با اهمیت در فعالیت طراحی آموزشی محسوب می‌شوند. اهمیت این نظریه‌ها در طراحی آموزشی به این دلیل است که طراحان در انتخاب راه‌حل‌های آموزشی به آموزه‌های این نظریه‌ها رجوع می‌کنند. امروزه، توجه کمتری به اصول رفتاری نشان داده می‌شود؛ اما به جای آن، عوامل بسیاری مشخص شده‌اند که در فرآیند یادگیری تأثیرگذار هستند. از جمله پیشرفت‌های اخیر که در این زمینه به وجود آمده است، توسعه‌ی تجزیه و تحلیل یادگیرنده و محیط به روشی است که سعی در توجیه تأثیر محیط بر یادگیری و عملکرد دارد. ما در ادامه، این دو روند را در زمینه‌ی کاربرد نظریه‌های یادگیری در طراحی آموزشی توضیح خواهیم داد: تحلیل بافتی^۳ و اصول اولیه‌ی آموزش.

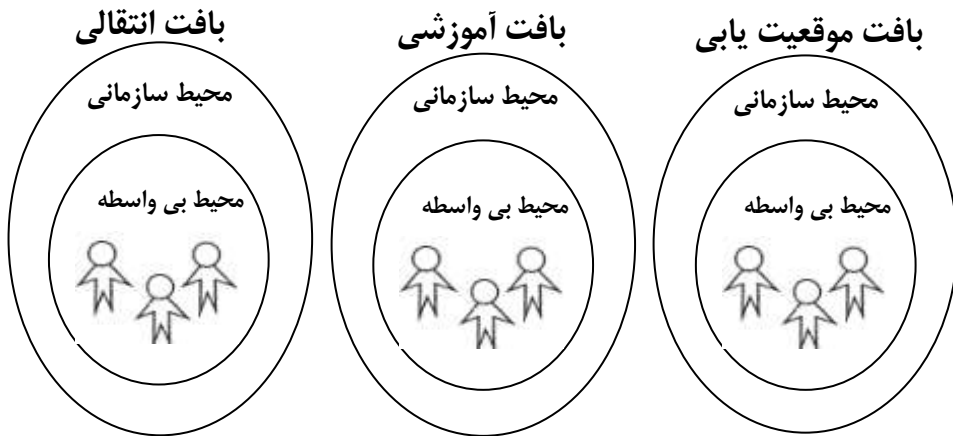
1- Lacey

2- Raynor

3- contextual analysis

تملیل بافتی

مسائلی که در ارتباط با بافت و محیط یادگیری مطرح است، به طور روزافزون در طراحی آموزشی از اهمیت برخوردار گشته و فراتر از تأکید سنتی طراحی آموزشی بر محتوا می‌رود (ریچی، ۱۹۹۵). این موضوع با نظریه‌های یادگیری و پژوهش‌هایی همسان است که سعی در شناسایی اهمیت نگرش‌های یادگیرنده، انگیزش و سرمشق‌دهی رفتار در پردازش شناختی دارد. این موضوع همچنین اشاره به نیاز جامعه به برگزاری دوره‌های کارآموزی، مخصوصاً در محیط‌های کاری دارد. بافت، «یک مجموعه از عوامل چندسطحی در یادگیری و عملکرد است» (تسمر و ریچی، ۱۹۹۷، ص ۸۷). هر چند که بافت بر یادگیری تأثیر می‌گذارد؛ اما تحلیل بافت تا به امروز به ندرت در فعالیت‌های طراحی آموزشی مورد استفاده قرار گرفته است. عوامل بافتی در یادگیری شامل محیط کاری یادگیرنده، فعالیت‌های کاری، تکنولوژی و نگرش‌های فردی و تفاوت افراد از نظر سابقه‌ی کاری است. امروزه بافت به عنوان یک عنصر ضروری در طراحی آموزشی مورد توجه است و برای دستیابی به یادگیری مبتنی بر عملکرد^۱ اهمیت دارد (تسمر و ریچی، ۱۹۹۷، ص ۸۷). تسمر و ریچی (۱۹۹۷) یک نگرش سه بخشی را از بافت ارائه داده‌اند که شامل بافت‌های موقعیت-یابی، آموزشی و انتقالی است (به شکل ۲-۴ نگاه کنید).



شکل (۲-۴): بافت‌ها و سطوح بافتی (تسمر و ریچی، ۱۹۹۷، ص ۹۱)

سه نوع بافت در این شکل آمده است. بافت اول، بافت موقعیت‌یابی است که قبل از وقایع آموزشی وجود دارد و شامل عواملی است که بر انگیزش و آمادگی دانش‌آموز در یادگیری‌های آینده تأثیر می‌گذارد. بافت دوم، بافت آموزشی است که شامل عوامل محیطی است و مستقیماً بر انتقال آموزش تأثیر می‌گذارد و بافت سوم، بافت انتقالی است و اشاره به محیطی دارد که در یادگیری به کار می‌رود. علاوه بر این سه بافت متفاوت، هر یک از این بافت‌ها خود نیز دارای سه سطح بافتی دیگر هستند: ۱) یادگیرنده (ویژگی‌های قبلی یادگیرنده که به آموزش مربوط می‌شود)، ۲) محیط بی‌واسطه (مکان یا وقایع طبیعی)، ۳) محیط سازمانی (گسترده‌ترین سطح بافتی). تحلیل بافت، بیشتر رویکردی کل‌نگر در تجزیه و تحلیل است تا رویکردی جزءنگر. این رویکرد در تجزیه و تحلیل، مرحله‌ی نیازسنجی را در فرآیند طراحی آموزشی توسعه می‌دهد. در این صورت مرحله‌ی نیازسنجی شامل جمع‌آوری داده‌های بافتی خاص در پروژه‌ی طراحی آموزشی است. این داده‌ها می‌تواند عواملی را از هم تفکیک کند که بر یادگیری و انتقال یادگیری تأثیرگذار یا به‌عنوان مانع تلقی شوند. همچنین این داده‌ها اهمیت عواملی را تعیین می‌کنند که در محیط آموزشی نادیده گرفته می‌شوند. این عوامل ممکن است قابل مشاهده (مثلاً پاداش‌های درونی و بیرونی) یا غیرقابل مشاهده (مثلاً فرهنگ سازمانی) باشند. اطلاعاتی که از تجزیه و تحلیل بافت به دست می‌آید در طراحی آموزش برای پشتیبانی از انتقال اثربخش یادگیری به سایر محیط‌ها به کار می‌رود که همواره هدف کلی طراحی آموزشی بوده و روز به روز به اهمیت آن افزوده می‌شود.

اصول اولیه‌ی آموزش

اصول اولیه‌ی آموزش، دستورالعمل‌های پژوهش‌محوری هستند که در طراحی آموزشی بر ایجاد محیط‌ها و فرآورده‌های اثربخش یادگیری تمرکز دارند، تا این که به یادگیرندگان توجه داشته باشند که چگونه دانش و مهارت‌ها را کسب می‌کنند (مریل ۲۰۰۲). این اصول، تمامی نظریه‌های یادگیری عمده را در برمی‌گیرد. به طور کلی، این اصول بیانگر آن هستند که یادگیری وقتی اتفاق می‌افتد که یادگیرندگان با فرآیندهای حل مسئله مواجه شوند. ۵ اصل اولیه‌ی آموزشی وجود دارد. اصل آموزشی اول، به آموزش مسئله‌محور ارتباط می‌یابد و چهار اصل بعدی، چهار مرحله از آموزش اثربخش را توصیف می‌کنند. اصول میلر (۲۰۰۲، صص ۴۵-۴۴) عبارتند از:

۱. یادگیری وقتی ارتقاء می‌یابد که یادگیرندگان درگیر حل مسائلی شوند که در زندگی واقعی مطرح است.

۲. یادگیری وقتی ارتقاء می‌یابد که دانش موجود یادگیرنده، به عنوان مبنایی برای کسب دانش جدید فعال شود.

۳. یادگیری وقتی بهبود می‌یابد که دانش جدید به طور عینی به یادگیرنده نشان داده شود.

۴. یادگیری وقتی متعالی می‌گردد که دانش جدید توسط یادگیرنده مورد استفاده قرار گیرد.

۵. یادگیری وقتی ارتقاء می‌یابد که دانش جدید با دانش قبلی یادگیرنده تلفیق گردد.

اصل دوم آموزش می‌گوید که کاربرد دانش قبلی یادگیرنده که به دانش جدید مربوط است، منجر به تسهیل یادگیری می‌شود. کاربرد این دانش قبلی مرتبط به دانش جدید، نیازمند فعال‌سازی و تغییر مدل‌های ذهنی است تا این امکان را برای یادگیرنده فراهم کند که بتواند دانش جدید را در دانش قبلی خود تلفیق نماید (مریل، ۲۰۰۲).

نظریه‌ی یادگیری اجتماعی، نشان‌دهنده‌ی اهمیت الگوسازی برای رفتارهای مطلوب است. این الگوسازی از رفتار مطلوب، کوشش یادگیرنده برای افزایش اکتساب دانش جدید و نمایش رفتار جدید است. این گفته، اصل آموزشی سوم را نشان می‌دهد که بر تسهیل‌سازی اکتساب دانش جدید از طریق نمایش آن به یادگیرنده تأکید دارد. اصل آموزشی چهارم بر اهمیت به‌کارگیری آنچه که یادگیرنده یاد گرفته است، تأکید دارد. اصل آموزشی پنجم، به این توجه دارد که یادگیرنده باید دانشی را که به تازگی کسب کرده است با دانش قبلی خود وفق دهد و در نتیجه، یک سطح جدید از دانش را به وجود آورد. مریل (۲۰۰۲) هم چنان معتقد است که «انگیزش واقعی برای یادگیرنده، یادگیری است. وقتی که یادگیرندگان بتوانند پیشرفت‌هایی را که در مهارت‌های خود به دست آورده‌اند به دیگران نشان دهند، آن‌ها برانگیخته شده و این مهارت‌ها را بهتر انجام می‌دهند» (ص ۵۰). نظریه‌ی شناختی اجتماعی مستقیماً در اصولی به کار می‌روند که بر محوریت خودکارایی قرار دارند. مریل (۲۰۰۲) ادعا می‌کند در صورتی که آموزش در شرایط مناسبی به یادگیرنده ارائه شود، این اصول اولیه‌ی آموزشی همواره صحت دارند و می‌توانند در محدوده‌ی وسیعی از برنامه‌ها و فعالیت‌های آموزشی به کار روند.

پژوهش، نظریه یادگیری و طراحی آموزشی

پژوهش‌هایی که از کاربرد نظریه‌های یادگیری در طراحی آموزشی حمایت می‌کنند، بی‌شمار هستند. بعضی از این پژوهش‌ها، از رشته‌ی روانشناسی نشأت گرفته‌اند؛ اما دلالت‌های ضمنی در طراحی آموزشی را با خود به همراه دارند. در صورتی که سایر پژوهش‌های انجام شده در این زمینه، جزء پژوهش‌هایی هستند که از خود رشته‌ی طراحی آموزشی نشأت گرفته‌اند. ما در این جا

یک بررسی کلی و در عین حال مختصر از پژوهش‌هایی ارائه می‌دهیم که متخصصان طراحی آموزشی برای بررسی اهمیت و اثربخشی کاربرد نظریه‌های یادگیری در فعالیت‌های طراحی آموزشی انجام داده‌اند. در انتها، پیشنهادهایی را برای انجام پژوهش‌های آینده در این زمینه به شما ارائه می‌دهیم.

حمایت‌های تجربی از کاربرد نظریه‌های یادگیری در طراحی آموزشی

پژوهش‌های بسیاری در زمینه‌ی کاربرد اصول نظریه‌های یادگیری و تأثیرات آن‌ها بر یادگیری انسان در محیط‌های آموزشی انجام شده است. ما در این جا آن دسته از پژوهش‌هایی را مورد بحث و بررسی قرار می‌دهیم که به کاربردهای نظریه‌های رفتاری، شناختی و یادگیری اجتماعی در یادگیری انسان مربوط می‌شوند.

در زمینه‌ی کاربرد هدف‌های رفتاری، پژوهش‌های زیادی انجام پذیرفته که نتایج متناقضی نسبت به یکدیگر دارند. برای مثال از جمله پژوهش‌های اولیه‌ای که به تأثیرات هدف‌های رفتاری بر یادگیری پرداخته است، شامل مطالعاتی می‌باشد که نشان داده آگاهی دانش‌آموز از هدف‌های رفتاری، یادگیری او را به طور قابل توجهی بهبود می‌بخشد (داتی^۱، ۱۹۶۰؛ السن^۲، ۱۹۷۲). اگرچه با مطالعات دیگر در این زمینه، پژوهشگران دریافتند که آگاهی دانش‌آموز از هدف‌های رفتاری، هیچ تأثیر مثبتی بر یادگیری او ندارد (واینبرگ^۳، ۱۹۷۱؛ زیمرمن^۴، ۱۹۷۲). به همین نحو نیز میگر و مک‌کان^۵ (۱۹۶۱) دریافتند که استفاده از هدف‌های رفتاری، زمان یادگیری را کاهش می‌دهد؛ در حالی که لاه^۶ (۱۹۷۲) و اسمیت (۱۹۷۱) فهمیدند که استفاده از هدف‌های یادگیری، هیچ تأثیری بر یادگیری ندارد.

درباره بازخورد نیز مانند هدف‌های رفتاری، پژوهش‌های بسیار زیادی انجام شده است که البته به یک نتیجه‌ی ثابتی دست نیافته‌اند. مری^۷ (۱۹۹۶) این پژوهش‌ها را بررسی کرده است. او ضمن این بررسی دریافت که پژوهش‌های اولیه‌ای که درباره بازخورد انجام شده است، به آن به عنوان یک نوع تقویت نگاه می‌کند و نتوانسته هیچ تأثیر مثبت نظام‌داری را روی یادگیری داشته باشد.

1- Doty
2- Olsen
3- Weinberg
4- Zimmerman
5- McCann
6- Loh
7- Mory

اگرچه پژوهش‌هایی که از سال ۱۹۷۰ به بعد در این زمینه انجام شده‌اند، بازخورد را به عنوان ارائه‌ی اطلاعات به یادگیرنده تلقی کرده‌اند. اما، بسیاری از این پژوهش‌ها نتیجه گرفتند، زمانی بازخورد تأثیرات مثبتی بر یادگیری به جا می‌گذارد که با هدف اصلاح پاسخ‌های غلط به یادگیرنده ارائه شود. بسیاری از افراد یادآور شده‌اند که این پژوهش‌ها گرایش به این دارند که منعکس‌کننده‌ی دیدگاه پردازش اطلاعات باشند و یادگیرندگان معمولاً در فرآیند اصلاح اشتباهات خود، به طور فعالانه مشارکت دارند. امروزه نیز انجام پژوهش در زمینه‌ی بازخورد هم چنان ادامه دارد. برای مثال کلاریانا^۱، واگنر^۲ و مورفی (۲۰۰۰) تأثیرات زمان‌بندی ارائه‌ی بازخورد - ارائه‌ی فوری بازخورد به یادگیرنده و ارائه‌ی آن با تأخیر - را بر یادداری مورد بررسی قرار دادند. آن‌ها در نتیجه‌ی انجام این پژوهش دریافتند که دانش‌آموزان از حافظه‌ی بهتری درباره پاسخ‌هایی برخوردارند که در درس‌های اولیه‌ی خود در وضعیت بازخورد تأخیری، قرار گرفته‌اند. از جمله پژوهش‌هایی که در زمینه‌ی کاربرد نظریه‌ی شناختی در یادگیری انجام شده، آن‌هایی هستند که تأثیر استفاده از پیش‌سازمان‌دهنده‌ها و یادیارها را مورد بررسی قرار دادند. سوی^۳ (۱۹۶۸) تأثیر استفاده از پیش‌سازمان‌دهنده‌هایی که همراه با متن درس ارائه می‌شوند را بر ارتقاء درک و فهم دانش‌آموزان پایه‌ی هفتم در کشور چین، بررسی کرد. نتایج حاصله از این پژوهش مشخص کرد که استفاده از پیش‌سازمان‌دهنده‌ها به همراه متن درس، موجب حواس‌پرتی خوانندگان قوی و ضعیف می‌شود. این نتایج، از طریق بازیابی پژوهش‌های واقعی مختلفی که در پیش‌سازمان‌دهنده‌ها صورت گرفته، تأیید گردید و مشخص شد که از این فن آموزشی، حمایت قطعی‌ای به عمل نمی‌آورد. اگرچه وست، فارمر^۴ و والف^۵ (۱۹۹۱) همچنین یادآور شدند پژوهش‌هایی که در این زمینه انجام شده‌اند، «هیچ حساسیتی را درباره این حقیقت از خود نشان نداده‌اند که قدرت پیش‌سازمان‌دهنده در یادآوری اطلاعات در دراز مدت و انتقال مفاهیم کلی به سایر موقعیت‌های آموزشی است» (ص ۱۲۰).

بیشتر پژوهش‌هایی که در زمینه‌ی یادیارها انجام شده، مربوط به استفاده از کلمات یادیار است و به طور کلی مبانی نظری موجود در این زمینه، نشان می‌دهد که این کلمه‌های یادیار، اثربخشی لازم را دارند (وست و همکاران، ۱۹۹۱) (مثال کلمه‌ی خانه که قبلاً آن را درباره مبحث یادیارها توضیح دادیم). یک نمونه‌ی رایج از این نوع از پژوهش‌ها، پژوهشی است که توسط کو و هوپر

1- Clariana
 2- Wagner
 3 -Sui
 4- Farmer
 5- Wolff

فصل چهارم: نظریه های یادگیری / ۱۴۵

(۲۰۰۴) انجام شده است. آن‌ها در نتیجه‌ی انجام پژوهش خود دریافتند، دانش‌آموزانی که خودشان یادیارهایی را برای محتوای آموزشی ایجاد می‌کردند، نمره‌های بالاتری در پس‌آزمون کسب نموده و زمان بیشتری را صرف یادگیری کردند.

پژوهش‌هایی که در زمینه‌ی کاربردهای نظریه‌ی یادگیری اجتماعی انجام شده است، شامل بررسی‌هایی در زمینه‌ی خودکارایی است. برای مثال، اِرتمر^۱، ایونبک^۲، سینامو و لهمن^۳ (۱۹۹۴) بر تأثیرات نگرش‌های دانش‌آموز نسبت به رایانه‌ها و قضاوت‌هایشان درباره اثربخشی خود در انجام وظایف خاص آموزشی مبتنی بر رایانه تمرکز کردند و دریافتند که هیچ رابطه‌ای بین میزان زمان صرف شده توسط دانش‌آموز در کار با رایانه و میزان اعتماد به نفس آن‌ها وجود ندارد. این یافته‌ها، خود منجر به این شد که آن‌ها به نتایج دیگری از این پژوهش دست یابند تا کیفیت تجربه‌ی دانش‌آموزان از رایانه، نسبت به میزان زمان کلی که آن‌ها صرف انجام فعالیت‌های مرتبط با رایانه می‌کنند، ضرورت بیشتری برای خودکارایی ایجاد کند. جو^۴، بانگ^۵ و چوی^۶ (۲۰۰۰) پیرو کار اِرتمر، ایونبک، سینامو و لهمن، تأثیرات خودکارایی دانش‌آموزان را بر یادگیری خودگردان در آموزش مبتنی بر وب، مورد توجه قرار دادند. آن‌ها دریافتند که نمره‌های دانش‌آموزان در آزمون مربوط به توانایی آن‌ها برای انجام دادن یک جستجوی اینترنتی، می‌تواند به طور مسلم و قابل توجهی از طریق میزان خودکارایی آن‌ها در استفاده از اینترنت پیش‌بینی شود. اما خودکارایی دانش‌آموزان در استفاده از اینترنت، نمی‌تواند عملکرد این دانش‌آموزان را در آزمون‌های نوشتاری پیش‌بینی کند. عملکرد دانش‌آموزان در این آزمون، فقط می‌تواند از طریق خودکارایی تحصیلی کلی آن‌ها مورد پیش‌بینی قرار گیرد. این نتایج، نشان‌دهنده‌ی پیچیدگی خودکارایی به عنوان یک عامل انگیزشی و مؤثر در موفقیت است.

پیشنهاداتی برای انجام پژوهش در آینده

نظریه‌هایی که به توضیح ماهیت یادگیری کمک می‌کنند، همچنان بر رشته‌ی طراحی آموزشی تأثیر داشته و خواهند داشت. در نتیجه، انجام پژوهش‌های مداومی که در زمینه‌ی کاربرد نظریه‌های یادگیری در طراحی آموزشی است برای پیشرفت این رشته امری اجتناب‌ناپذیر می‌باشد. انجام پیوسته‌ی این

1- Ertmer
2- Evenbeck
3- Lehman
4- Joo
5- Bong
6- Choi

پژوهش‌ها به خصوص در این زمان اهمیت دارد که کاربرد تکنولوژی‌های جدید در حال افزایش است. برای مثال، طراحان آموزش مبتنی بر تکنولوژی، امکانات تازه‌ای از اتخاذ اصول یادگیری رفتارگرایی در هنگام به‌کارگیری چندرسانه‌ای در آموزش تشخیص دادند که متضمن ارائه دیداری‌ها و پویانمایی‌ها است (برتن و همکاران، ۲۰۰۴). علاوه بر این، کاربرد رایانه‌ها به عنوان آموزشیار، فرصت‌هایی را برای پیاده‌سازی اصول آموزش برنامه‌ای از قبیل خودپیمایی^۱، تسلط بر موارد مورد نیاز و سنجش مکرر دانش‌آموزان فراهم می‌آورد (بنت^۲، ۱۹۹۹). به همان نسبت که کاربرد تکنولوژی در آموزش افزایش می‌یابد، پژوهش‌های بیشتری نیز در آینده باید روی کاربردهای اصول رفتارگرایی انجام پذیرد.

پژوهش‌های بعدی که درباره کاربردهای نظریه‌ی یادگیری شناختی در طراحی آموزشی انجام می‌شود، باید مواردی که در خصوص رفتارگرایی گفتیم را نیز مورد توجه قرار دهد. یک حوزه‌ی کاملاً مفید در زمینه‌ی انجام پژوهش در بکارگیری نظریه‌ی یادگیری شناختی، حل مسئله می‌باشد (به فصل هفتم کتاب مراجعه کنید). برای مثال، اصول اولیه‌ی آموزشی مریل (۲۰۰۲) می‌گوید که یادگیری وقتی ارتقاء می‌یابد که یادگیرندگان درگیر حل مسائلی شوند که در زندگی واقعی مطرح است. اما بر مبنای نظریه‌ی یادگیری شناختی معاصر و همچنین در راستای تعیین اعتبار این اصل در یادگیرندگان و بافت‌های یادگیری مختلف به شواهد تجربی نیاز است.

در نهایت، پژوهش‌های آتی در رابطه با نظریه‌ی یادگیری اجتماعی از لحاظ استفاده از آن‌ها در پیشرفت آموزش برخط و از راه دور اهمیت دارد. انزوایی که بعضی از یادگیرندگان این مجموعه-ها درباره خود احساس می‌کنند، بیانگر آن است که انجام پژوهش‌های بیشتر در الگوسازی و خودکارایی، ممکن است درک ما را از یادگیری در محیط‌های برخط افزایش دهد.

خلاصه‌ی فصل

نظریه‌های یادگیری تأثیر عمیقی بر دانش پایه‌ی طراحی آموزشی گذاشته‌اند. این فصل توضیحاتی را در خصوص سه نظریه‌ی اصلی یادگیری آورده است و نمونه‌هایی از کاربردهای رفتارگرایی، شناخت‌گرایی و نظریه‌ی یادگیری اجتماعی را در فعالیت‌های طراحی آموزشی عرضه کرده است. ما در ادامه‌ی این فصل، گرایش‌های فلسفی نظریه‌های یادگیری را که به طراحی آموزشی مربوط می‌شوند به طور خلاصه توضیح دادیم. جدول (۱-۴) این موارد را به طور خلاصه دربرمی‌گیرد.

1- Self-pacing
2- Bennett

فصل چهارم: نظریه‌های یادگیری / ۱۴۷

همانطور که در جدول (۲-۴) نشان داده شده است، نظریه‌های یادگیری به طور پیچیده‌ای با طراحی آموزشی در ارتباط هستند. این جدول عناصری از طراحی آموزشی را نشان می‌دهد که از نظریه‌های یادگیری نشأت گرفته‌اند و همچنین بیانگر آن است که این عناصر چگونه در داخل دانش پایه‌ی طراحی آموزشی بوجود آمده‌اند.

جدول (۱-۴): بررسی اجمالی از نظریه‌های یادگیری و طراحی آموزشی

<ul style="list-style-type: none"> • یادگیری وقتی اتفاق می‌افتد که یادگیرنده بتواند رابطه‌ای را بین یک محرک و یک پاسخ تقویت شده به وجود آورد. • ردهای حافظه، گروهی از اقلام اطلاعاتی را در برمی‌گیرد که مشابه یکدیگر هستند و یا در مجاورت با هم قرار دارند، یک شکل متقارن پایایی را به وجود می‌آورند و در داخل موارد مشابه، صورتی طبیعی به خود می‌گیرند. • طرح‌واره، یک دانش سازمان‌یافته در حافظه است و به درک و فهم اطلاعات جدید و ذخیره‌سازی و بازیابی اطلاعات قبلاً یاد گرفته شده کمک می‌کند. • یادگیری وقتی اتفاق می‌افتد که یادگیرنده رفتار سایر افراد را همراه با پیامدهای آن رفتارها در موقعیت اجتماعی مشاهده کند. • خودکارایی تعیین‌کننده‌ی اصلی برای رفتار یادگیرنده است. 	<p>۱. اصول کلیدی</p>
<ul style="list-style-type: none"> • دانشی که در خصوص فرآیند یادگیری وجود دارد، می‌تواند از طریق قانون‌های کلی-ای توصیف گردد که توسط پژوهش‌های علمی ایجاد گردیده و تأیید شده است. • احساسات و عواطف بر یادگیری در محیط‌های اجتماعی تأثیر می‌گذارد. 	<p>۲. تأکیدات فلسفی</p>
<ul style="list-style-type: none"> • پژوهش ثرندایک در پیوند‌گرایی، پژوهش پاولف در شرطی‌سازی کلاسیک یا پاسخگر، پژوهش میلر در گنجایش حافظه، پژوهش روتر در یادگیری در موقعیت‌های اجتماعی و پژوهش باندورا در یادگیری مشاهده‌ای. 	<p>۳. پشتیبانی از لحاظ پژوهش-های مبنایی</p>
<ul style="list-style-type: none"> • آر.سی. اتکینسون، ای. باندورا، کی. کافکا، وی. کهلر، کی. لوین، ای. پاولف، جی.بی. روتر، آر.ام. شیفرین، بی.اف. اسکینر، ای.ال. ثرندایک و ام. ورتایمر. 	<p>۴. پیشگامان اولیه</p>
<ul style="list-style-type: none"> • پیش‌سازمان‌دهنده‌ها • هدف‌های رفتاری • سیالی رفتاری 	<p>۵. کاربردها در طراحی آموزشی</p>

<ul style="list-style-type: none"> • تقطیع • تحلیل وظیفه شناختی • تجزیه و تحلیل بافت • بازخورد • طراحی پیام آموزشی • یادیارها • الگوسازی • تمرین • آموزش برنامه‌ای • مرور ذهنی • تجزیه و تحلیل وظیفه 	
<ul style="list-style-type: none"> • نمونه‌هایی از این حوزه‌ها عبارتند از: • پیش‌سازمان‌دهنده‌ها (مثل آزوبل و همکاران، ۱۹۸۶) • هدف‌های رفتاری (مثل میگر و مک‌کان، ۱۹۶۱؛ داتی، ۱۹۶۸؛ زیمرمن، ۱۹۷۲) • بازخورد (مری، ۱۹۹۶؛ کلاریانا، واگنر و مورفی، ۲۰۰۰) • یادیارها (وست، فارمر و والف، ۱۹۹۱؛ کو و هوپر، ۲۰۰۴) • خودکارایی (ارتمر، ایونبک، سینامو و لهمن، ۱۹۹۴) 	<p>۶. پژوهش‌های پشتیبان در طراحی آموزشی</p>
<ul style="list-style-type: none"> • بافت آموزشی • تجزیه و تحلیل شغل • بافت موقعیت‌یابی • بافت رفتاری • تجزیه و تحلیل روندی • بافت انتقالی 	<p>۷. مفاهیم مرتبط</p>

جدول (۲-۴): حوزه های طراحی آموزشی و عناصر مرتبط به نظریه های یادگیری

<ul style="list-style-type: none"> • توجه و ساز و کارهای توجه • مؤلفه های شناختی (ردهای حافظه، طرحواره های ذهنی) • عواملی که بر یادگیری تأثیرگذار هستند (نتایج، بافت، باراطلاعاتی، آمادگی، تقویت، پاداش ها، نشانه های بازایی) • قانون اثر، قانون آمادگی و قانون تمرین • قانون شباهت، قانون مجاورت و قانون تکمیل • ویژگی های یادگیرنده (نگرش ها، تجربه های قبلی، مهارت های مربوط به پردازش اطلاعات، مدل ها و طرحواره های ذهنی، انگیزش و ادراک) • الگوسازی برای رفتار یادگیرنده (توجه، یادداری، بازآفرینی، تقویت) • خودکارایی • انواع یادگیری (الگوسازی رفتار، تعمیم، تحکیم پاسخ با استفاده از تقویت، انتقال) • انواع حافظه (حسی، کوتاه مدت، فعال، بلندمدت و ادراکی) 	<p>یادگیرندگان و فرآیندهای یادگیری</p>
<ul style="list-style-type: none"> • جو محیط (تأثیرات و محدودیت های بیرونی، منابع طبیعی، فرهنگ، سازمانی) • محیط آموزشی (تعامل با محیط آموزشی) • حمایت های در دسترس (تمرین، تقویت، بازخورد) • انواع بافت (موقعیت یابی، آموزشی، انتقالی) 	<p>بافت های یادگیری و عملکرد</p>
<ul style="list-style-type: none"> • پیش سازمان دهنده ها • ارائه ی الگو از رفتار • تقطیع محتوا • بازخورد • اصول اولیه ی آموزش • یادیارها • تمرین و مرور ذهنی • تقویت • شکل دهی 	<p>راهبردهای آموزشی و غیرآموزشی</p>

<ul style="list-style-type: none">• فرآیندهای تجزیه و تحلیل (تجزیه و تحلیل وظیفه، شغلی، شناختی، بافتی)• تعیین محتوا (رفتاری یا هدف‌های رفتاری)• سنجش معیارمدار• تعیین ارزش برای یادگیری و خودکارایی• طراحی پیام آموزشی• مرتب‌سازی (مرتب‌سازی اجزاء بخش‌های وظیفه و اجزاء کل وظیفه)	<p>طراحان آموزشی و فرآیندهای طراحی</p>
---	---

وقتی که شما این عناصر را به عناصری اضافه کنید که از نظریه‌ی عمومی نظام‌ها و نظریه‌ی ارتباطات نشأت گرفته‌اند، درمی‌یابید که دانش پایه چگونه به رشد خود ادامه می‌دهد. رشد دانش پایه‌ی طراحی آموزشی، در فصل پنجم دنبال خواهد شد. این فصل بر نظریه‌های آموزشی اولیه تمرکز دارد.

نظریه‌های آموزشی اولیه

این فصل، نقش نظریه‌های آموزشی اولیه^۱ را در طراحی آموزشی بررسی می‌کند. بسیاری از اصولی که امروزه در مدل‌های طراحی آموزشی یافت می‌شوند بر مبنای نظریه‌های آموزشی اولیه‌ای به وجود آمده‌اند که در این فصل مورد بحث و بررسی قرار گرفته‌اند. به خاطر این که طراحی آموزشی و نظریه‌های آموزشی اولیه در ارتباط تنگاتنگی با یکدیگر قرار دارند، تا آن جا که برخی، این دو را با یکدیگر اشتباه می‌گیرند. ما به این نظریه‌های آموزشی اولیه به عنوان یک پیش‌درآمدی برای نظریه‌ها و مدل‌های طراحی آموزشی نگاه می‌کنیم که در مبانی نظری رشته آمده‌اند.

ما در این جا آن نوع نظریه‌های آموزشی را برای توضیح انتخاب کرده‌ایم که در طول دهه ۱۹۷۰ توسعه یافته‌اند. علت این انتخاب، آن است که طی این دهه بود که کاربرد مدل‌های طراحی آموزشی ترویج یافت و اصطلاح «طراحی آموزشی» بسیار بیشتر از دهه‌های قبل در آموزش به کار رفت (دیک، ۱۹۸۷؛ ریزر، ۲۰۰۷). اگرچه در این فصل محدوده‌ای از نظریه‌های آموزشی اولیه را مورد بحث و بررسی قرار داده‌ایم که در شکل‌گیری دانش طراحی آموزشی به شکل امروزی آن نقش داشته‌اند؛ اما این فصل صرفاً به این موضوع محدود نمی‌شود. ما گزیده‌ای از نظریه‌های آموزشی اولیه را در این فصل آورده‌ایم که به عنوان مبنایی برای رشته‌ی طراحی آموزشی بوده‌اند. در طول این فصل، مواردی از این قبیل را مورد بحث و بررسی قرار خواهیم داد:

- نظریه‌های آموزشی که به عنوان پیشگام طراحی آموزشی ایفای نقش می‌کنند.
- گرایش‌های فلسفی نظریه‌های آموزشی.

- کاربردهای نظریه اولیه در طراحی آموزشی.
- پژوهش در نظریه‌های آموزشی اولیه.

تبار آموزشی نظریه‌های طراحی آموزشی

نظریه‌های آموزشی که در ادامه توضیح داده می‌شوند، پیشگام نظریه‌ها و مدل‌های طراحی آموزشی امروزی محسوب می‌شوند. بعضی از فعالیت‌های طراحی آموزشی که امروزه مورد استفاده‌ی متخصصان این رشته قرار می‌گیرند، ریشه در نظریه‌های مربوط به برنامه‌ریزی درسی^۱ در مدارس دارند. سایر اصول طی جنگ سرد توسعه یافتند. در این زمان روانشناسان یادگیری بر مسائل پژوهشی‌ای متمرکز گردیدند که خود با آن‌ها مواجه بودند. این تمرکز آن‌ها به دلیل رفع شکاف موجود بین ایالت‌های متحده و اتحادیه‌ی شوروی سابق بود (برونر، ۱۹۶۰). در هر صورت تمامی این نظریه‌ها، زمینه‌ی مهمی را برای طراحی آموزشی فراهم آوردند که عبارتند از:

- اصول اساسی مربوط به برنامه‌ی درسی و آموزش
- نظریه‌های یادگیری در حد تسلط^۲ و آموزش انفرادی^۳
- نظریه‌ی شناختی اولیه در آموزش

اصول اساسی مربوط به برنامه‌ی درسی و آموزش

رالف تایلر^۴ طی دهه ۱۹۳۰، رهبری انجام ارزشیابی از یک نهضت آموزشی مترقی در آموزش متوسطه را بر عهده داشت. نتایجی که از مطالعه‌ی هشت ساله‌ی او به دست آمد، منجر به این گردید که برنامه‌ی درسی و آموزش باید بر مبنای شواهد نشأت گرفته از پژوهش تجربی باشد. هدف تایلر از انجام این مطالعه تدارک مبنایی برای مطالعه‌ی مسائلی بود که در زمینه‌ی برنامه‌ی درسی و آموزش وجود داشت و او نمی‌خواست که گام‌های خاصی که در برنامه‌ریزی درسی طی می‌شوند را به طور خلاصه مشخص کند (تایلر، ۱۹۴۹، ۱۹۸۰). با این حال، معلمان و برنامه‌ریزان درسی بسیاری، اصول اساسی‌ای که او مشخص کرد را در طی ۶۰ سال گذشته مورد استفاده قرار دادند. اصول تایلر، بسیاری از عناصری را شامل می‌شود که بنیان نظریه‌ی نظام‌ها، در طراحی آموزشی را پی می‌ریزد.

1- Curriculum development
2- Mastery learning
3- Individualized instruction
4- Ralph Tyler

فصل پنجم: نظریه های آموزشی اولیه / ۱۵۳

کار تایلر (۱۹۴۹) یک مبنای مهمی را برای رشته‌ی طراحی آموزشی فراهم آورده است؛ به خاطر این که او اظهار داشت برنامه‌ی درسی و آموزش شامل ۴ عنصر به این شرح هستند:

- تعیین هدف‌های آموزشی
- انتخاب آن نوع تجربه‌های یادگیری که برای دستیابی یادگیرندگان به هدف‌های رفتاری سودمند هستند.

• سازمان دادن به این تجربه‌های یادگیری

• ارزشیابی از اثربخشی این تجربه‌های یادگیری

تایلر (۱۹۴۹) بیان کرد که هدف‌های کلی و رفتاری برای برنامه‌ریزی یک برنامه‌ی آموزشی و بهبود مستمر در آن‌ها ضروری هستند. وی بیان می‌دارد که در هنگام صورت‌بندی هدف‌های رفتاری، سه منبع اطلاعاتی باید مدنظر قرار گیرد: (۱) اطلاعات درباره دانش‌آموزان از قبیل نیازها، علایق و سطح پیشرفت آن‌ها، (۲) اطلاعات درباره مسائل موجود در زندگی روزمره به طوری که با توجه به این مسائل، پیامدهای معناداری مشخص گردند و (۳) اطلاعات درباره محتوا و آن چه را که متخصصان موضوع، مهم تلقی می‌کنند.

در نهایت او پیشنهاد می‌کند که برای تعیین توالی و روابط مناسب بین هدف‌های رفتاری و شرایطی که در آن دانش‌آموزان می‌توانند به این پیامدها دست یابند، باید از اطلاعات روانشناسی یادگیری استفاده گردد.

یک تجربه‌ی یادگیری، «اشاره به تعاملات بین یادگیرنده و شرایط بیرونی در محیطی دارد که دانش‌آموز می‌تواند نسبت به آن واکنش نشان دهد» (تایلر، ۱۹۴۹، ص ۶۳). تایلر اصول آموزشی زیر را در خصوص تجربه‌های یادگیری پیشنهاد می‌کند:

• دانش‌آموزان باید از زمینه و دانش قبلی مناسبی از لحاظ تجربه‌ی یادگیری تعیین شده برخوردار باشند.

• دانش‌آموزان باید از مشارکت در یک تجربه‌ی یادگیری و از توجه به رفتار مورد نظر در یک هدف رفتاری، احساس رضایت کنند.

• بسیاری از تجربه‌های یادگیری می‌توانند به یک هدف رفتاری خاص توجه نمایند و محدوده‌ی وسیعی از این تجربه‌های یادگیری می‌تواند به حفظ علایق دانش‌آموز و معلم کمک کند.

• دانش‌آموزان باید این فرصت را داشته باشند که به تمرین رفتار مورد نظر و محتوایی بپردازند که دلالت بر هدف‌های رفتاری خاص دارد.

• هر تجربه‌ی یادگیری احتمالاً بیش از یک پیامد را به همراه دارد و در بعضی مواقع، پیامدهای مثبت یا منفی‌ای را موجب می‌شوند که در ابتدا مورد نظر ما نبوده‌اند. تایلر (۱۹۴۹) اظهار می‌دارد که تجربه‌های یادگیری باید به منظور حمایت از یکدیگر سازماندهی شده و حالت تجمعی به وجود آورده و تأثیر درازمدتی را بر یادگیری داشته باشند. او سه معیار را برای سازماندهی تجربه‌های یادگیری پیشنهاد می‌کند: استمرار، توالی و تلفیق. استمرار بیانگر این عقیده است که آموزش و تمرین برای کمک به دانش‌آموزان در راستای بهبود یادگیری مفاهیم و هدف‌های عملکردی، باید به طور مستمر مورد استفاده‌ی مجدد قرار گیرد. توالی اشاره به برخورداری از تجربه‌های یادگیری دارد که هر یک از تجربه‌ها، بر مبنای تجربه‌ی قبلی بنا گردیده تا به طور عمیق‌تر به محتوای آموزشی مربوط شوند و محدوده‌ی وسیع‌تری از این محتوا را تحت پوشش قرار دهند. به عبارت دیگر، تجربه‌های یادگیری باید از ساده به مشکل مرتب شوند. تلفیق بیانگر این است که هدف‌های رفتاری و تجربه‌ی یادگیری مربوط به یک موضوع درسی خاص، باید با سایر موضوعات درسی نیز ارتباط یابد.

سرانجام تایلر (۱۹۴۹) اهمیت ارزشیابی از برنامه‌ریزی درسی را مورد توجه قرار داد و آن را بدین شکل تعریف کرد: «فرآیندی برای فهمیدن این که تا چه حد تجارب یادگیری شکل گرفته و سازمان‌یافته به طور واقعی نتایج مورد نظر را تولید می‌کنند» (ص ۱۰۵). وی معتقد بود که ارزشیابی باید شامل آزمودن دانش‌آموزان در قبل، حین و بعد از این باشد که آن‌ها در یک برنامه-ی آموزشی مشارکت کردند. او همچنین پیشنهاد می‌کند که مطالعات پیگیری^۱ درباره دانش-آموزان فارغ‌التحصیل انجام شود، تا معین شود که آیا یادگیری آن‌ها ماندگار بوده است یا نه.

یادگیری در حد تسلط و آموزش انفرادی

طرفداران یادگیری در حد تسلط، معتقدند که اکثر دانش‌آموزان می‌توانند به دانش و مهارت‌های جدید مسلط شوند، البته اگر به آن‌ها زمان کافی داده شود، معیار خاصی برای نشان دادن تسلط آن‌ها در یادگیری وجود داشته باشد، آموزش به طور نظام‌داری برنامه‌ریزی گردد و به دانش‌آموزانی که در یادگیری مشکل دارند آموزش جبرانی ارائه شود (بلوم^۲، ۱۹۷۱). حامیان این رویکرد آموزشی پیشنهاد می‌کنند که آموزش سنتی-که به صورت گروهی انجام می‌شود- باید به این صورت تغییر یابد که به تک تک دانش‌آموزان، زمان کافی داده شود تا با استفاده از این زمان، بتوانند با سرعت خود به

1- Follow-up studies

2- Bloom

یادگیری دانش و مهارت‌های جدید نائل شوند (جویس^۱ و ویل^۲، ۱۹۸۶). دو نظریه در یادگیری در حد تسلط وجود دارد که به عنوان مبنا برای طراحی آموزشی محسوب می‌شود. این دو نظریه در ادامه توضیح داده می‌شوند:

مدل یادگیری مدرسه‌ای

جان بی. کارول^۳ (۱۹۶۳) معتقد است که یادگیری مدرسه‌ای می‌تواند به عنوان نسبتی باشد بین میزان زمان مورد نیاز برای یادگیری یک محتوا و میزان زمانی که یک دانش‌آموز به طور واقعی صرف یادگیری آن محتوا می‌کند. این اعتقاد او به صورت فرمول زیر در می‌آید:

میزان یادگیری = تابع (میزان زمان صرف شده برای یادگیری / میزان زمان مورد نیاز برای یادگیری)

میزان زمانی که یک دانش‌آموز به طور واقعی صرف یادگیری یک محتوا می‌کند به دو متغیر بستگی دارد: فرصتی که دانش‌آموز برای یادگیری در اختیار دارد و پشتکار او در یادگیری. پشتکار اشاره به میزان زمانی دارد که یک دانش‌آموز مایل است تا صرف فعالیت یادگیری کند. این زمان، میزان زمانی است که دانش‌آموز عملاً مشغول یادگیری مفید است، نه میزان زمانی که او به طور کلی صرف یادگیری می‌کند و در عین حال نیز بعضی مواقع مشغول فعالیت‌های دیگری می‌شود. عوامل انگیزشی از قبیل علاقه و اطمینان یک دانش‌آموز بر میزان پشتکار وی تأثیر می‌گذارد. فرصت یک دانش‌آموز برای یادگیری، میزان زمانی است که در اختیار دانش‌آموز قرار داده می‌شود تا بر دانش و مهارت‌های جدید تسلط یابد. کارول (۱۹۶۳) یادآور می‌شود که اغلب مدت زمانی که در اختیار دانش‌آموزان برای یادگیری دانش و مهارت‌های جدید قرار داده می‌شود، کمتر از مقدار زمانی است که آن‌ها برای یادگیری نیاز دارند.

میزان زمان ضروری برای یادگیری، بستگی به سه متغیر دارد: استعداد دانش‌آموز، توانایی او و کیفیت آموزش ارائه شده. استعداد اشاره به میزان زمانی دارد که یک دانش‌آموز برای یادگیری یک مهارت در سطح عالی نیاز دارد. دانش‌آموزی که نیازمند میزان زمان اندکی برای یادگیری یک مهارت است، استعداد بالایی در یادگیری دارد. اما با این حال، استعداد دانش‌آموز در یادگیری مهارت بستگی به کیفیت آموزش ارائه شده به او دارد که از این لحاظ بر توانایی یادگیرنده در درک و فهم آموزش تأثیر می‌گذارد. کیفیت آموزش به این معنی است که محتوای

1- Joyce

2- Weil

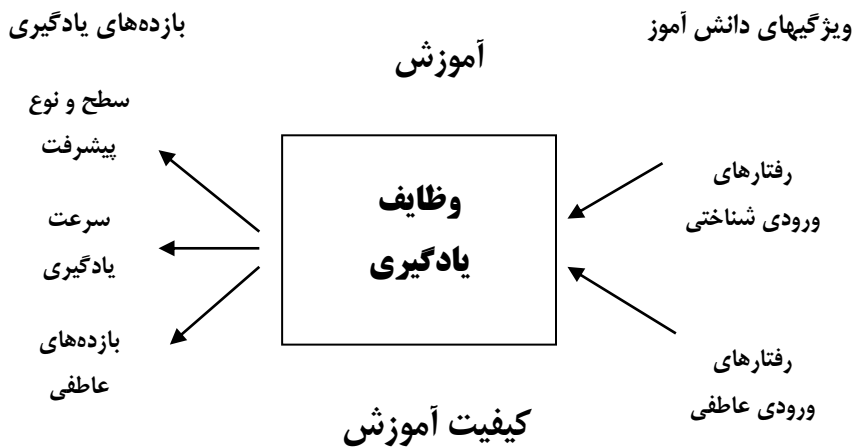
3- John B. Carroll

آموزشی به چه میزانی به درستی سازمان یافته و به یادگیرنده ارائه شده است. کارول (۱۹۶۳) بیان می‌دارد که متغیر کیفیت آموزش، نسبت به سایر متغیرهای این مدل از همه بی‌ثبات‌تر است. توانایی درک و فهم یادگیرنده از آموزش، اشاره به هوش عمومی، توانایی کلامی و راهبردهای یادگیری وی دارد.

بنابراین، ۵ متغیر اصلی در مدل کارول وجود دارد که سه تای آنها (پشتکار، استعداد و توانایی او در درک و فهم آموزش) مربوط به ویژگی‌های دانش آموز می‌شود و دو تای بعدی (میزان زمان داده شده برای یادگیری و کیفیت آموزش ارائه شده) مربوط به فرآیند یادگیری می‌باشد. عوامل محیطی معمول عبارتند از: مواد آموزشی، رسانه‌های آموزشی و نحوه‌ی عملکرد معلم.

ویژگی‌های آدمی و یادگیری مدرسه‌ای

بنجامین بلوم یادآور می‌شود که عقیده‌ی وی درباره یادگیری در حد تسلط، تحت تاثیر متغیرهای موجود در مدل کارول است. بلوم (۱۹۷۶) نظریه‌ی کارول را توسعه داد و سه متغیر اصلی به آن اضافه کرد. این سه متغیر، تفاوت میان دانش آموزان در یادگیری را توجیه می‌کند: ویژگی‌های دانش آموز، آموزش و بازده‌های یادگیری (به شکل ۱-۵ نگاه کنید).



شکل (۱-۵): متغیرهای اصلی در نظریه‌ی یادگیری مدرسه‌ای بلوم (بلوم، ۱۹۷۶، ص ۱۱)

بلوم (۱۹۷۶) در نظریه‌ی خودش از طریق توجه به ویژگی‌های دانش‌آموز به عنوان یک متغیر بر پیشینه‌ی وی تأکید می‌کند. این متغیر بر این تأثیر می‌گذارد که آیا دانش‌آموز بر هدف‌های رفتاری تسلط می‌یابد که در یک وظیفه‌ی یادگیری وجود دارد یا نه؟ یک ویژگی اصلی که بر تسلط یادگیرنده تأثیر می‌گذارد، رفتارهای ورودی شناختی^۱ (یعنی دانش‌ها و مهارت‌های پیش‌نیاز) او هستند. بلم بر اهمیت این ویژگی یادگیرنده تأکید می‌کند و در این رابطه می‌گوید: «... اگر کل دانش‌آموزان، تمامی مهارت‌های مورد نیاز برای یک وظیفه‌ی یادگیری خاص را دارا باشند، یادگیری این دانش‌آموزان با کمترین تفاوت در سطح یا میزان یادگیری اتفاق خواهد افتاد...» (ص ۳۱). بلم در نظریه‌اش علاوه بر مهارت‌های شناختی دانش‌آموز، بر اهمیت رفتارهای ورودی عاطفی^۲ نیز تأکید می‌کند. این رفتارهای ورودی عاطفی شامل تمایل کلی دانش‌آموزان به یادگیری، علاقه‌ی آن‌ها به موضوع درسی و اعتماد به نفس آن‌ها نسبت به توانایی خود در یادگیری است. رفتارهای ورودی عاطفی همچنین بر میزان تسلط دانش‌آموز در یک وظیفه‌ی یادگیری تأثیر می‌گذارد.

در مرکز نظریه‌ی آموزشی بلم (۱۹۷۶) یک وظیفه‌ی یادگیری خاص قرار می‌گیرد. او می‌گوید که وظیفه‌ی یادگیری، یک واحد درسی در یک دوره‌ی آموزشی یا یک عنوان درسی در یک برنامه‌ی درسی است. وظایف یادگیری، مشخص‌کننده‌ی عقاید، فرآیندها و رفتارهایی هستند که دانش‌آموزان قرار است یاد بگیرند. این وظایف یادگیری می‌تواند شامل هدف‌های رفتاری ساده از قبیل دانستن واقعیت‌ها و اصطلاحات یا شامل هدف‌های رفتاری پیچیده باشد که نیازمند به کار بستن مهارت‌ها است.

بلوم با اشاره به این که وظایف شناختی پیچیده، اغلب ماهیتی سلسله‌مراتبی دارند به رابطه‌ی موجود بین این وظایف یادگیری با یکدیگر توجه می‌کند. بلم (۱۹۷۶) اظهار می‌دارد که «در وظایف شناختی‌ای که ماهیت سلسله‌مراتبی دارند، هر وظیفه‌ی یادگیری، پیش‌نیازی برای یادگیری وظیفه‌ی بعدی در توالی این وظایف محسوب می‌شود. ترتیب و توالی این وظایف یادگیری، بستگی به دستیابی یادگیرنده به پیش‌نیازهای خاص در وظایف یادگیری قبلی دارد» (ص ۲۷).

کیفیت آموزش بر میزان تسلط دانش‌آموزان در یادگیری یک وظیفه‌ی خاص تأثیر می‌گذارد. بلم (۱۹۷۶) اظهار می‌دارد «در میان متغیرهایی که به آموزش مربوط می‌شوند، کیفیت آموزش بیش از سایر متغیرها اهمیت دارد». او چهار مؤلفه‌ی اساسی را برای کیفیت آموزش فهرست می‌کند:

1- Cognitive entry behaviors

2-Affective entry behaviors

- نشانه‌ها و دستورالعمل‌های تهیه شده برای دانش‌آموزان
 - برانگیختن مشارکت فعال دانش‌آموزان
 - ارائه‌ی بازخورد به دانش‌آموزان برای کمک به آن‌ها در اصلاح اشتباهات خود
 - فراهم آوردن تقویت‌هایی برای دانش‌آموزان در ارتباط با یادگیری
- این مؤلفه‌ها، در بسیاری از نظریه‌های آموزشی‌ای یافت می‌شوند که بر مبنای اصول روانشناختی از یادگیری ایحاد گردیده‌اند (به فصل چهارم کتاب مراجعه کنید).
- در نهایت بلوم (۱۹۷۶) متغیر بازده‌های یادگیری را به عنوان دیگر متغیر اصلی در نظریه‌ی آموزشی خود اضافه کرد. این متغیر، سطح و نوع پیشرفت، میزان یادگیری و بازده‌های عاطفی را شامل می‌شود. بلوم بیان می‌دارد که یک رابطه‌ی عالی بین این بازده‌ها و متغیرهای دیگر در نظریه-اش وجود دارد و به طور ضمنی اشاره به این دارد که ویژگی‌های شناختی و عاطفی دانش‌آموز و کیفیت آموزش بر میزان تسلط او در وظایف یادگیری تأثیرگذار است که این به نوبه‌ی خود بر پیشرفت، میزان یادگیری و بازده‌های عاطفی تأثیر دارد.

نظریه‌ی شناختی اولیه در آموزش

از جمله نظریه‌های آموزشی اولیه‌ی دیگری که به عنوان مبنایی برای طراحی آموزشی محسوب می‌شود، توسط جروم برونر مطرح گردید. اگرچه نظریه‌ی او در بردارنده برخی از سازه‌های نظریه‌ی یادگیری رفتاری است اما تفکر او به میزان زیادی به اصول یادگیری شناختی مربوط می‌شود (ریچی، ۱۹۸۶). پس برونر یکی از پایه‌گذاران اصلی انقلاب شناختی در آموزش و یادگیری به حساب می‌آید (دریسکول، ۱۹۹۴).

نظریه‌ی برونر متضمن چهار مفهوم اصلی است: زمینه، ساختار، توالی و تقویت. در همان حین که معلوم گردید اهمیت فرهنگ، انگیزش و ویژگی‌های شخصی بر تمایل یادگیرندگان در یادگیری تأثیر می‌گذارد، برونر (۱۹۶۶) نشان داد که یادگیری و حل مسئله، بستگی به زمینه‌ی یادگیرنده در کشف راه‌حل‌های مختلف برای آن مسئله دارد. وی پیشنهاد می‌کند که آموزش باید میل یادگیرندگان را به کشف راه‌حل‌های مختلف در یک مسئله از طریق مواردی از این قبیل افزایش دهد: ۱) فعال‌سازی (تهیه‌ی یک سطح بهینه از ابهام برای به حداکثر رساندن کنجکاوی او)، ۲) نگهداری (اطمینان از این که پیامد اشتباهاتی که یادگیرنده در ضمن حل مسئله مرتکب

فصل پنجم: نظریه های آموزشی اولیه / ۱۵۹

می شود برای وی طاقت فرسا و خطر آفرین نمی باشد، (۳) جهت یابی (ایجاد هدف های کلی که با برخی از روش های تقریبی، برای یادگیرنده مشخص می شود).

آموزش همچنین باید نشان دهنده ی ساختار بهینه ای برای یادگیری حوزه ای از دانش یا هر مسأله ای باشد که در این مقوله وجود دارد؛ به گونه ای که این ساختار بتواند توسط یادگیرنده درک گردد. برونر (۱۹۶۶) در این رابطه می نویسد:

... دانش ... می تواند از سه طریق به یادگیرنده ارائه شود: از طریق مجموعه ی مناسبی از فعالیت ها برای دستیابی به یک نتیجه ی خاص (ارائه ی حرکتی)، از طریق مجموعه ای از تصاویر خلاصه یا طرح هایی که برای معرفی کردن یک مفهوم ارائه می شوند؛ بدون این که آن را به طور کامل تعریف کنند (ارائه ی تصویری) و نهایتاً از طریق مجموعه ای از گزاره های نمادین یا منطقی که از یک نظام نمادی نشأت گرفته که با توجه به قواعدی به وجود آمده است (ارائه ی نمادین). (صص ۴۵-۴۴)

این سه روش ارائه ی حرکتی، تصویری و نمادین که برای آموزش استفاده می شود بر اساس سن و تجربه های قبلی یادگیرنده، ممکن است از لحاظ دشواری و سودمند بودن بسیار متغیر باشد. آموزش همچنین باید درباره چگونگی ترتیب ارائه ی مواد آموزشی به یادگیرندگان، اثربخش ترین توالی را مشخص کند. برونر (۱۹۶۶) اظهار می دارد «آموزش در بردارنده یادگیری یادگیرنده از طریق ترتیب و توالی بیانات و بازگویی هایی از یک مسئله یا مجموعه دانشی است که توانایی یادگیرنده را برای بدست آوری، تغییر شکل و انتقال آنچه او مشغول یادگیری آن است را افزایش می دهد» (ص ۴۹).

بالاخره الگوی آموزشی برونر (۱۹۶۶) از طریق مشخص سازی ماهیت و فاصله ی زمانی بین ارائه ی بازخوردها و پاداش ها به عامل تقویت توجه می کند. وی مشاهده کرد که آموزش اثربخش به یادگیرندگان این امکان را می دهد که دریابند «چه مسیری را در آموزش دنبال می کنند» (ص ۶۹) و استفاده از پاداش های درونی و بازخورد معنادار را برای یادگیرندگان پیشنهاد می دهد.

خلاصه ای از نظریه های آموزشی اولیه و مقایسه ی آنها با یکدیگر

جدول (۱-۵) عناصر اصلی مربوط به هر یک از نظریه های آموزشی اولیه را نشان می دهد که در این فصل مورد بحث و بررسی قرار گرفتند. اطلاعات ارائه شده در این جدول، امکان مقایسه ی این

نظریه‌ها را با یکدیگر فراهم می‌کند و نشان می‌دهد چگونه هر یک از آن‌ها به عنوان مبنایی برای طراحی آموزشی محسوب می‌شوند.

جدول (۱-۵): مقایسه‌ی بین عناصر اصلی هر یک از نظریه‌های آموزشی اولیه

نظریه‌ی عناصر	اصول تایلر در برنامه‌ی درسی و آموزش	مدل یادگیری مدرسه‌ای کارول	نظریه‌ی بلوم از ویژگی‌های انسانی و یادگیری مدرسه‌ای	نظریه‌ی شناختی آموزش برونر
مشارکت فعال یادگیرنده	X	X	X	X
تنظیم هدف‌های رفتاری، آموزش و سنجش	X		X	X
اشکال جایگزین ارائه‌ی محتوا				X
بازخورد			X	X
انفرادی کردن آموزش		X	X	X
توجه به ویژگی‌های یادگیرنده	X	X	X	X
هدف‌های رفتاری	X		X	X
تقویت			X	X
ترتیب و توالی	X		X	X
زمان صرف شده در یادگیری		X	X	

تمامی این نظریه‌های آموزشی اولیه که در این فصل توضیح داده شدند به اهمیت ویژگی‌های یادگیرنده توجه دارند. این ویژگی‌ها شامل توانایی، دانش قبلی، علاقه، پشتکار و زمینه‌ی

یادگیرنده هستند. اکثر این نظریه ها دربردارنده مفهوم مشارکت فعال یادگیرنده، مرتب سازی محتوای آموزشی به منظور دستیابی به مهارت های پیچیده و رعایت ماهیت سلسله مراتبی آنها هستند. دو نظریه از ارائه ی بازخورد معنادار و تقویت یادگیرنده حمایت می کنند و دو نظریه، استفاده از هدف های رفتاری آموزشی را شامل می شوند. دو نظریه به تنظیم هدف های رفتاری، فعالیت های آموزشی و سنجش توجه می کنند؛ در حالی که دو نظریه ی دیگر به طور آشکارا درباره میزان زمان صرف شده در یادگیری از سوی یادگیرنده صحبت می کنند. بنابراین، اکثر این عناصر متعلق به نظریه های آموزشی اولیه در مدل های طراحی آموزشی نیز به کار رفته اند.

گرایش های فلسفی نظریه های آموزشی اولیه

نظریه های آموزشی اولیه، وفادار به اثبات گرایی منطقی و عینیت گرایی هستند. دانش در این رویکرد، بیرون از یادگیرنده فرض می شود، شرایط آموزشی باید به گونه ای تنظیم شود که دستیابی به هدف های کلی از قبل تعیین شده را ارتقاء بخشد تا یادگیری از طریق یک منبع بیرونی مانند یک معلم اتفاق افتد (هانافین^۱ و هیل^۲، ۲۰۰۷).

نظریه های آموزشی اولیه همچنین یک گرایش تجربی و علمی از خود به برنامه ی درسی و آموزش نشان می دهند. ال.ان. گیج^۳ (۱۹۷۸) این طور می نویسد: «هیچ کس نمی تواند برای ارتقاء بخشیدن به یادگیری، تمامی پیچیدگی ها و دگرگونی های مورد نیاز را توضیح دهد» (ص ۱۵). با این حال، گیج برای ارتقاء به یک مبنای علمی برای هنر تدریس از به کارگیری تجربه گرایی برای کشف قوانین، تعمیم ها و روندهایی حمایت می کند که موجب بهبود تدریس خواهند شد. این گرایش فلسفی از طریق نظریه های آموزشی اولیه ای اتخاذ گردیده که در این فصل توضیح داده شدند. برای مثال، هدف مقدماتی که تایلر دنبال کرد، فراهم آوری یک مبنای تجربی برای مطالعه ی مسائل موجود در آموزش بود (به تایلر، ۱۹۸۰، مراجعه کنید). هدف نهایی برونر، مشاهده ی این بود که اصول یادگیری چگونه به طور اثربخش می توانند در علوم تربیتی کودکان به کار روند (به برونر، ۱۹۶۰، مراجعه کنید). «در نتیجه این نظریه های آموزشی اولیه، یک مبنای تجربی را فراهم می آورند که متضمن دانش منظم و روابط غیر تصادفی موجود بین وقایعی است که فعالیت تدریس به آنها توجه دارد» (گیج، ۱۹۷۸، ص ۲۰).

1- Hannafin

2- Hill

3- N. L. Gage

نظریه‌های آموزشی اولیه و طراحی آموزشی

نظریه‌های آموزشی که در این فصل مورد بحث قرار گرفتند، یک مبنای قوی برای طراحی آموزشی فراهم می‌کنند. این بخش بر این تمرکز دارد که نظریه‌های آموزشی اولیه چگونه بر مواردی از این قبیل تأثیر گذاشته‌اند:

- طراحی و مدیریت آموزش
- تعیین هدف‌های رفتاری آموزشی
- تجزیه و تحلیل ویژگی‌های یادگیرنده
- مرتب کردن هدف‌های رفتاری یا فعالیت‌های یادگیری
- انتخاب راهبردهای آموزشی

طراحی و مدیریت آموزش

ویشر-ورمن^۱ و گوستافسون (۲۰۰۴) بیان می‌دارند که اکثر مدل‌های طراحی آموزشی که در مبنای نظری این رشته معرفی شده‌اند، از یک رویکرد آموزشی پیروی می‌کنند که با توسعه‌ی هدف‌های کلی و هدف‌های رفتاری ظهور یافته است. یک اصل بنیادی از این رویکرد، تنظیم هدف‌های رفتاری، فعالیت‌های آموزشی و سنجش است. تایلر (۱۹۴۹) یکی از طرفداران اولیه‌ی این نظام برنامه-ریزی، در برنامه‌ی درسی و آموزش محسوب می‌شود. از عقاید او، در طراحی برنامه‌ی درسی و آموزش برای بسیاری از کودکان و افراد بزرگسال در محیط‌های آموزشی رسمی استفاده شده است (سرور و ویلسن^۲، ۱۹۹۴؛ کلیبارد^۴، ۱۹۷۰). عقاید او همچنین از طریق استفاده از نظام‌های مدیریت یادگیری، در محیط‌های کاری به کار می‌رود. این نظام‌های مدیریت یادگیری، هدف‌های کلی یادگیری کارمندان، توجه به وقایع کارآموزی و نتایج حاصل از سنجش را به یکدیگر پیوند می‌دهند (مریل و ویلسن، ۲۰۰۷).

نظریه‌ی یادگیری در حد تسلط و نظریه‌ی آموزش انفرادی که توسط کارول (۱۹۶۳) و بلوم (۱۹۷۶) توسعه یافته‌اند نیز به نوبه‌ی خود بر طراحی و مدیریت آموزش تأثیر گذاشته است. والتر دیک و لو کری در اولین ویرایش کتاب خود با عنوان «طراحی نظام‌دار آموزش»^۵ (۱۹۷۸) اظهار

1- Visscher-Voerman

2- Certero

3- Wilson

4- Kliebard

5- The systematic design of instruction

فصل پنجم: نظریه های آموزشی اولیه / ۱۶۳

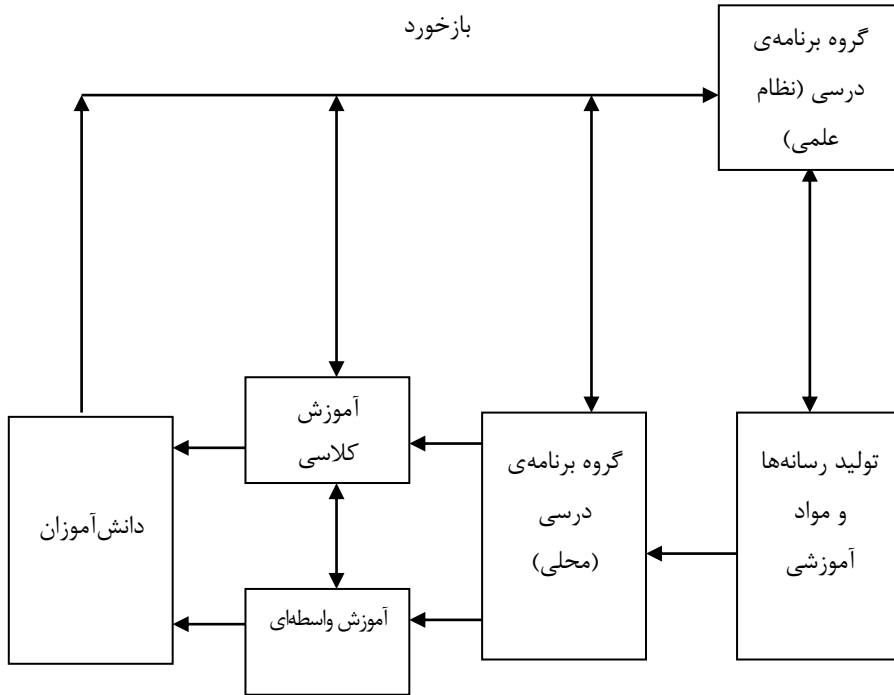
می دارند مدل طراحی آموزشی که خود آن‌ها ارائه داده‌اند، از نظریه‌های آموزش انفرادی نشأت گرفته است. آن‌ها یادآور می‌شوند که «طراحی نظام‌دار آموزش ... می‌تواند برای تعیین نیازهای فردی هر دانش‌آموز به کار رود؛ با این هدف که تا آنجا که امکان‌پذیر است، آموزش متناسب با هر دانش‌آموز ارائه گردد» (دیک و کری، ۱۹۷۸، ص ۲).

اجرای آموزش انفرادی در کلاس‌های درس سنتی، امر دشواری است. علت این دشواری آن است که معلمان در این کلاس‌ها با محدودیت‌های زمانی و سایر محدودیت‌ها مواجه هستند. با این حال، از پیشرفت‌هایی که در تکنولوژی چندرسانه‌ای تعاملی و آموزش مبتنی بر وب به وقوع پیوسته است به عنوان مبنایی برای پیاده‌سازی نظریه‌های مربوط به آموزش انفرادی استفاده می‌شود. برای مثال ریو (۱۹۹۷) مدل یادگیری مدرسه‌ای کارول را به عنوان مبنایی برای مدل خود در یادگیری مبتنی بر شبکه‌ی جهانی وب به کار می‌برد. ریو از طریق توجه به اهمیت تفاوت‌های فردی که میان دانش‌آموزان وجود دارد و می‌تواند با آموزش مبتنی بر شبکه‌ی جهانی وب تطبیق یابد، مفهوم استعداد را بسط داد. از جمله تفاوت‌های فردی که بین دانش‌آموزان وجود دارد، علائق، نگرش‌ها، سبک‌های یادگیری، میزان اضطراب و تحمل وضعیت‌های مبهم است. او همچنین اظهار می‌دارد که کیفیت آموزش از طریق احساس مالکیت نسبت به وظیفه‌ی یادگیری، همکاری، حمایت فراشناختی و ارائه‌ی فرصت برای ایجاد یادگیری تحت تأثیر قرار می‌گیرد. این مفاهیم با فلسفه‌ی سازنده‌گرایی در ارتباط هستند (به فصل هشتم کتاب مراجعه کنید).

نظریه‌ی آموزشی برونر (۱۹۶۶) همچنین در مدل‌های طراحی برنامه‌ی درسی و مدیریت به کار گرفته شده است. هینیچ^۱ (۱۹۷۰) با ارائه‌ی یک انگاره‌ی جدید برای مدیریت آموزشی، توضیح می‌دهد که عقاید برونر چگونه به طراحی آموزشی ارتباط می‌یابد (به شکل ۲-۵ نگاه کنید).

در این رویکرد، یک گروه از دانش‌آموزان، متخصصان موضوع درسی و روانشناسان، فعالیت نظام‌مندی را همراه با یکدیگر انجام می‌دهند تا محتوای آموزشی را مشخص کنند و فعالیت‌ها، مواد و رسانه‌های آموزشی را آماده سازند. سپس گروه برنامه‌ی درسی محلی، این مواد آموزشی را مورد بررسی قرار می‌دهند و تصمیم می‌گیرند که آن‌ها را در آموزش به کار ببرند یا نه. اگر تصمیم شایسته‌ای در این رابطه اتخاذ شود، برنامه‌ی درسی و آموزش واسطه‌ای برای دانش‌آموزان اجرا می‌شود و به آن‌ها بازخورد داده می‌شود. این بازخورد به این منظور استفاده می‌گردد تا از این امر اطمینان حاصل شود که نظام، نسبت به شرایط بیرونی قابلیت تطبیق دارد و پاسخگو است. هینیچ اظهار می‌دارد که نظریه‌ی برونر برای مدیریت آموزش اهمیت دارد؛ به این دلیل که معلمان از

زمان کافی برای تدریس کامل موضوع درسی خود به دانش آموزان برخوردار نیستند. او همچنین می‌گوید که نظریه‌ی برونر «یک رویکرد نظام‌نگر است که احتمالاً از طریق تکنولوژی‌های آموزشی پیشرفته ایجاد گردیده است» (هینیچ، ۱۹۷۰، ص ۱۴۸).



شکل (۲-۵): مفهوم برونر از ایجاد برنامه‌ی درسی (هینیچ، ۱۹۷۰، ص ۱۴۹)

هدف‌های رفتاری آموزشی

تعیین هدف‌های رفتاری آموزشی، یک مرحله‌ی اصلی در مدل‌های طراحی آموزشی نظام‌مند است (دی‌ک، کری و کری، ۲۰۰۹؛ گوستافسون و برنچ، ۲۰۰۲؛ موريسن، راس، کمپ و گلاسگو، ۱۹۹۸). این مرحله از مدل‌های طراحی آموزشی، بسیار تحت تأثیر اصول برنامه‌ی درسی و آموزشی تایلر قرار گرفت. ریزر (۲۰۰۷الف) اظهار می‌دارد: «اغلب افراد، رالف تایلر را به عنوان پدر نهضت هدف‌های رفتاری می‌دانند» (ص ۲۵).

فصل پنجم: نظریه های آموزشی اولیه / ۱۶۵

تایلر (۱۹۴۹) یکی از حامیان اولیه‌ی نوشتن هدف‌های رفتاری برحسب رفتار دانش‌آموز بود؛ حتی پیش از آن که نظریه‌ی یادگیری رفتاری، تأثیرات عمیقی را بر فعالیت تدریس بر جای گذارد. قبل از این که تایلر عقیده‌ی خود را در خصوص هدف‌های رفتاری ابراز کند، اکثر هدف‌های رفتاری بر حسب فعالیت‌های اجرایی معلم یا به عنوان فهرستی از عناوین محتوایی تدوین می‌شدند که در طول دوره‌ی آموزشی تدریس می‌شوند. نوشتن این هدف‌ها با توجه به بازده‌های یادگیری برای یادگیرنده صورت نمی‌گرفت. گذشته از این، تایلر برای نوشتن هدف‌های رفتاری، توجه به چندین منبع اطلاعات را پیشنهاد می‌کند: خود یادگیرندگان، زندگی معاصر، موضوع درسی، روانشناسی یادگیری. در نتیجه‌ی پیشنهادهای که تایلر در خصوص نحوه‌ی نوشتن هدف‌های رفتاری ابراز کرد، طراحان آموزشی امروزه برای نوشتن این هدف‌ها علاوه بر آن‌ها با منابع اطلاعاتی متنوع‌تری به مشورت می‌پردازند. برای مثال وقتی که یک طراح آموزشی مشغول تهیه یک دوره‌ی کارآموزی برای نظام رایانه‌ای در یک بانک می‌باشد، ممکن است که وی با متخصص موضوع درسی که دانش وسیعی را در زمینه‌ی فعالیت‌های بانکی دارد، مدیران بانک که درباره استان و مقررات دولتی اطلاعاتی دارند، کارمندان بانک که از این نظام رایانه‌ای استفاده می‌کنند و با تکنولوژیست‌های اطلاعاتی که این نظام رایانه‌ای جدید را طراحی کرده‌اند، به مصاحبه بپردازد. طراحان آموزشی همچنین می‌توانند مواد آموزشی از قبل موجود و دیگر اسناد و مدارکی که مخصوصاً به این کارآموزی مربوط می‌شوند را به منظور نوشتن هدف‌های رفتاری بررسی کنند.

تمیزه و تحلیل ویژگی‌های یادگیرنده

اکثر مدل‌های طراحی آموزشی همچنین متضمن تجزیه و تحلیل ویژگی‌های یادگیرنده است. نظریه‌های آموزشی اولیه که در این فصل مورد بحث و بررسی قرار گرفتند، همگی مبنایی را برای این مؤلفه از طراحی آموزشی فراهم می‌کنند. کارول (۱۹۶۳) بر عواملی از قبیل توانایی عمومی، زمان مورد نیاز برای یادگیری یک وظیفه و مقدار زمانی تأکید می‌کند که یک دانش‌آموز مایل است صرف یادگیری کند. بلوم (۱۹۷۶) بر اهمیت پیشینه‌ی یادگیرنده، مخصوصاً آن‌هایی تأکید دارد که به رفتارهای ورودی شناختی و عاطفی مربوط می‌شوند. تایلر (۱۹۴۹) بر ضرورت اطلاعات درباره دانش‌آموزان از قبیل نیازها، علایق و سطح پیشرفت آن‌ها در هنگام تدوین هدف‌های رفتاری تأکید می‌کند. برونر (۱۹۶۶) بر اهمیت زمینه‌ی دانش‌آموزان در راستای کشف راه‌حل‌های مختلفی تأکید دارد که در هنگام حل یک مسئله بدان مشغول هستند.

طراحان آموزشی که از رویکرد نظام‌دار پیروی می‌کنند، اطلاعاتی را درباره توانایی عمومی، میزان دانش قبلی، زمینه‌ها و ترجیحات یادگیری یادگیرندگان مورد نظر خود جمع‌آوری کرده و مورد استفاده قرار می‌دهند (دیک و همکاران، ۲۰۰۹؛ مورین و همکاران، ۲۰۰۶). طراحان آموزشی همچنین به واسطه‌ی جمع‌آوری اطلاعاتی درباره‌ی نیازها، علایق، ارزش‌ها، انتظارات و اعتماد به نفس یادگیرندگان به انگیزش آن‌ها توجه می‌کنند (کلر، ۱۹۸۶؛ کلاین، ۱۹۹۰). در نتیجه طراحان آموزشی، نگرش‌های یادگیرنده را درباره شغل و محیط کاری تجزیه و تحلیل می‌کنند تا بتوانند به مسائل مربوط به انتقال مهارت‌های یاد گرفته شده به موقعیت‌های جدید توجه کنند (گارواگلیا^۱، ۱۹۹۳؛ راست^۲، ۱۹۹۷).

ترتیب و توالی

ترتیب و توالی دهی یا مرتب‌سازی^۳ هم‌چنان یکی از نگرانی‌های اصلی طراحان آموزشی محسوب می‌شود و یکی از ۶ حوزه‌ی دانش پایه‌ی طراحی آموزشی است (به فصل اول کتاب مراجعه کنید). نظریه‌های آموزشی اولیه، دلالت‌های ضمنی‌ای را برای مرتب‌سازی فعالیت‌ها و هدف‌های رفتاری یادگیری به همراه دارند. برای مثال بلوم (۱۹۷۶) بر روابط سلسله‌مراتبی موجود میان وظایف شناختی پیچیده اشاره می‌کند و می‌گوید که چگونه بعضی از مهارت‌ها، پیش‌نیاز مهارت‌های دیگر هستند. طراحان آموزشی^۴ در حین تجزیه و تحلیل وظیفه برای تعیین مهارت‌های ورودی و خرده مهارت‌ها این اصول را مدنظر قرار می‌دهند (دیک و همکاران، ۲۰۰۹).

تایلر (۱۹۴۹) و بلوم (۱۹۶۶) پیشنهاد می‌کنند که آموزش باید برای حمایت از یادگیری تراکمی و درازمدت مرتب شود. هر دوی این نظریه‌پردازان از این گزاره حمایت می‌کنند که می‌تواند گوید تجربه‌های یادگیری باید بر مبنای یکدیگر طراحی شوند و تکرار ارائه‌ی آموزش در خصوص یک مفهوم خاص به نگهداری دانش و مهارت‌های یادگیرندگان و انتقال آن‌ها به موقعیت‌های جدید کمک کند. برنر (۱۹۶۰) مفهوم برنامه‌ی درسی مارپیچی^۵ را معرفی کرد. این

1- Garavaglia

2- Rossett

3- Sequencing

۴- بلوم در اشاره به عقیده‌ی خود در مورد وجود روابط سلسله‌مراتبی میان مهارت‌های شناختی پیچیده به پژوهش اولیه‌ای استناد می‌کند که توسط رابرت گائیه انجام شده است. برای کسب توضیحات بیشتر در خصوص این پژوهش گائیه به فصل هفتم کتاب مراجعه کنید.

5- Spiral curriculum

فصل پنجم: نظریه های آموزشی اولیه / ۱۶۷

مفهوم به این اشاره دارد که یک دوره آموزشی باید به گونه ای سازماندهی شود که عقاید اصلی مربوط به یک موضوع آموزش را به طور مکرر طی دوره های زمانی تکرار کند تا دانش آموزان به تسلط کاملی در این آراء برسند. وی فرض را بر این می گذارد که برنامه ای درسی ماریچی می تواند برای تدریس هر موضوع درسی به هر کودک با هر سطح پیشرفتی به کار رود.

انتخاب راهبردهای آموزشی

نظریه های آموزشی اولیه همچنین بر انتخاب راهبردهای آموزشی تأثیرگذار هستند. مدل های مربوط به یادگیری در حد تسلط، بیانگر آن هستند که باید به دانش آموزان این امکان را بدهیم تا با توجه به سرعت فردی خود در یادگیری به فعالیت با یکدیگر بپردازند و برای آن دانش آموزانی که مشکلات یادگیری دارند، آموزش جبرانی ارائه شود (کارول، ۱۹۶۳؛ جویس و ویل، ۱۹۸۶). نظریه های آموزشی اولیه پیشنهاد می کند که دانش آموزان باید مشارکت فعالانه ای در تجربه های یادگیری داشته باشند و همچنین باید فرصتی برای تمرین رفتار مشخص شده در هدف ها به دانش آموزان داده شود (بلوم، ۱۹۷۶؛ تایلر، ۱۹۴۹).

نظریه های آموزشی اولیه می گویند که محتوای آموزشی باید به صورت های مختلفی از قبیل ارائه ی حرکتی، تصویری و نمادین باشند (برونر، ۱۹۶۰). همچنین نظریه ی آموزشی ای که توسط برونر حمایت گردیده است، به عنوان مبنایی برای یادگیری اکتشافی^۱، حل مسئله و داربست زنی^۲ محسوب می شود. برای مثال دریسکول (۲۰۰۵) در این زمینه می نویسد: «برونر معتقد بود که فرآیند اکتشاف ... از طریق تمرین در حل مسئله به طور معناداری موجب رشد ذهنی می شود» (ص ۲۳۴). بعدها وود^۳، برونر و راس (۱۹۷۶) مشخص کردند که حل مسئله، متضمن استفاده از داربست زنی اثربخش است. داربست زنی به معنای «به کارگیری آن قسمت از وظیفه محوله است که در ابتدای امر، فراتر از توانایی یادگیرنده بوده اما در ادامه به یادگیرنده این امکان را می دهد که به تنهایی فقط بر عناصری متمرکز گردد که در حد توانایی وی است» (ص ۸۹). داربست زنی اخیراً برای طراحی محیط های یادگیری بهبود یافته از طریق تکنولوژی و محیط های یادگیری مبتنی بر مسئله به کار گرفته شده اند (براش^۴ و سی^۱، ۲۰۰۰؛ شارما^۲ و هانافین، ۲۰۰۷؛ سیمونز^۳ و کلاین، ۲۰۰۷) (به فصل هشتم کتاب مراجعه کنید).

-
- 1- Discovery learning
 - 2- Scaffolding
 - 3- Wood
 - 4- Brush

بازخورد

بازخورد یکی از عناصر اصلی آموزش اثربخش محسوب می‌شود. نظریه‌های آموزشی اولیه برای کمک به یادگیرندگان در اصلاح اشتباهات خود، بازخورد معنادار را پیشنهاد می‌کنند. مطابق با این مفهوم کالهاوی و استاک (۱۹۸۹) دو نوع بازخورد را مطرح می‌کنند: بازخورد تأییدی^۴ و بازخورد شرح و بسطی^۵. بازخورد تأییدی برای کمک به یادگیرندگان در توسعه دانش درباره نحوه عملکرد خود، تأییدهایی را به آن‌ها ارائه می‌دهد. راهبردهای شرح و بسط؛ بازخورد اصلاحی، اطلاعاتی و یا بازخورد متفکرانه را ارائه می‌دهد (دمسی^۶ و سیلز^۷، ۱۹۹۳). شرح و بسط متضمن ارائه بازخوردی به یادگیرندگان است که در ارتباط با خود وظیفه‌ی یادگیری و فرآیندی می‌باشد که برای یادگیری این وظیفه مورد استفاده قرار گرفته است. بازخورد متفکرانه مستلزم آن است که یادگیرندگان توجیحی برای پاسخ‌های خود ارائه دهند. هر کدام از این راهبردهای بازخوردی دارای یک نظریه‌ی اولیه‌ی آموزشی به عنوان مبنای خود هستند.

پژوهش در نظریه‌های آموزشی اولیه

نظریه‌های آموزشی اولیه‌ای که در این فصل توضیح داده شدند بر مبنای پژوهش‌های انجام شده در تدریس و یادگیری توسعه یافته‌اند. گذشته از این، مطالعاتی انجام پذیرفته است که از بعضی اصول مربوط به این نظریه‌ها، حمایت‌های تجربی به عمل می‌آورد. ما در ادامه، این حمایت‌های تجربی را مورد بحث و بررسی قرار می‌دهیم و برای انجام پژوهش‌های بعدی در نظریه‌های آموزشی اولیه پیشنهاداتی عرضه می‌کنیم.

-
- 1- Saye
 - 2- Sharma
 - 3- Simons
 - 4- Verification feedback
 - 5- Elaboration theory
 - 6- Dempsey
 - 7- Sales

حمایت‌های تجربی از نظریه‌های آموزشی اولیه

در طی سال‌ها، پژوهشگران رشته‌ی برنامه‌ی درسی و آموزش، سودمندی مدل تایلر (۱۹۴۹) را بررسی کرده‌اند. اگرچه بعضی از این پژوهشگران بر اهمیت این مدل تأکید داشته‌اند؛ اما بعضی دیگر از آن‌ها، از این مدل انتقاد کرده‌اند. برای مثال کلیارد (۱۹۷۰) می‌نویسد که «نظریه‌ی تایلر، یکی از نظریه‌های ماندگار مربوط به شکل‌گیری رشته‌ی برنامه‌ی درسی است» (ص ۲۵۹). اگرچه کلیارد این سؤال را نیز مطرح می‌کند که آیا بیان هدف‌های رفتاری در قالب هدف‌های بیرونی که باید از طریق مشارکت یادگیرنده در تجربه‌های یادگیری به دست آید، روش مناسبی برای برنامه‌ریزی درسی محسوب می‌شود؟ یا نه؟. علاوه بر این، زاهریک^۱ (۱۹۷۶) فکر می‌کند که مدل تایلر می‌تواند منجر به آموزش اثربخش و کارا شود. اما با این حال اظهار می‌دارد که «مدل تایلر از برنامه‌ریزی به آسانی نمی‌تواند برای تمامی برنامه‌ها و فعالیت‌هایی مناسب باشد که بر استقلال، خودگردانی^۲ و مسئولیت‌پذیری دانش‌آموز تأکید دارند» (ص ۴۸۸).

این انتقادات ممکن است ناشی از فقدان شواهد تجربی مستقیم برای اصولی از برنامه‌ی درسی باشد که تایلر آن را حمایت کرده است. در بازبینی وسیعی که از پژوهش در برنامه‌ی درسی به عمل آمده است، مک‌نیل^۳ (۱۹۶۹) نشان می‌دهد که حمایت‌های تجربی اندکی برای این عقیده در اختیار است که اصول برنامه‌ی درسی و آموزش، تأثیر قابل ملاحظه‌ای بر چگونگی توسعه‌ی برنامه‌ی درسی در مدارس دارد. مک‌نیل (۱۹۶۹) مخصوصاً با توجه به کار تایلر می‌نویسد: «تایلر (۱۹۶۷) هشدار داد اعمال هر تغییری، تأثیرات خاص خودش را دارد؛ مگر آن که روابط موجود بتواند به نحو بارزی نشان داده شود. تا به حال، تعدادی از این روابط نشان داده شده‌اند» (ص ۲۹۹).

شواهد تجربی، مدل یادگیری مدرسه‌ای کارول (۱۹۶۳) را کم و بیش حمایت کرده‌اند. کارول در سال ۱۹۸۹، بازنگری ۲۵ ساله‌ای را از پژوهش‌های انجام شده بر مؤلفه‌های مدل خودش منتشر کرد. او بر مبنای این پژوهش‌های صورت گرفته در ارتباط با مدلش، نتایج زیر را استخراج کرد:

- زمان یادگیری تحصیلی، مهم‌ترین عامل در پیشرفت دانش‌آموزان به حساب می‌آید.

1- Zahorik
2- Self-direction
3- McNeil

- میزان زمانی که صرف یادگیری می‌شود، پیش‌بینی کننده‌ی مهمی برای پیشرفت است.
 - کاهش فرصت یادگیری نسبت به میزان زمانی که برای این یادگیری مورد نیاز است، تأثیر منفی‌ای روی پیشرفت می‌گذارد.
 - زمانی پژوهشگران، گروهی از دانش‌آموزانی را گرد هم می‌آورند که از لحاظ استعداد (یعنی میزان زمان مورد نیاز برای یادگیری) در سطح مشابهی نسبت به یکدیگر قرار دارند، باز هم در بین این دانش‌آموزان از لحاظ میزان پشتکار تفاوت وجود دارد و این به نوبه‌ی خود منجر به تفاوت در پیشرفت آن‌ها می‌شود.
- کارول (۱۹۸۹) پذیرفت که «مدل او از یادگیری مدرسه‌ای در تمامی مواقع با عناصر مؤثر بر کیفیت آموزش سر و کار ندارد و مخصوصاً در این مطالعات از نفوذ آن چنانی برخوردار نبوده است» (ص ۲۹).
- علاوه بر این، پژوهش‌هایی در زمینه‌ی تأثیر ویژگی‌های یادگیرنده بر پیامدهای حاصل از آموزش انجام پذیرفته است. بلوم (۱۹۷۶) به منظور ایجاد یک مبنای تجربی برای این نظریه، بر این اشاره دارد که «این مطالعات نشان دهنده‌ی رفتارهای ورودی شناختی هستند که می‌توانند توجیه کننده‌ی حدود ۵۰ درصد از تفاوت دانش‌آموزان از لحاظ پیشرفت باشند. در حالی که رفتارهای ورودی عاطفی به تنهایی می‌تواند فقط توجیه کننده‌ی حدود ۲۵ درصد از تفاوت دانش‌آموزان از لحاظ پیشرفت باشد» (ص ۱۰۸). او به چندین مطالعه‌ی طولی (کلان) و همچنین تعدادی از مطالعات خرد استناد کرد که از کار او حمایت می‌کنند: وقتی که آموزش برای دستیابی یادگیرندگان به یادگیری در حد تسلط طراحی می‌شود، باید ویژگی‌های آن‌ها مدنظر قرار گیرد.
- از این گذشته، بازمینی‌هایی که در خصوص پژوهش‌های انجام شده در یادگیری در حد تسلط به عمل آمده‌اند، به طور کلی بیانگر آن هستند که یادگیری در حد تسلط، یک روش آموزشی اثربخش محسوب می‌شود. برای مثال در بازمینی که توسط بلاک^۱ و برنز^۲ انجام پذیرفت، مشخص گردید که رویکرد یادگیری در حد تسلط: (۱) روی یادگیری دانش‌آموزان تأثیرات زیادی را بر جای می‌گذارد؛ اما این تأثیر مشخص به آن میزانی نیست که پیشگامان این نظریه از آن حمایت کرده‌اند. (۲) نیازمند دادن مدت زمان بیشتری به دانش‌آموزان برای مطالعه نسبت به رویکردهای

1- Block

2- Burns

فصل پنجم: نظریه های آموزشی اولیه / ۱۷۱

دیگر است. ۳) مسلماً بر پیامدهای عاطفی تأثیر می گذارد؛ اما این تأثیر ممکن است در نتیجه‌ی تازگی داشتن این رویکرد برای دانش‌آموزان باشد. ۴) در بعضی از مواقع در به حداقل‌رسانی تأثیر تفاوت‌های شناختی موجود میان دانش‌آموزان کمک می‌کند؛ اما نمی‌تواند کاملاً این تفاوت‌ها را رفع کند. فراتحلیلی^۱ که توسط کولیک^۲، کولیک و بنگرت- دراونز^۳ (۱۹۹۰) روی یادگیری در حد تسلط انجام شده است، نشان داده که این رویکرد، تأثیر مثبتی را بر عملکرد دانش‌آموزان در آزمون و نگرش‌های آن‌ها نسبت به دانشگاه، دبیرستان و مدرسه‌ی ابتدایی گذاشته است. در نتیجه-ی بازیابی آن‌ها، همچنین مشخص شد که رویکردهای یادگیری در حد تسلطی که بر عملکرد خود دانش‌آموز تأکید دارند به این گرایش دارند که برای یادگیری زمان بیشتری را در اختیار دانش‌آموزان قرار دهند. اما این امر در رابطه با دانشجویان دانشگاهی منجر به این می‌شود که تعداد کمتری از آن‌ها دوره‌ی آموزشی را به طور کامل طی کنند. اگرچه ترکیبی از پژوهش‌هایی که اسلاوین^۴ (۱۹۸۷) درباره یادگیری در حد تسلط گروهی انجام داد، نشان داد، وقتی دانش‌آموز با استفاده از یک آزمون پیشرفت تحصیلی که معلم ساخته، امتحان می‌شود، این رویکرد تأثیرات متوسط و کوتاه مدتی بر دانش‌آموزان دارد؛ اما آزمون پیشرفت تحصیلی هنجاری برای این دانش‌آموزان اثری ندارد.

در نهایت مفاهیم اصلی که در نظریه‌ی آموزشی برونر (۱۹۶۶) وجود دارد، مورد حمایت تجربی قرار گرفته است. برونر در سال ۲۰۰۶، مجموعه‌ای از مقالات، کتاب‌ها، فصل‌های کتاب و مقالات پژوهشی خود را منتشر کرد که برای سال‌های ۱۹۵۷ تا ۱۹۷۶ بود. او بر اساس این کارها، به نتایج زیر رسید.

- تجربیات بسیاری نشان داده است که انسان طی رشد از مراحل حرکتی، تصویری و نمادین حرکت می‌کند.
- وقتی که می‌خواهیم یکی از روش‌های جایگزین محتوای حرکتی، تصویری و نمادین را انتخاب کنیم، باید به سن و پیشینه‌ی یادگیرنده توجه کنیم.

1- Meta-analysis

2- Kulik

3- Bangert-Drowns

4 -Slavin

- اصول اساسی که به یک موضوع درسی مربوط می‌شود، می‌تواند به برنامه‌ی درسی ساختار دهد و یادگیرندگان باید در بافت این ساختار، دانش و مهارت‌های جدید را آموزش ببینند.
 - سودمندی بازخورد اصلاحی به شکل ارائه‌ی آن به یادگیرنده و شرایطی بستگی دارد که چگونگی استفاده از این بازخورد را تعیین می‌کند.
 - اگرچه پژوهش‌های بسیاری برای کاربرد پاداش‌های بیرونی انجام پذیرفته است، اما باید از اهمیت این پاداش‌ها در آموزش کاسته شود و به جای آن در طراحی آموزشی بر پاداش‌های درونی، علائق و کنجکاوی دانش‌آموز تأکید شود.
 - یادگیری و حل مسئله باید به صورت سلسله‌مراتبی، سازماندهی شود.
 - در یادگیری حل مسئله، دانش‌آموزان از طریق مقایسه‌ی راه‌حل‌ها با یک معیار، ایده‌های خود را تنظیم و آزمایش می‌کنند.
- به طور خلاصه می‌توان گفت در مورد اکثر اصول مربوط به نظریه‌های آموزشی اولیه که در این فصل مورد بحث و بررسی قرار گرفتند، شواهد پژوهشی وجود دارد. هر چند که این توصیه‌ی برونر (۱۹۶۰) هنوز هم امروزه صحت دارد:
- آنچه بسیار واضح است، این است که اکثر کارهای باقیمانده‌ای که باید از طریق بررسی روش‌های موثر کنونی انجام شود، شکل دادن به یک برنامه درسی می‌باشد که ممکن است بر اساس یک مبنای تجربی آزمایش گردد و انجام آن نوع از پژوهش‌هایی که می‌تواند به ما در تلاش کلی خود برای بهبود تدریس، پشتیبانی و رهنمودهای لازم را ارائه دهد (ص ۳۲).

پیشنهاداتی برای انجام پژوهش در آینده

واضح است که نظریه‌های آموزشی اولیه بر مبنای نتایج حاصل از پژوهش‌های تجربی شکل گرفته‌اند. اصول تایلر در برنامه‌ی درسی و آموزش بر مبنای شواهدی توسعه یافتند که در نتیجه‌ی ارزشیابی او از نهضت آموزشی پیش‌رونده، جمع‌آوری شده بودند (تایلر، ۱۹۸۰). مدل یادگیری مدرسه‌ای کارول، توسط مشاهدات و بررسی‌های خودش از یادگیری زبان خارجه، تأیید شد (کارول، ۱۹۸۹). نظریه‌ی بلوم در ویژگی‌های یادگیرنده و یادگیری مدرسه‌ای از شواهد

فصل پنجم: نظریه های آموزشی اولیه / ۱۷۳

پژوهش‌هایی نشأت گرفته است که او و سایر پژوهشگران به جمع‌آوری آن‌ها اقدام کرده بودند (بلوم، ۱۹۷۶). نظریه‌ی برونر، آموزش بر مبنای پژوهش‌هایی است که توسط خودش، همکارانش و دیگر روانشناسان شناختی انجام شده است.

ما معتقدیم، پژوهش‌های بعدی که پژوهشگران طراحی آموزشی انجام می‌دهند، باید اعتبار این نظریه‌های آموزشی اولیه و عناصر مرتبط به آن‌ها را بررسی کنند. این پژوهش‌ها می‌تواند استفاده از اعتباریابی مدل و استفاده از فنون پژوهشی را مستدل کند (به ریچی و کلاین، ۲۰۰۷، مراجعه کنید). برای مثال آموزش چندرسانه‌ای و برخط به یادگیرندگان این امکان را می‌دهد که بر اساس سرعت فردی خود در یادگیری حرکت کنند. آموزش چندرسانه‌ای و برخط همچنین مناسب یادگیرندگانی است که ممکن است از ویژگی‌های ورودی شناختی و عاطفی‌ای برخوردار باشند که با ویژگی‌های ورودی شناختی و عاطفی یادگیرندگان در محیط‌های آموزشی چهره به چهره متفاوت است. ما تصور می‌کنیم که پژوهش در طراحی و توسعه باید به این منظور انجام پذیرد که تعیین کند آیا مدل‌های معرفی شده توسط کارول و بلم، قابل کاربرد در این محیط‌های جدید یادگیری هستند یا نه. پژوهش در طراحی و توسعه، همچنین می‌تواند برای جستجو و تعیین مؤلفه‌های نظریه‌ها و مدل‌ها به کار رود (ریچی و کلاین، ۲۰۰۷). برای مثال این نوع از پژوهش می‌تواند کاربرد پیشنهاد برونر درباره روش‌های حرکتی، تصویری و نمادین برای ارائه‌ی آموزش، زمانی مورد آزمایش قرار گیرد که طراحان آموزشی از ویکی‌ها^۱ و بلاگ‌ها^۲ با هدف تسهیل‌سازی یادگیری استفاده کنند.

خلاصه‌ی فصل

این فصل منتخبی از نظریه‌های آموزشی را مورد بحث قرار داد و تشریح کرد که چگونه این نظریه‌ها در دانش پایه‌ی طراحی آموزشی نقش دارند. ما اصول بنیادی برنامه‌ی درسی و آموزش، یادگیری در حد تسلط، آموزش انفرادی و یک نظریه‌ی آموزشی اولیه شناختی و همچنین گرایش‌های فلسفی این نظریه‌ها را مورد بحث و بررسی قرار دادیم. در ادامه توضیح دادیم که چگونه این نظریه‌های آموزشی اولیه بر رشته‌ی طراحی آموزشی تأثیر می‌گذارند. از جمله این

1- Wikies

2- Blogs

تأثیرات، طراحی و مدیریت آموزش، تعیین هدف‌های آموزشی رفتاری، تجزیه و تحلیل ویژگی‌های یادگیرنده، مرتب‌سازی، بازخورد و انتخاب راهبردهای آموزشی هستند. این فصل با ارائه‌ی خلاصه‌ای از پژوهش‌هایی به پایان می‌رسد که شواهد تجربی برای عقایدی را فراهم آورده‌اند که از طریق نظریه‌های آموزشی اولیه حمایت شده است. در انتها پیشنهادهایی را برای انجام پژوهش‌های آینده در زمینه‌ی طراحی و توسعه ارائه کردیم.

جدول (۲-۵) خلاصه‌ای از اصول اساسی، مبانی نظری، گرایش‌های فلسفی، افراد مشارکت‌کننده و کاربردهای نظریه‌های آموزشی اولیه را عرضه می‌کند.

جدول (۲-۵): بررسی اجمالی از نظریه‌های آموزشی اولیه و طراحی آموزشی

<ul style="list-style-type: none"> • ویژگی‌های شناختی و عاطفی یادگیرنده بر یادگیری تأثیر می‌گذارد. • برنامه‌ی درسی و آموزش، متضمن عناصر به هم وابسته هستند. • آموزش باید ساختار و توالی بهینه‌ای را برای یک حوزه از دانش یا هر مسئله‌ای در نظر بگیرد که در آن حوزه وجود دارد. • هدف‌های رفتاری مبنای آموزش هستند. این هدف‌ها باید با توجه به فعالیت‌ها، سنجش و ارزشیابی آموزشی نوشته شوند. • نظریه‌های آموزشی باید بر مبنای شواهد تجربی باشند. • آموزش گروهی سنتی باید به این صورت تغییر یابد که زمان مورد نیاز برای یادگیری را در اختیار تک تک دانش‌آموزان قرار دهد. 	<p>۱. اصول کلیدی</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ویژگی‌های دانش در بیرون از یادگیرنده قرار دارد و آموزش، اکتساب هدف‌های کلی زمینه‌ای (یعنی اثبات‌گرایی و عینیت‌گرایی منطقی) را ارتقاء می‌دهد. • قوانین، تعمیم‌ها و گرایش‌هایی که منجر به بهبود فعالیت‌های آموزشی می‌شوند، می‌توانند تأیید گردند (یعنی تجربه‌گرایی). 	<p>۲. تأکیدات فلسفی</p>
<ul style="list-style-type: none"> • پژوهش‌هایی که در زمینه‌ی شرطی‌سازی کنشگر و گنجایش حافظه انجام شده است. 	<p>۳. پشتیبانی از لحاظ پژوهش‌های مبنایی</p>
<ul style="list-style-type: none"> • بنجامین بلوم، جروم برونر، جان بی. کارول و رالف تایلر. 	<p>۴. مشارکت-کنندگان اصلی</p>

فصل پنجم: نظریه های آموزشی اولیه / ۱۷۵

<ul style="list-style-type: none"> • تجزیه و تحلیل ویژگی های یادگیرنده • طراحی و مدیریت آموزش • تعیین هدف های آموزشی رفتاری • مرتب سازی هدف های رفتاری و فعالیت ها • انتخاب راهبردهای آموزشی 	<p>۵. کاربردها در طراحی آموزشی</p>
<ul style="list-style-type: none"> • زمان یادگیری تحصیلی (مثل کارول و همکارانش) • یادگیری شناختی (مثل برونر) • ویژگی های یادگیرنده (مثل بلوم) • یادگیری در حد تسلط (مثل بلوم و همکارانش) 	<p>۶. پشتیبانی پژوهشی: مطالعاتی از:</p>
<ul style="list-style-type: none"> • طراحی برنامه ی درسی • یادگیری اکتشافی • آموزش انفرادی • حل مسئله 	<p>۷. مفاهیم مرتبط</p>

علاوه بر این، جدول (۳-۵) خلاصه ای از این ارائه می دهد که نظریه های آموزشی اولیه چگونه به ۶ حوزه ی دانش پایه ی طراحی آموزشی مرتبط می گردند.

جدول (۳-۵): حوزه های طراحی آموزشی و عناصر مرتبط به نظریه های آموزشی اولیه

<ul style="list-style-type: none"> • ویژگی های یادگیرنده (توانایی، استعداد، نگرش ها، پیشینه، عقاید و ارزش ها، تجربه ها و عوامل انگیزشی از قبیل زمینه، پشتکار و تمایل به یادگیری، دانش و تجربه های پیش نیاز. • یادگیری از طریق میزان زمان مورد نیاز برای آن و میزان زمانی که واقعاً یک دانش آموز مایل است صرف کند، تحت تأثیر قرار می گیرد. 	<p>یادگیرندگان و فرآیندهای یادگیری</p>
<ul style="list-style-type: none"> • محیط های کلاس درس 	<p>بافت های یادگیری و عملکرد</p>
<ul style="list-style-type: none"> • محتوا در سه حیطه ی شناختی، عاطفی یا روانی حرکتی قرار می گیرد. • آموزش شامل یک توالی ای از بیانات و بازگویی هایی از یک مسئله یا یک مجموعه ی دانشی است. • یادگیری در حد تسلط، مستلزم طراحی محتوای سلسله مراتبی و 	<p>ساختار و توالی محتوا</p>

<p>حرکت یادگیرنده از مباحث ساده به دشوار است.</p> <ul style="list-style-type: none"> • مرتب‌سازی آموزش برای حمایت از یادگیری تراکمی و درازمدت انجام می‌شود. 	
<ul style="list-style-type: none"> • به یادگیرندگان این امکان را بدهید که با سرعت شخصی خود در یادگیری حرکت کنند. • به آن‌ها بازخورد معنادار ارائه دهید. • برای آن‌ها فرصت‌هایی را برای مشارکت و تمرین فعالانه تدارک ببینید. • برای آن‌ها تقویت تدارک ببینید. • جبرانی و داربست‌زنی سازی را در نظر بگیرید. • محتوای آموزشی را به روش‌های حرکتی، تصویری و نمادین ارائه دهید. • از یادگیری اکتشافی و مبتنی بر مسئله استفاده کنید. 	<p>راهبردهای آموزشی و غیر آموزشی</p>
<ul style="list-style-type: none"> • آموزش انفرادی در کلاس‌های درس و محیط‌های آموزشی مبتنی بر تکنولوژی 	<p>رسانه‌ها و نظام‌های انتقال</p>
<ul style="list-style-type: none"> • تعیین هدف‌های کلی و هدف‌های رفتاری • تجزیه و تحلیل ویژگی‌های یادگیرنده • تجزیه و تحلیل وظیفه 	<p>طراحان آموزشی و فرآیندهای طراحی</p>

فصل ششم کتاب بر نظریه‌های رسانه‌ها متمرکز می‌شود که شاخه‌ای از نظریه‌هایی است که به طور اولیه از طریق نظریه‌های موجود در رشته‌ی طراحی آموزشی توسعه یافته‌اند. فصل ششم مبنایی را برای آموزش واسطه‌ای و کاربرد تکنولوژی فراهم می‌آورد.

نظریه‌های رسانه‌ها

در رشته‌ی طراحی آموزشی، رسانه‌ها به این صورت تعریف می‌شوند: « وسایل فیزیکی که آموزش از طریق آن‌ها به یادگیرندگان عرضه می‌شود» (ریزر، ۲۰۰۷، ص ۱۸). در طی سال‌های گذشته، معلمان از رسانه‌ها به عنوان وسایل کمک آموزشی شنیداری- دیداری یاد کرده‌اند. امروزه وقتی که طراحان آموزشی در مورد رسانه‌ها صحبت می‌کنند، بیشتر کلمه‌ی "تکنولوژی" را درباره آن به کار می‌برند. اصطلاح «رسانه‌ها» اشاره به وسایلی دارد که تجربه‌های یادگیری را برای یادگیرندگان فراهم می‌آورند؛ تجربه‌هایی که معمولاً شامل صدا، تصاویر (تصاویر ثابت و متحرک)، اشیاء عینی یا محیط‌های طبیعی و واقعی هستند. با این حال تأکیدی که در زمینه‌ی رسانه‌ها در طراحی آموزشی هست، بر ماشین، رسانه یا حتی نرم‌افزاری نیست که حاوی محتوای آموزشی است، بلکه روی یادگیری است که در تعامل یادگیرنده با رسانه اتفاق می‌افتد، تا آن که خود آن رسانه به تنهایی در یادگیری نقش داشته باشد. در نتیجه نظریه رسانه‌ها، اشاره به آن ابعادی از آموزش واسطه‌ای دارند که یادگیری را تسهیل می‌بخشند و همچنین کوشش می‌کنند تا توضیح دهند وقتی که از رسانه‌ها در آموزش استفاده می‌شود، فرآیند یادگیری چگونه به وقوع می‌پیوندد. تمرکز ما در این فصل، بر این فرآیند پیچیده است.

طی سال‌ها، نوآوری‌های تکنولوژیکی مختلفی علاقه نشان داده‌اند که جزء تصورات متخصصان پیشگام در آموزش و پرورش باشند. در عین حال نیز این طور تصور شده است که تکنولوژی‌هایی از قبیل دوربین، تصاویر متحرک، تلویزیون و رایانه‌ها و صفحات وب، پاسخگوی بسیاری از مسائلی هستند که در آموزش و کارآموزی وجود دارد. اگرچه آموزش واسطه‌ای هرگز به طور کامل به آن صورتی که در ابتدا ادعا شده است به یادگیرندگان ارائه نگردیده، اما آموزش واسطه‌ای منجر به

پیشرفت‌ها و نوآوری‌های زیادی در رشته‌ی طراحی آموزشی شده است. نظریه رسانه‌ها در جست‌و-جوی آن است که دریابد آموزش واسطه‌ای چگونه اتفاق می‌افتد و علت کاربرد آن در چیست؟ بر خلاف نظریه‌هایی که تا به این جای کتاب درباره آن‌ها صحبت کردیم، نظریه رسانه‌ها به میزان بسیار زیادی، فرآورده‌ی مستقیمی را برای کوشش‌های پژوهشگران رشته‌ی طراحی آموزشی به همراه دارد. با این حال کاربرد نظریه رسانه‌ها در طراحی آموزشی بستگی به پژوهش‌ها و نظریه‌هایی دارد که متعلق به سایر رشته‌های علمی، مخصوصاً رشته‌ی ارتباطات و روانشناسی است. نظریه رسانه‌ها همچنین از کارهای پژوهشگرانی بهره‌مند می‌شود که بیرون از این رشته فعالیت می‌کنند؛ اما با این حال این پژوهشگران به استفاده از رسانه‌ها در تدریس و یادگیری نیز علاقه‌مند هستند. ما در این فصل موارد زیر را در زمینه نظریه رسانه‌ها توضیح خواهیم داد:

- تفسیرهای متفاوتی که در خصوص روش‌هایی صورت گرفته که رسانه‌ها بر یادگیری تأثیر می‌گذارند.
- تعیین این که نظریه رسانه‌ها در طی سال‌ها چه کاربردهایی در طراحی آموزشی داشته است.
- پژوهش‌هایی که هم از نظریه رسانه‌ها و هم از کاربردهای مختلف آن در طراحی آموزشی حمایت می‌کنند.

رسانه‌ها و یادگیری

نظریه رسانه‌ها، بیشتر از نظریه‌های یادگیری تعریف شده است (به فصل چهارم مراجعه کنید). با این حال، رسانه‌ها نقطه کانونی پژوهش در طراحی آموزشی شده‌اند و اصول نظری مربوط به رسانه‌ها تکامل یافته‌اند. ما در این جا اصول اساسی مربوط به کاربرد رسانه‌ها در آموزش را مورد بحث و بررسی قرار خواهیم داد که در شکل‌گیری رشته‌ی طراحی آموزشی تأثیر گذار بوده‌اند. ما از اندیشه‌ها و ۳ دیدگاه نظریه‌پردازان رسانه‌ای، جاشا میرویتز^۱ (۱۹۹۳) در این فصل به عنوان روشی برای سازمان دادن به این اصول استفاده می‌کنیم. این ۳ دیدگاه به رسانه‌ها به عنوان کانال‌های محتوا، زبان‌ها و محیط‌ها می‌نگرد.

رسانه‌ها به عنوان کانال‌های محتوا: بازنمایی‌هایی از واقعیت

به طور کلی آموزش به عنوان فرآیندی از تدارک تجربه‌های خاص شناخته شده که یادگیرنده را قادر به ایجاد مفاهیم کلی در ذهن خود می‌کند (دیل، ۱۹۴۶). این مفاهیم می‌تواند بیانگر دانش

1- Joshua Meyrowitz

انتزاعی (یعنی اطلاعات کلامی) بوده، می‌تواند بیانگر مهارت‌های حرکتی و ذهنی (شامل راهبرد-های شناختی) یا حتی می‌تواند به عنوان مبنایی برای نگرش‌ها باشد (گانیه، ۱۹۸۵). رسانه‌ها نقش مهمی در فرآیند مفهوم‌سازی ایفا می‌کنند و بیانگر نگرانی‌های طراحان آموزشی همراه با تأکید میرویتز (۱۹۹۳) «در سراسر فرآیند اخذ پیام» هستند. دشوار است که به طور کلی بتوانیم محتوا را از ویژگی‌های کلی رسانه‌ها تفکیک کنیم، وقتی که بر انتقال دقیق محتوای آموزشی تأکید می‌شود، مخصوصاً آن ویژگی‌هایی که به ارائه‌ی واقعیت از طریق محتوا مرتبط می‌شود.

عناصر واقعیت‌گرایی

یکی از ویژگی‌های اساسی رسانه‌ها که باید به آن توجه شود، این است که رسانه چگونه آشکارا می‌تواند ارائه‌ی محتوا را مطابق با واقعیت تسهیل بخشد. هابن^۱، هابن و زیسمن^۲ در سال ۱۹۳۷ مدعی شدند که «ارزشمندی یک رسانه‌ی دیداری به میزان مطابقت آن با واقعیت بستگی دارد» (ص ۲۲). در طی سال‌ها هدف کلی آموزش واسطه‌ای که گستره‌ی بسیاری دارد، کوشش برای ایجاد تجربه‌های یادگیری واقع‌گرایانه بوده است. این قبیل تجربه‌ها ممکن است ریشه در مسائل زندگی روزمره داشته باشند، از قبیل بازنمایی‌های عینی از تمامی آن چه که ما حس می‌کنیم (دیدن، شنیدن یا حتی شاید بوییدن) و تولید مجدد فعالیت‌ها و وقایع زندگی واقعی. این‌ها از عناصر صحت و دقت رسانه‌ها محسوب می‌شوند.

یکی دیگر از ابعاد رسانه‌ها که به واقعیت‌گرایی مربوط می‌شود، حضور داشتن است. سیلرز، فولرتن^۳، بری^۴ و هورن^۵ (۲۰۰۴) این بعد از رسانه‌ها را به عنوان بی‌واسطگی حس می‌دانند که یادگیرندگان آن را احساس می‌کنند. این احساس به این معنا است که «یادگیرندگان می‌توانند چیزها یا وقایعی که توسط رسانه ارائه می‌شود را تقریباً به طور هم‌زمان نیز تجربه کنند» (ص ۲۵۲). این احساس می‌تواند از طریق رسانه‌هایی از قبیل تلویزیون، فیلم، برش‌های تصویری کوتاه^۶ و صفحات اینترنتی به یادگیرنده منتقل شود.

بازنمایی واقعیت از طریق رسانه‌ها، بر حسب صحت و القاء حس حضور داشتن توسط این رسانه‌ها به میزان بسیار زیادی افزایش یافته است. این افزایش با پیشرفت‌هایی همگام است که در

1- Hoban
2- Zisman
3- Fullerton
4- Berry
5- Horn
6- Video clips

این رسانه‌ها به قوع می‌پیوندند. برای مثال رسانه‌هایی که واقعیت مجازی را ارائه می‌دهند، این امکان را به یادگیرندگان می‌دهند که در محیط‌های یادگیری فقط به شنیدن و دیدن نپردازند؛ بلکه علاوه بر آن بتوانند از حس لامسه‌ی خود نیز استفاده کنند. در این صورت آموزش می‌تواند به صورت تجربی واقعی انجام شود و مخصوصاً برای آموزش واسطه‌ای و شبیه‌ساز مربوط به امور پزشکی سودمند باشد (مک‌لن، ۲۰۰۴). این رسانه‌ها اصل متعلق به هابن و همکارانش را مجدداً تصدیق می‌کنند که ارزشمندی یک رسانه‌ی دیداری به میزان مطابقت آن با واقعیت بستگی دارد.

مفروضه تجربه

یکی از کوشش‌های ابتدایی که به منظور توصیف نقش رسانه‌ها در آموزش انجام شده است، مربوط به مخروط تجربه^۲ ادگار دیل (۱۹۴۶) بود. مخروط تجربه دیل (نظریه‌ی دیل از همان ابتدا با این نام شناخته شد) نقش رسانه‌ها را به صورت ارتباطاتی بین انجام دادن یک عمل (یعنی درگیری واقعی افراد در تجربه‌ها) تا نمادپردازی از یک عمل (یعنی خواندن کلمات یا مشاهده‌ی رسانه‌های دیداری از قبیل چارت‌ها یا طرح‌های خطی)، تجسم می‌کند. او رسانه‌های شنیداری-دیداری را بر حسب میزان عینیت یا انتزاع آن‌ها در این مخروط طبقه‌بندی می‌کند. در مخروط تجربه دیل، تجربه‌ی ارادی، عینی‌ترین رسانه و نمادهای کلامی، انتزاعی‌ترین رسانه محسوب می‌شود. بین دو طیف این مخروط، تجربه‌ی از قبل طراحی شده، تجربه‌ی نمایشی، فیلم استریپ‌ها^۳، نمایش، نمایشگاه‌ها، تلویزیون، تصاویر متحرک، ضبط رادیویی یا تصاویر ثابت و نمادهای دیداری قرار می‌گیرند. این مخروط می‌تواند از طریق قرار دادن تکنولوژی‌های جدید در آن به روز شود.

یکی از دلالت‌های ضمنی مخروط دیل آن است که اگر برای آموزش مفاهیم انتزاعی، ابتدا مثال‌ها و تجربه‌های عینی تدارک ببینیم، یادگیری این مفاهیم آسان‌تر خواهد شد. تجزیه و تحلیلی که روی این مخروط انجام می‌شود، آشکارا نشان می‌دهد که این فعالیت‌ها و وسایل کمک آموزشی مختلف که چندین حس یادگیرنده را درگیر می‌کنند و بیشتر به سمت تجربه‌های واقعی متمایل هستند، معمولاً شامل ادارک شنیداری و دیداری هستند که در آن واحد اتفاق می‌افتند. این فعالیت‌ها بیشتر به سمت تجربه‌ی مستقیم گرایش دارند.

1- McLellan

2 -Cone of experiences

3- Filmstrips

دلیل از اهمیت تمامی بخش‌های مخروط خودش و از ارائه‌ی آموزش به یادگیرندگان در قالب انجام دادن، مشاهده کردن و نماد پردازی حمایت می‌کند. این نگرش نسبت به آموزش، توسط هاربن و همکاران نیز اتخاذ شده است. هاربن و همکارانش (۱۹۳۷) در این زمینه می‌گویند که «تجربه‌ی منحصراً عینی، به خودی خود نمی‌تواند به عنوان تضمینی برای تعمیم‌دهی باشد. این نوع تجربه، فقط موقعیتی را فراهم می‌آورد که از طریق آن، تعمیم‌دهی برای یادگیرنده امکان‌پذیر و معنادار شود» (ص ۲۴). کار دیل، نوید دهنده‌ی نظریه‌ی واقعیت‌گرایی در رسانه‌ها بود که افراد بسیاری به آن توجه کردند.

رسانه‌ها به عنوان زبان: عناصر ساختار

نظریه‌ی میرویتز (۱۹۹۳) در این باره که رسانه‌ها به نوعی زبان هستند، بر روش‌های مختلفی تمرکز دارد که رسانه‌ها از طریق آن‌ها ساختار می‌یابند و «بر انعطاف‌پذیری رسانه در تغییر دادن نحوه‌ی ارائه و معنای عناصر محتوا تأکید می‌کنند» (ص ۵۹). ما در این جا عناصر ساختاری اصلی رسانه‌های آموزشی را مورد بحث و بررسی قرار خواهیم داد: رسانه‌های دیداری، ترکیب عناصر مختلف، متداول‌ترین رسانه‌های شنیداری و دیداری.

نقش رسانه‌های دیداری

گسترده‌ترین زبان رسانه‌ای، زبان رسانه‌های دیداری می‌باشد. زبان رسانه‌های دیداری از اوایل سال ۱۹۲۲ مطرح شد. این زبان بیان داشت که پژوهش‌های انجام شده، نشان داده‌اند که ۴۰ درصد از یادگیری مفهومی، می‌تواند به تجربه‌های دیداری یادگیرندگان نسبت داده شود (و بر، ۱۹۹۲). در گذشته معمولاً رسانه‌های دیداری شامل عکس‌ها، طراحی‌ها، طرح‌های خطی، نقش‌ها و فیلم می‌شدند. امروزه رسانه‌های دیداری از قبیل نمایش‌های تصویری پویا، پویانمایی‌های تولید شده توسط رایانه و نمادهای تصویری^۲ به این رسانه‌های دیداری قبلی اضافه شده است.

رسانه‌های دیداری آموزشی می‌توانند بر این مبنا تعریف گردند که این رسانه‌ها مشابه چه چیزی بوده و چه عملکردی دارند. رویکرد اخیر در رسانه‌ها، بیشتر از نقش رسانه‌های دیداری در یادگیری حرف می‌زند. نولتون^۳ (۱۹۶۶) اظهار می‌دارد که تصاویر یا واقع‌گرایانه هستند یا قیاسی و منطقی. تصاویر واقع‌گرایانه، اشاره به دنیای واقعی دارند. تصاویر قیاسی، برابری‌ها را به طور

1- Weber

2- Icons

3- Knowlton

دیداری مجسم می‌کند. همچنین نولتون می‌گوید که نقشه‌ها و طرح‌های کلی از یک مدار، نمونه‌هایی از تصاویر منطقی هستند. داجستل (۱۹۸۰) طرح سازماندهی دیگری برای رسانه‌های آموزشی دیداری عرضه می‌کند. او بیان می‌دارد که رسانه‌های دیداری، «نقش‌های جلب توجه، توضیحی و یا نگهداری را بر عهده دارند» (ص ۲۸۶). این دو تفسیر از نقش رسانه‌های دیداری، اشاره بر این دارد که این رسانه‌ها باید به علت برانگیزاننده بودن (یعنی جلب کردن توجه، واقع‌گرایانه بودن)، تسهیل در درک و فهم محتوا (یعنی نقش قیاسی، منطقی و توضیحی داشتن) و کمک به یادآوری محتوا، باید در فرآیند یادگیری مورد استفاده قرار گیرند.

اگرچه پژوهش‌های بسیار زیادی انجام پذیرفته است که از قدرت رسانه‌های دیداری به عنوان رسانه‌های آموزشی حمایت می‌کنند؛ اما یک سری از مطالعاتی که توسط بیکر^۱ و درآیر (۲۰۰۰) انجام شده‌اند، نتیجه‌گیری‌های پژوهش‌های قبلی را قدری تعدیل نموده‌اند. آن‌ها دریافته‌اند که اگرچه رسانه‌های دیداری تا حد زیادی، تأثیر مثبتی بر یادگیری دارند، اما تمامی این رسانه‌ها از نظر عملکردهای آموزشی از اهمیت یکسانی برخوردار نیستند. رنگ در یک رسانه می‌تواند موجب برانگیختن علاقه شود و به پیشرفت یادگیرندگان ارتباط یابد؛ اما گاهی اوقات مشاهده شده است که رسانه‌های دیداری که جزئیات واقع‌گرایانه‌ی زیادی دارند، توجه دانش‌آموزان را از وظیفه‌ی اصلی منحرف می‌کنند.

نظریه‌ی جمع نشانه‌ها و نظریه‌ی (مزگذاری دوگانه)

یک عنصر مهم از ساختار رسانه‌ها به تعداد نشانه‌ها یا محرک‌هایی برمی‌گردد که در یک آموزش واسطه‌ای آورده شده‌اند. یک اصل راهنما در این زمینه وجود دارد که می‌گوید «به همان میزان که به تعداد نشانه‌ها یا محرک‌هایی افزوده می‌شود که در آموزش به کار می‌رود به همان میزان نیز یادگیری حاصل از این آموزش افزایش می‌یابد» (سورین، ۱۹۶۷، ص ۲۳۷). نشانه‌ها، جزئیات یک ارائه‌ی آموزشی (مثلاً رنگ، صدا و متن) محسوب می‌شوند. این نشانه‌ها از عواملی هستند که منجر به ارائه‌ی واقعی‌تر آموزش می‌شوند. این اصل با نظریه‌ی واقعیت‌گرایی سازگار است و همچنین یادآور این فرض است که ارائه‌ی یک پیام از طریق کانال‌های چندگانه، نسبت به ارائه‌ی آن فقط از طریق یک کانال، در فرآیند ارتباط ارجح است (به فصل سوم کتاب مراجعه کنید). یکی از کاربردهای نظریه‌ی جمع نشانه‌ها^۲ این است که استفاده از چندرسانه‌ای همراه با صدا، بهتر از استفاده از چندرسانه‌ای است که فقط بر متن نوشتاری یا تصاویر ثابت تأکید دارد.

1- Baker

2- Cues summation

برتری ارائه‌های آموزشی دیداری نسبت به ارائه‌های آموزشی منحصراً کلامی، همچنین توسط کار پایویو (۱۹۹۱، ۲۰۰۷) نشان داده شده است. نظریه‌ی رمزگذاری دوگانه‌ی^۱ پایویو، می‌گوید که دو نظام حافظه‌ای جدگانه، اما به هم مرتبط وجود دارد: یکی از این نظام‌های حافظه‌ای مختص اطلاعات کلامی و دیگری مختص اطلاعات دیداری است. از آن جا که اطلاعات دیداری شامل بعضی از متون نوشتاری نیز می‌شود، هر دو نظام حافظه‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرند. در نتیجه، اطلاعات دیداری احتمالاً بیش از اطلاعاتی در حافظه نگهداری می‌شوند که کاملاً به صورت کلامی هستند.

نظریه‌ی رمزگذاری دوگانه‌ی پایویو به طور کلی از طریق پژوهش‌های تجربی حمایت شده است. اما اثربخشی این نظریه مشروط بر آن است که در یک آموزش، فقط از اطلاعات تصویری استفاده نکنیم، بلکه در ارائه‌های چندرسانه‌ای پیچیده در موقعیت‌های یادگیری و تدریس، باید سعی ما بر آن باشد که به همراه اطلاعات کلامی از اطلاعات تصویری نیز استفاده کنیم. با این حال نتایج پژوهشی متناقضی در این زمینه به دست آمده است. مایر و آندرسون (۱۹۹۲) طی انجام پژوهش‌هایی دریافته‌اند، آموزشی که با پویانمایی و توضیحات شنیداری همراه است، قطعاً بر حل مسئله تأثیر مثبت می‌گذارد؛ اما همین نوع ارائه‌ی آموزش در آموزش‌های سنتی برای یادگیری و یادآوری اطلاعات کلامی، هیچ مزیتی را نشان نمی‌دهد. اما به هر حال، پژوهشگران دیگر به این نتیجه نرسیدند که آموزش همراه با پویانمایی، نسبت به آموزش همراه با تصاویر ثابت، برتری بیشتری دارد (لین^۲ و چن^۳، ۲۰۰۷). این نتیجه به نوبه‌ی خود نشان دهنده‌ی آن است که ارائه‌ی پویانمایی‌ها در آموزش فقط وقتی اهمیت دارد که به محتوای آموزشی مربوط باشد و همچنین این فرض قدیمی در طراحی آموزشی را تقویت می‌کند که محتوای آموزشی، هدف‌های کلی و فنون موجود در آموزش، باید بر هم منطبق و به هم مربوط باشند.

رسانه‌ها به عنوان یک محیط یادگیری: تعامل متقابل بین یادگیرنده و

تکنولوژی

امروزه رویکرد جدیدی برای نگرش به رسانه‌ها معرفی شده است که بوم‌شناسی رسانه‌ها^۴ نام گرفته است. این جهت‌گیری نسبت به رسانه‌ها:

1- Dual coding theory
2- Lin
3- Chen
4-Media ecology

... بر مبنای این مفروضه قرار دارد که رسانه‌ها، ابزارهایی نیستند که انسان‌ها فقط از آن استفاده کنند. بلکه این رسانه‌ها محیطی را ایجاد می‌کنند که انسان‌ها در آن محیط به فعالیت پردازند و ساختار ادراکات، روش‌های گفت‌وگو و الگوهای رفتار اجتماعی خود را شکل دهند (هایز^۱، ۲۰۰۲، ص ۱۵۱).

این نوع نگرش نسبت به رسانه‌ها، یادآور نظریه‌ی عموم نظام‌ها است (به فصل دوم کتاب مراجعه کنید). علت این برداشت آن است که این نگرش بیان می‌دارد وقتی یک عامل جدید به یک محیط قدیمی افزوده می‌شود، ما در نتیجه‌ی این افزایش با محیط قدیمی به علاوه‌ی یک عامل جدید رو به رو نمی‌شویم؛ ما در نتیجه‌ی این افزایش به یک محیط جدید دست می‌یابیم (میرویتز، به نقل از هایز، ۲۰۰۲، ص ۱۵۷). بنابراین از منظر این نگرش می‌توانیم بگوییم که ممکن است در محیط‌های تدریس و یادگیری، بررسی تعاملات بین یادگیرندگان با رسانه‌ها امر مناسب‌تری باشد؛ مخصوصاً تعاملاتی که در میان گروهی از یادگیرندگان و تعاملاتی که بین یادگیرنده و خود رسانه برقرار است. این گفته، بین یادگیری از تکنولوژی و یادگیری با تکنولوژی، تمایز قائل می‌شود (کازما^۲، ۱۹۹۱؛ جاناسن، پک^۳ و ویلسن، ۱۹۹۹).

تأثیرات تعامل بین رسانه - یادگیرنده

تا اواخر دهه ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰، مطالعه‌ی تأثیرات ناشی از تعامل بین استعداد و رفتار^۴ در بین پژوهشگران تعلیم و تربیت رواج بسیاری یافت. این پژوهش‌ها این پیشنهاد کرنباخ^۵ را انتشار داد که بهترین راهی که می‌توانیم از طریق آن به تفاوت‌های فردی موجود در یادگیرندگان توجه کنیم، ایجاد تغییراتی در روش‌های آموزشی است، تا این روش‌ها مناسب الگوهای استعدادی این یادگیرندگان شوند (پارکورست^۶، ۱۹۷۵). این طرز تفکر، پژوهشی را مردود می‌شمارد که پیشنهاد کرده بود آموزش را فقط متناسب با دانش آموزان متوسط طراحی کنیم. اما به جای آن، اثربخشی آموزش انفرادی را بازگو می‌کند. این طرز تفکر همچنین نشان دهنده‌ی تغییر غلبه‌ی رویکرد یادگیری رفتاری به سمت رویکرد یادگیری شناختی است. این جهت‌گیری همچنین برای انجام پژوهش در آموزش واسطه‌ای و ارائه‌ی این نوع از آموزش به کار رفته است.

1- Heise

2- Kozma

3- Peck

4- Aptitude-Treatment Interaction (ATI)

5- Cronbach

6- Parkhurst

بعضی از کوشش‌های اولیه به نظر ساده می‌آمدند که در زمینه‌ی تعامل بین استعداد و رفتار و رسانه‌ها انجام شده بودند. هرچند این کوشش‌ها عمدتاً به توانایی ذهنی به عنوان استعداد یادگیرنده و به ارائه‌های کلامی در مقابل ارائه‌های تصویری ثابت یا ارائه‌های چندکانالی و متحرک، به عنوان رسانه‌ها نگاه می‌کردند. معمولاً پژوهش‌های اخیر که در این زمینه انجام شده است، نقش مثبت تلویزیون یا تصاویر متحرک را در یادگیری نشان داده‌اند (به آلن^۱، ۱۹۷۵، مراجعه کنید). اسنو و سالمون^۲ (۱۹۶۸) تفسیر جدیدتری را از ویژگی‌های یادگیرنده ارائه دادند. آن‌ها می‌گفتند که «اصطلاح "استعداد" به هر گونه متغیر مربوط به تفاوت فردی اشاره دارد که به نظر می‌رسد یادگیری را برای بعضی از دانش‌آموزان و در بعضی از مداخلات آموزشی تسهیل می‌سازد؛ در حالی که ممکن است همین تفاوت فردی درباره بعضی دیگر از دانش‌آموزان و در بعضی دیگر از مداخلات آموزشی، محدود کننده‌ی یادگیری باشد یا مانع آن شود» (صص ۳۴۸-۳۴۷). پس ویژگی‌های یادگیرنده همچنین می‌تواند شامل سایر متغیرهای مربوط به جمعیت نگاری، پیشینه، نگرش‌ها و مشخصه‌های شخصیت نیز باشد.

دلالت‌های ضمنی عملکردی که در ارتباط با این نگرش نسبت به استعداد به دست می‌آید، این است که رسانه‌های مختلفی می‌تواند برای آموزش به گروه‌های کوچک دانش‌آموزی انتخاب شود (اسنو و سالمون، ۱۹۶۸) یا ارائه‌های آموزش واسطه‌ای می‌تواند به صورتی طراحی شود که عملکردهای ذهنی دانش‌آموزانی را توسعه دهد که مشغول انجام یک وظیفه‌ی خاص هستند (سالمون، ۱۹۷۴).

علاقه‌مندی به تأثیرات تعامل بین استعداد و رفتار بر آموزش واسطه‌ای به طور عادی منجر به موضع‌گیری‌هایی از قبیل نظریه‌ی خصوصیت‌های رسانه‌ای سالمون (۱۹۹۴) شد. به طور خلاصه، نظریه‌ی او بر مبنای این نگرش قرار دارد که یکی از ویژگی‌های ذاتی یک رسانه، نظام نمادی متعلق به آن است^۳ (یعنی طریقه‌ی ساختاربندی و ارائه‌ی اطلاعات از طریق این رسانه). ذهن آدمی همچنین برای کنترل اطلاعات، از نمادها استفاده می‌کند. بعضی از این نظام‌های نمادین از رسانه‌ها حاصل گردیده‌اند. وقتی که بین نظام‌های نمادین رسانه، محتوا و طریقه‌ای که یادگیرندگان اطلاعات را در ذهن خود بازنمایی می‌کنند مطابقت وجود داشته باشد، آن‌گاه آموزش، بهتر درک

1- Allen

2- Salomon

۳- السون (۱۹۷۴) می‌گوید که می‌توان تأثیرات رسانه‌ها را بدون در نظر گرفتن نظام نمادی زیربنایی در آن درک کرد. به علاوه، این نظام‌های نمادین (همراه با رسانه) باید از ابزارهای مورد توجه ما باشند که می‌توانند توانایی‌های یک شخص و همچنین قابلیت‌های بالقوه‌ی آموزشی رسانه را افزایش دهند.

می‌گردد (کلارک و سالمون، ۱۹۸۶). علاوه بر این، «ویژگی‌های نمادین رسانه‌ها می‌تواند به خاطر پرورش تأثیرات شناختی به وجود آید؛ نه آن دسته از تأثیراتی که لزوماً به طور طبیعی به عنوان نتیجه‌ی در معرض قرارگیری ساده یک رسانه اتفاق می‌افتد» (کلارک و سالمون، ۱۹۸۶، ص ۴۶۹). بنابراین، استفاده از رسانه‌های خاص (و توجه به برتری خصوصیت‌های مهم رسانه‌ها) در واقع می‌تواند منجر به ایجاد مهارت‌های شناختی جدیدی در یادگیرندگان شود. این تأثیرات از مظاهر تجلی تعاملات پیچیده بین رفتارها (یعنی رسانه‌ها) و یادگیرندگان - تعامل بین استعداد و رفتار - است.

نقش (رسانه‌ها) در شناخت توزیعی

بحث و بررسی قبلی که در ارتباط با تعامل بین یادگیرنده و رسانه‌ها بود، ریشه در این فرض داشت که «شناخت، چیزی است که در ذهن اتفاق می‌افتد». اگرچه امروزه شناخت، «بیشتر به عنوان چیزی محسوب می‌شود که در بین یادگیرندگان توزیع یافته است (شناخت توزیعی)؛ تا این که به عنوان یک پدیده‌ی فردی باشد» (کاب^۱، ۱۹۹۷، ص ۳۰)، به عبارتی شناخت «به عنوان یک نظام شناختی مرتبط در یک زمینه‌ی فرهنگی است و در ذهن افراد وجود ندارد» (آنجلی^۲، ۲۰۰۸، ص ۲۷۲). پی^۳ (۱۹۹۳) به این موضوع به عنوان هوش توزیعی و ویژگی‌هایی از قبیل توزیع نگاه می‌کند. به عبارت دیگر هوش بیشتر انجام می‌گردد تا این که تسخیر شود.

میل و مصلحتی که در این جا مدنظر ماست به تعامل موجود، مخصوصاً بین انسان‌ها و رسانه‌ها برمی‌گردد. در این جا رسانه‌ها، منابع یادگیری فیزیکی بی‌واسطه‌ای نیستند که «فقط به عنوان یک منبع درون‌داد و یک گیرنده‌ی برون‌داد محسوب شوند؛ بلکه رسانه‌ها، به عنوان حامل تفکر هستند» (پرکینز^۴، ۱۹۹۳، ص ۹۰). یادگیری فقط یک فعالیت اشتراکی محسوب نمی‌شود؛ بلکه فعالیتی است که نمی‌تواند بدون انسان یا ابزاری به انجام برسد که یک نظام آموزشی را به جریان می‌اندازد.

وقتی که شناخت توزیعی اتفاق می‌افتد، مبنای رسانه‌ها چه چیزی است؟ در این زمینه دو دیدگاه وجود دارد. دیدگاه اول این که رسانه‌ها (و به طور فزاینده‌ای، رسانه‌ها در این زمینه به عنوان رایانه‌ها یا شبکه‌های رایانه‌ای در نظر گرفته می‌شوند) می‌تواند به عنوان وسیله‌ای برای انجام دادن وظایف دشوار باشد؛ ابزارهایی که قابلیت‌های آدمی را افزایش می‌دهد. ما می‌توانیم

1 - Cobb

2-Angeli

3-Pea

4- Perkins

محاسبات آماری را به سادگی انجام دهیم یا از طریق کمیت‌های اطلاعاتی زیادی، برای پاسخگویی به سوال‌های خود به جستجو بپردازیم. از طرف دیگر، رسانه‌ها و تکنولوژی می‌توانند شناخت را بهبود بخشند یا تبدیل به «بازسازمان‌دهنده‌های عملکرد ذهنی شوند» (پی، ۱۹۹۳، ص ۵۷). به جای ایجاد کارهای ساده‌تر، تجسم و شبیه‌سازی‌های رایانه‌ای برای مثال می‌توانند در واقع به ارائه‌ی مفاهیم انتزاعی دشوار بپردازند (انجلی، ۲۰۰۸). دیگر به هوش، فقط به عنوان یک ویژگی فردی نگریسته نمی‌شود، بلکه هوش یک فرآورده‌ی به هم پیوسته است که حاصل یک محیط پیچیده می‌باشد. فرآیندهای شناختی در حقیقت از طریق محیط شکل می‌گیرد. هرچند که فرآیندهای شناختی هوش هر موقع که امکان‌پذیر باشد از این محیط جدا می‌گردد (هالن^۱، هوجینز^۲ و کرش^۳، ۲۰۰۰). محیط‌های تدریس و یادگیری واسطه‌ای می‌توانند این ویژگی‌های یکسان را برای خود در نظر گیرند.

گرایش‌های فلسفی نظریه رسانه‌ها

رشته‌ی طراحی آموزشی در طی سال‌های متمادی به خاطر برخورداری از ساختار ماشینی و غیرانسانی، مورد انتقاد قرار گرفته است. این انتقاد از رشته‌ی طراحی آموزشی تا اندازه‌ای ناشی از نقش رسانه‌ها و تکنولوژی در فرآیند تدریس و یادگیری بوده است. ترس‌هایی وجود داشت که کاربرد فناوری در تدریس، منجر به یکنواختی و تماس کمتر با معلمان می‌شود (آتینگر^۴، ۱۹۶۹). همچنین نگرانی‌هایی در این زمینه نیز وجود داشت که اگرچه کاربرد تکنولوژی در آموزش و کارآموزی، وقوع پیشرفت را طرح‌ریزی کرده است؛ اما در عین حال همچنین از میزان قدرت انتخاب آدمی در این فرآیند کاسته است. ضمناً گرایش شدید به کاربرد فناوری، بخش فزاینده‌ای از منابع با ارزش مختص به آموزش را در اختیار خود می‌گیرد (تایلر و جانسن^۵، ۱۹۸۶). با وجود این، رسانه‌ها و تکنولوژی به عنوان ابزارهای آموزشی، همچنان در حال ازدیاد هستند. این موضوع فقط به این علت اتفاق نمی‌افتد که به عنوان نشانه‌ای از گذر زمان باشد؛ بلکه علاوه بر آن به خاطر تعدادی از عقاید و ارزش‌های دیرینه نیز اتفاق می‌افتد.

1- Hollan
2- Hutchins
3- Kirsh
4- Ottinger
5- Johnsen

همایتهایی برای واقعیت‌گرایی و جوهرکردن اشیاء

همان طور که مشاهده کردیم، ارزش رسانه‌ها دقیقاً به واقع‌گرایانه بودن آن‌ها مربوط می‌شود. این اعتقاد به واقعیت‌گرایی ناشی از این عقیده‌ی زیربنایی است که آن دسته از اشیائی که به طور مستقیم برای حواس ما ارائه شده، بتواند اشیائی را بازنمایی کند که به طور واقعی در طبیعت وجود دارند (بیتل^۱، ۱۹۳۶). به عبارت دیگر، وجود یک شیء مستقل از ذهن است. از دیدگاه فلسفی واقعیت‌گرایی، یک ماده‌ی قابل مشاهده‌ی با خصوصیت‌های فیزیکی است. واقعیت‌گرایی می‌تواند نقطه‌ی متقابل آرمان‌گرایی^۲ باشد. آرمان‌گرایی می‌گوید «آن چیزی واقعیت دارد که به طریقی محدود شده است یا حداقل به محتوای ذهنی ما وابسته است» (هملین^۳، ۲۰۰۵، ص ۴۱۴). واقعیت‌گرایی به عنوان یک مبنای فلسفی برای مخروط تجربه دیل و استفاده از وسایل و فناوری‌های کمک آموزشی دیداری محسوب می‌شود که عقاید انتزاعی را به اشیاء و تجارب عینی ارتباط می‌دهد. واقعیت‌گرایی، آرمان‌گرایی را به عنوان یک فلسفه رد می‌کند، البته نه به عنوان استانداردی برای آنچه که خوب است یا چیزی که باید مورد جست‌وجوی باشد.

آموزش واسطه‌ای معمولاً شامل تجربه‌ی اشیاء یادگیری عینی است. دیدن، لمس کردن و شنیدن در مقایسه با استدلال‌های شخصی، همگی راه‌های یادگیری هستند. تفسیرات و تلویحات مختلفی که از پدیده‌شناسی^۴ به عمل می‌آید، موضع مشابه‌ای را توضیح می‌دهد. این طرز تفکر بر مبنای توضیحات ادمند هسرل^۵ در این راستا قرار دارد که مردم چگونه اشیاء عینی را تجربه می‌کنند (تومی سولو^۶، ۱۹۹۰). این تجربه «به طور واضح به تجربه‌های دیداری از زمان، مکان، ادراک، معنا و فردیت آدمی بستگی دارد» (تومی سولو، ۱۹۹۰، ص ۲) و به خاطر اهمیت رسانه‌های دیداری، این به طور خاص یک گرایش جذاب در نظریه رسانه‌ها گردیده است. تأکید بر کار کردن با اشیاء عینی با اصول یادگیری فعال، سازگار است که در نقطه مقابل یادگیری قرار دارد که به تفکر محض یادگیرنده وابسته است. پدیده‌شناسی همچنین منجر به بررسی بازنمایی‌های دیداری افراد از لحاظ نقش عقاید فردی از واقعیت می‌گردد.

1 - Bittle

2 - Idealism

3 - Hamlyn

4 - Phenomenology

5 - Edmond Husserl

6 - Tomasulo

حمایت‌هایی برای تعامل‌های فردی با تکنولوژی

آموزش واسطه‌ای، اشکال متنوع آموزش انفرادی را ترویج داده است. این آموزش، فلسفه‌ای فردگرایانه بوده که ارزش عمده‌ای برای فردیت افراد قائل گردیده و گرایشی بسیار انسان‌گرایانه دارد. بسیاری از کاربرد اولیه‌ی رسانه‌ها، گرایش به جاودانه ساختن روش تدریس سنتی سخنرانی-نمایشی دارند. با این حال، اظهارات اولیه‌ای وجود داشت که بیانگر استفاده از قابلیت‌های تکنولوژی‌های جدیدی بود که یادگیری اکتشافی انفرادی را ارتقاء بخشیده و در عین حال نیز تنوع وسیعی از تفاوت‌های فردی را تحت پوشش قرار می‌داد (به کیلورن^۱، ۱۹۶۱، مراجعه کنید).

این حمایت از فلسفه‌های مخالف فردگرایی، گرایش به تأکید بر نقش محیط طبیعی و اجتماعی در تعیین رفتار فردی دارند (برگ^۲، ۱۹۷۹). این موضوع تا حدی بازتاب دهنده‌ی اصول سازنده-گرایی است؛ هرچند که سازنده‌گرایان به این اعتقاد دارند که در نهایت، دانش به عنوان یک چیز درونی شده در افراد است. شناخت توزیعی به عنوان پل بین شناخت فردی و اجتماعی دیده می‌شود از این‌رو یادگیری توزیعی «بین افراد در یک بافتی از محیط اجتماعی-فرهنگی اتفاق می‌افتد تا در ذهن [سر] یک فرد» (اسکوآرتز^۳، ۲۰۰۸، ص ۳۹۵). به علاوه، تعیین‌کننده‌های اجتماعی، توسط بسیاری از افراد به عنوان بخشی از یک نظام شناختی در نظر گرفته شده‌اند. این نگرش به سادگی به عنوان یک دیدگاه میانه‌رو محسوب نمی‌شود؛ بلکه در عوض «یک موضع معقول و تطبیق یافته است» (اسکوآرتز^۴، ۲۰۰۸، ص ۳۹۶).

نظریه رسانه‌ها و طراحی آموزشی

رسانه‌ها، بخش جدایی‌ناپذیر بیشتر آموزش‌ها بوده و همچنین یک بخش ضروری از فرآیند طراحی آموزشی نیز محسوب می‌شوند. ما در ادامه درباره دو راه اصلی بحث خواهیم کرد که رسانه‌ها از طریق آن‌ها وارد فرآیند طراحی آموزشی می‌شوند. راه اول، انتخاب رسانه‌ها است که به عنوان یک بخش معمول در اکثر مدل‌های طراحی آموزشی وجود دارد و یک بخش ضروری در طراحی راهبردهای آموزشی است. راه دوم، کاربرد رسانه‌ها است که معمولاً در مدل‌های طراحی آموزشی به آن توجه نشده است. اگرچه کاربرد رسانه، در دل راهبردهای انتقال آموزش قرار می‌گیرد و اغلب تبدیل به یک عنصر غالب در این راهبردها می‌شود، اما کاربرد رسانه‌ها، هم اشتیاق

1- Kilbourne

2- Burge

3- Schwartz

4- Schwartz

طرفداران رسانه‌ها را و هم مخالفان آن‌ها را برانگیخته است. گرچه رسانه‌ها و گزینه‌های تکنولوژی در طی سال‌ها شدیداً دچار تغییر و تحول شده است؛ اما بازتاب اصول بنیادی رسانه‌ها و یادگیری هم چنان ادامه دارد.

انتخاب رسانه‌ها

تنوع وسیعی در مدل‌های مربوط به انتخاب رسانه‌ها وجود دارد. مدل‌های اولیه در این زمینه، گرایش به سروکار داشتن با آموزش سنتی دارند که آیا آموزش به صورت خودآموز صورت می‌پذیرد یا گروهی. آیا این مدل‌ها بایستی به همان سادگی فرآیند گراپر^۱ (۱۹۷۶) باشند که وی آن‌ها را تنها در قالب چهار مرحله خلاصه کرد یا بایستی به پیچیدگی فرآیند دو سطحی رومیزوفسکی (۱۹۸۱) باشند که هر سطح از خرده فرآیندهای مختلفی شکل گرفته است؟

مدل‌های جدیدی که برای انتخاب رسانه‌ها معرفی شده‌اند بر موقعیت‌های یادگیری الکترونیکی، ارتباطات سازمانی و کاربرد تکنولوژی‌های پیشرفته تمرکز می‌کنند. با این حال، هم‌پوشانی قابل توجهی بین مدل‌های قدیمی و جدید وجود دارد. در نهایت می‌توان گفت که تمامی این مدل‌ها به نقش رسانه‌ها در تسهیل نمودن یادگیری توجه دارند. هر یک از این مدل‌ها بر اساس اصولی ایجاد گردیده‌اند که عناوینی از قبیل اثربخشی آموزش دیداری یا کلامی را مورد توجه خود قرار داده‌اند که به عنوان شرط لازمی برای کاربرد واقعیت‌گرایی یا تعامل محسوب می‌شوند.

عناصر اصلی مدل‌های انتخاب رسانه‌ها

اکثر مدل‌های انتخاب رسانه، ۵ عامل کلی زیر را مود توجه قرار می‌دهند:

- محتوا
- ویژگی‌های یادگیرنده
- راهبردهای آموزشی
- محیط
- مدیریت

فصل ششم: نظریه‌های رسانه‌ها / ۱۹۱

انتخاب رسانه‌ها در این مدل‌ها، اساساً یک فرآیند تطبیق رسانه و ویژگی‌های آن با نیازهای موجود در موقعیت است. ما در ادامه بررسی خواهیم کرد که این عوامل چگونه در مدل‌های انتخاب رسانه‌ها گنجانده شده‌اند.

محتوای آموزشی معمولاً در قالب هدف‌های رفتاری مشخص شده‌اند و در بسیاری از مدل‌ها به عنوان نوع وظیفه‌ی یادگیری طبقه‌بندی گردیده‌اند که ارائه می‌دهند. در مفهوم گانیه (۱۹۸۵) از انواع قابلیت‌های آدمی، معمولاً برای طبقه‌بندی وظایف یادگیری استفاده شده و سپس این پیامدهای یادگیری به عنوان مبنایی برای تعیین شرایط آموزشی قرار می‌گیرند (برای کسب توضیحات کامل درباره این نظریه‌های مبتنی بر شرایط، به فصل هفتم کتاب مراجعه کنید). برای مثال، دانشکده‌ی نیروی هوایی (۱۹۷۹) راهنمایی را عرضه می‌کند که به هدف‌های رفتاری یادگیری، راهبردهای یادگیری و رسانه‌ها مربوط می‌شود (به جدول ۱-۶ نگاه کنید).

این رویکرد اساسی هنوز هم توسط گانیه، ویگر، گالاس^۱ و کلر (۲۰۰۵) پیشنهاد می‌گردد. به هر حال، ماتریس آن‌ها، قابلیت‌های آموخته شده (یعنی انواع وظایف یادگیری)، وقایع آموزشی، روش‌ها و راهبردهای ارائه‌ی آموزش و رسانه‌های اثربخش را شامل می‌شود.

رسانه‌ها بدون در نظر گرفتن ماهیت یادگیرندگان، مناسب موقعیت‌های آموزشی نیستند. برای مثال مدل ریزر و گانیه (۱۹۸۳) تعیین‌کننده‌ی رسانه‌هایی است که هم برای خوانندگان و هم برای غیرخوانندگان مناسب است. گانیه (۱۹۸۵) بر اهمیت سن یادگیرنده در تصمیم‌گیری‌هایی تأکید می‌کند که در انتخاب رسانه به عمل می‌آید. رومیزوفسکی (۱۹۸۱) به اهمیت سبک‌های یادگیری، فراخوانی توجه و انگیزش می‌پردازد. هادلستون^۲ و پایک^۳ (۲۰۰۸) درباره اهمیت توجه به اعتماد به نفس دانش‌آموز در هنگام استفاده از تکنولوژی‌ها صحبت می‌کنند. رسانه‌ها نایستی بدون در نظر گرفتن فردی انتخاب گردند که قرار است بعداً از آن‌ها استفاده کند.

طراحان آموزشی در سال‌های اولیه ظهور این رشته، اغلب این طور تصور می‌کردند که راهبرد-های آموزشی آرمان‌گرایانه، راهبردهای انفرادی هستند. بسیاری از مدل‌های انتخاب رسانه‌ها، بازتاب دهنده‌ی این نوع بودند. مدل ریزر و گانیه (۱۹۸۳) دو مسیر جداگانه در تصمیم‌گیری درباره رسانه‌ها دارد: راه اول، برای آموزش انفرادی و مسیر دوم، برای آموزش گروهی. این مدل از اولین مدل‌ها در تصمیم‌گیری راهبردی در انتخاب رسانه‌ها در سطح کلان بود. تصمیم‌گیری راهبردی کلی دیگر در انتخاب رسانه‌ها به عملکرد وظیفه‌ی یادگیری برمی‌گردد. در مثال مربوط

1- Golas

2- Haddleston

3- Pike

به نیروی هوایی (جدول ۱-۶ را نگاه کنید) به راهبردهای آموزشی بر حسب عملکرد آن‌ها نگاه می‌کنند: ارائه، تمرین و بازخورد. کاربرد همچنین بر حسب ظرفیت رسانه (مثلاً گنجایش رسانه برای نشان دادن تصاویر متحرک و یا برای ارائه‌ی صداها) مورد تفسیر قرار می‌گیرد (به کمپ، ۱۹۸۵، مراجعه کنید). روش استاندارد دیگر برای تفسیر راهبردهای آموزشی در فرآیند انتخاب رسانه‌ها، توجه به نگرش گایانه از راهبردها به عنوان وقایع آموزشی است. این روش توسط بریگز، گایانه و می^۱ در سال ۱۹۶۷ به کار گرفته شد؛ اما آن همچنین به عنوان بخشی از مدل هادلستون و پایک بود. با این حال، مدل‌های جدیدتر اغلب بر حسب تعاملات مورد نیاز، تصمیم‌گیری مبتنی بر راهبرد در زمینه‌ی انتخاب رسانه‌ها را مختص خود تنظیم می‌کنند. برای مثال، کالادین^۲ (۲۰۰۸) درباره نیاز به برقراری تعامل با مواد آموزشی از تعامل با یادگیرندگان و تعامل با معلم صحبت می‌کند.

همچنین ماهیت محیط آموزشی به طراحان در به کارگیری یک رسانه نسبت به دیگری جهت می‌دهد. برای مثال، لشین^۳، پولاک^۴ و رایگلوث^۵ (۱۹۹۲) بر بافت یادگیری تأکید می‌کنند و آن را بر حسب عواملی از قبیل اندازه‌ی گروه، تعریف می‌کنند. رومیزوفسکی (۱۹۸۱) درباره دسترس-پذیری منابع صحبت می‌کند که آیا محیط به گونه‌ای است که بتواند به خوبی با کاربرد یک رسانه‌ی معین تطبیق یابد یا نه و آیا شرایط محیط آموزشی، عملکرد قابل قبولی را برای رسانه به همراه دارد یا خیر. هم گایانه (۱۹۸۵) و هم دانشکده‌ی نیروی هوایی (۱۹۷۹) در این مورد توضیح می‌دهند که محیط آموزشی چگونه می‌تواند انتخاب رسانه‌ها را محدود کند. آن‌ها مخصوصاً در این زمینه اظهار نگرانی می‌کنند که آیا محیط آموزشی، شباهت نزدیکی با محیط انتقالی دارد یا نه. در نتیجه‌ی نگرانی‌هایی که در بافت یادگیری برخط وجود دارد، هادلستون و پایک (۲۰۰۸) نوع اتصال در دسترس در محیط‌های یادگیری را تعیین می‌کنند.

سرانجام این که انتخاب رسانه‌ها معمولاً متضمن توجه به دلالت‌های ضمنی مسائل مدیریتی برای استفاده‌ی آسان از رسانه‌ها است. این عوامل اغلب در ارتباط با تحلیل بافت مورد توجه قرار می‌گیرند (تسمر و ریچی، ۱۹۹۷) و بسیاری از مدل‌ها به آسانی، تمامی این عوامل را به عنوان مسائل عملی معرفی می‌کنند. اکثر مسائل مدیریتی برجسته، مربوط به هزینه اثربخشی رسانه است. مسائل هزینه‌ای توسط پژوهشگرانی از قبیل ریزر و گایانه (۱۹۸۳)، دیک و کری (۲۰۰۹) و

1- May

2- Caladine

3- Leshin

4- Pollack

5- Reigeluth

فصل ششم: نظریه‌های رسانه‌ها / ۱۹۳

هادلستون و پایک (۲۰۰۸) مدنظر قرار گرفته است. هر چند که بسیاری از عوامل مدیریتی دیگری نیز وجود دارد که بر کاربرد رسانه‌ها تأثیرگذار است، اما گانیه، بریگز و ویگر (۱۹۹۲) تعداد بسیاری از این عوامل عملکردی از قبیل امکانات ذخیره‌سازی، حمایت فنی، الزامات کارآموزی معلم و شکست‌های کلی را تعیین کردند که ممکن است به علت استفاده از رسانه اتفاق بیفتد. هادلستون و پایک (۲۰۰۸) تنوع وسیعی از دیگر مسائل مطرح در مدیریت آموزشی از قبیل تأثیرات پهنای باند محدود و فشارهایی را مورد توجه قرار دادند که در زمینه‌ی استفاده از امکانات موجود در کلاس درس وجود دارد.

علی‌رغم محدوده‌ی وسیع عواملی که بر تصمیم‌گیری در زمینه‌ی انتخاب رسانه‌ها تأثیرگذار است، اما تأکید اساسی بر تطبیق عملکرد رسانه‌ها با وظیفه‌ی یادگیری است. با این حال، روش‌های مطرحی برای توصیف رسانه‌ها وجود دارد. یک رویکرد که توسط دفت^۱، لنجل^۲ و تروینو^۳ (۱۹۸۷) معرفی گردیده است، نظریه‌ی غنی‌سازی رسانه‌ها^۴ است. رسانه در صورتی غنی محسوب می‌شود که بتواند بازخورد فوری ارائه کند، نشانه‌های ارتباطی چندگانه‌ای دارا باشد، از انواع زبان‌ها برخوردار باشد و بر فردیت اشخاص تمرکز کند. برای مثال، ارتباط چهره به چهره ممکن است بالاترین غنی‌کننده رسانه‌ها باشد به این دلیل که این نوع ارتباط می‌تواند به طور فوری بازخورد دهد، از نشانه‌های ارتباطی چندگانه-ای برخوردار باشد (مثلاً زبان بدن^۵ و لحن صدا)، در آن، زبان طبیعی مورد استفاده قرار گیرد و حتی می‌تواند بسیار شخصی باشد (سان^۶ و چن^۷، ۲۰۰۷). رویکرد دیگر در انتخاب رسانه‌ها که مشابه نظریه‌ی غنی‌سازی آن‌هاست، از طریق نظریه‌ی حضور اجتماعی^۸ مطرح گردیده است. در این جا منظور از حضور اجتماعی این است که افراد حضور فیزیکی یکدیگر را در طی تعاملاتی که با هم دارند احساس کنند (کارلسن^۹ و دیویس^{۱۰}، ۱۹۹۸). هر دوی این نظریه‌ها - نظریه‌ی غنی‌سازی رسانه‌ها و نظریه‌ی حضور اجتماعی - منجر به این شد که ما دو نظریه‌ای را آزمایش کنیم که به طور جدیدتر در زمینه‌ی انتخاب رسانه‌ها مطرح شده بودند. این دو نظریه منحصراً برای محیط‌های یادگیری الکترونیکی توسعه یافته‌اند.

1- Daft

2- Lengel

3- Trevino

4- Media richness theory

5- Body language

6- Sun

7- Cheng

8- Social presence theory

9- Carlson

10- Davis

گرایش‌ها در انتخاب رسانه

بسیاری از مدل‌های جدیدتر که برای انتخاب رسانه‌ها ارائه شده است بر محیط‌های یادگیری الکترونیکی تمرکز دارند. چه این محیط‌ها شامل آموزش مبتنی بر وب باشند و چه دربردارنده هر نوع دیگری از آموزش مبتنی بر رایانه‌ای باشند که یادگیری در هر زمان و مکانی را تسهیل نمایند. این نوع محیط‌ها از محیط‌های یادگیری واسطه‌ای محسوب می‌شوند که معمولاً تصاویر ثابت و پویانمایی‌های واقع‌گرایانه را به کار می‌برند. رنگ، صدا و متن، همگی نقش ضروری را در اکثر این نوع آموزش‌ها ایفا می‌کنند. یادگیری به واسطه‌ی برقراری تعامل با خود تکنولوژی اتفاق می‌افتد؛ اما تکنولوژی همچنین می‌تواند یادگیری را از طریق فراهم‌آوری امکان برقراری تعاملات اضافی بین یادگیرندگان با یکدیگر و بین یادگیرندگان و معلمان، تسهیل سازد. علاوه بر این، رسانه‌ها در این محیط‌ها می‌توانند همراه با واحدهای بسیار کوچک آموزشی مورد استفاده قرار گیرند؛ بنابراین رسانه‌هایی می‌توانند به آسانی در آموزش گنجانده شوند که اختصاص به یک هدف رفتاری خاص داشته باشند.

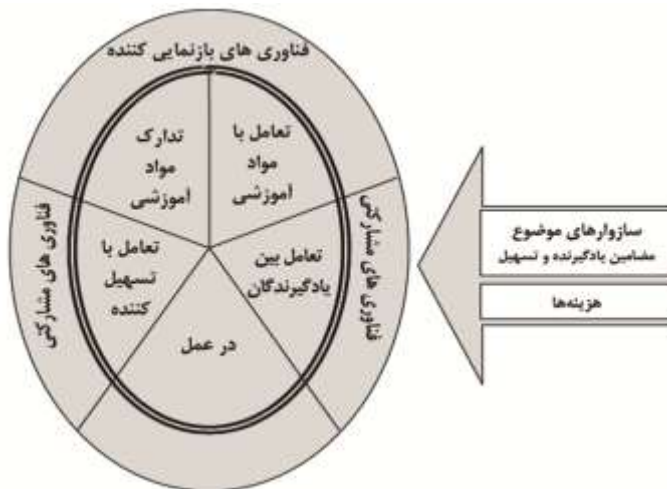
مدل‌های جدید در انتخاب رسانه‌ها همچنین، روش‌های مواجه شدن با مسائل خیلی قدیمی در رشته را عرضه می‌کنند. برای مثال گراپر (۱۹۷۶) بحث کرد که رسانه‌ها باید به سمت پاسخ‌گویی به دانش‌آموزان حرکت کنند، تا این که فقط به عنوان راهی برای انتقال مواد آموزشی به آن‌ها باشند. هرچند که این چشم‌انداز رفتاری، دیگر مورد پذیرش عمومی قرار ندارد؛ اما هنوز هم به رسانه‌ها، معمولاً به عنوان وسایل انتقال اطلاعات نگریسته می‌شود. با این حال، مدل‌های جدید، بر تعاملی تأکید دارند که نگرانی‌های گراپر را از بسیاری از ابعاد مورد توجه قرار می‌دهد. علت این امر آن است که این مدل‌ها، گرایش به این دارند که تأکید بیشتری بر فعالیت و درگیرسازی یادگیرنده داشته باشند. ما در ادامه، این گرایش‌ها را از طریق بررسی دو مدل در زمینه‌ی انتخاب رسانه‌ها توضیح خواهیم داد: مدل هادلستون و پایک (۲۰۰۸) و مدل کالادین (۲۰۰۸).

هادلستون و پایک در بسیاری از ابعاد، مدل به روزی را ارائه کردند که تشخیص عناصر سنتی انتخاب رسانه‌ها را ادامه می‌دهد. اگرچه این مدل می‌تواند به مثابه یک مدل عمومی در نظر گرفته شود؛ اما آن بر اساس گرایش‌های اخیر ساخته شده است که در زمینه‌ی یادگیری الکترونیکی وجود دارد.

مدل هادلستون و پایک، مخالف مدل‌های اولیه در انتخاب رسانه‌ها نیست. آن‌ها به وظیفه‌ی یادگیری به عنوان عاملی نگاه می‌کنند که عمدتاً شکل دهنده‌ی فرآیند است. آموزش مبتنی بر یادگیری الکترونیکی ممکن است شامل گروه‌های یادگیرنده در اندازه‌های مختلف بوده و یا به صورت انفرادی باشد.

اگرچه راهبردهایی که برای گروه‌بندی یادگیرندگان مورد استفاده قرار می‌گیرند به خصوصیات رسانه‌هایی بستگی دارند که از تعاملات آموزشی یا انتقال اطلاعات حمایت می‌کنند، اما تعاملات آموزشی به میزان بسیاری زیادی به این بستگی دارد که آیا تجربه‌ی یادگیری به صورت هم‌زمان است یا غیرهم‌زمان و همچنین به این که آیا یادگیرندگان در یک مکان واحد قرار دارند یا نه (هادلستون و پایک، ۲۰۰۸). بافت یادگیری در این مدل، در واقع بافت انتقالی نیست؛ بلکه آن همچنین دربردارنده‌ی عواملی از قبیل حمایت و نگهداری و نیز طراحی و توسعه است. به همین نحو هم مدیریت آموزشی، توسعه یافته است؛ به گونه‌ای که فقط متضمن تعیین برنامه‌ی زمانی و تخصیص منابع نمی‌باشد؛ بلکه علاوه بر این شامل به کارگیری یک نظام مدیریت یادگیری برای ثبت نام دانش‌آموزان، پیگیری و ثبت نتایج حاصله از آموزش است. هزینه اثربخشی، شامل محاسبه‌ی میزان سرمایه‌ای است که برگشته است. تمامی این عوامل تصمیم‌گیری در انتخاب رسانه‌ها به یکدیگر وابسته هستند و هر عامل بر عملکرد عامل دیگر تأثیر می‌گذارد (هادلستون و پایک، ۲۰۰۸).

دومین مدل رایج در زمینه‌ی انتخاب رسانه‌ها که مورد بررسی اجمالی قرار خواهد گرفت، روش انتخاب تکنولوژی کالادین (۲۰۰۸) است. مدل کالادین به این سمت سوق دارد که با عنوان یادگیری انعطاف‌پذیر^۱ (یعنی یادگیری که از نظر زمان یا مکان از انعطاف‌پذیری برخوردار است) شناخته شود. صدای معلم در این نوع یادگیری، دیگر به عنوان وسیله‌ی غالب برای انتقال اطلاعات محسوب نمی‌شود و برای مدیریت تعاملات آموزشی، نظام‌های رسانه‌ای مورد نیاز است. این مدل در شکل (۱-۶) ارائه شده است.



شکل ۶،۱ روش انتخاب تکنولوژی کالادین (کالادین، ۲۰۰۸، ص ۱۳۸)

هرچند که کالادین (۲۰۰۸) همچنین بسیاری از مؤلفه‌های سنتی در انتخاب رسانه‌ها را در هم ادغام می‌کند؛ اما تأکید او بر ترکیبی از فعالیت‌ها و تکنولوژی‌های یادگیری است. تکنولوژی‌ها یا به صورت تکنولوژی‌های نمایشی (این نوع تکنولوژی‌ها مستلزم تعامل یک طرفه است) محسوب می‌شوند یا به عنوان تکنولوژی‌های مشارکتی (این نوع تکنولوژی‌ها مستلزم تعامل دو طرفه است) هستند. تکنولوژی‌های نمایشی (مثل مواد آموزشی مبتنی بر کاغذ یا یک نمایش ویدئویی) همراه با فعالیت‌های یادگیری استفاده می‌شوند که در حقیقت متضمن تدارک مواد آموزشی یا برقراری تعامل با این قبیل مواد آموزشی است. از طرف دیگر، تکنولوژی‌های مشارکتی (مثل پست الکترونیکی یا همایش ویدئویی^۱) همراه با فعالیت‌های یادگیری مورد استفاده قرار می‌گیرند که متضمن برقراری تعامل بین یادگیرندگان، تعامل با معلم یا با خود فعالیت است. این فعالیت پایانی، اشاره به برقراری تعامل یادگیرنده با خودش، مانند اندیشه یا تفکر انتقادی دارد. انتخاب تکنولوژی همچنین به واسطه‌ی قابلیت‌های مورد نیاز رسانه‌ها (یعنی سازوکارهای موضوع)، یادگیرنده، معلم و هزینه‌های مربوط به آن، تحت تأثیر قرار می‌گیرد. در نهایت از طریق تجزیه و تحلیل و تطبیق دادن عوامل مختلف، تکنولوژی برای یک موقعیت معین انتخاب می‌شود.

کاربرد مدل کالادین به علت ظهور تکنولوژی‌های جدید، مخصوصاً وب، امکان پذیر گشته است. این تکنولوژی‌ها، برقراری تعاملات مورد نظر و انعطاف‌پذیری را میسر کرده است. با این حال، وب از کاربرد تنوع وسیعی از سایر رسانه‌های مختلف، از قبیل آن رسانه‌هایی حمایت می‌کند که در آموزش سنتی چهره به چهره استفاده می‌شوند. وب همچنین باعث استفاده از مواد آموزشی بسیاری از رشته‌های علمی و منابع می‌شود؛ به این منظور که آموزش و یادگیری را آسان‌تر از آن چیزی کند که قبلاً امکان‌پذیر بود. این قبیل آموزش‌ها، معمولاً بر مبنای یک نظام مدیریت یادگیری سازمان یافته است. این مدل‌های جدید در انتخاب رسانه‌ها در بافت مدل‌های قدیمی‌تر قرار می‌گیرند. این امر در جدول (۲-۶) نشان داده شده است. ما در این جدول ۷ نوع از این مدل‌ها را با یکدیگر مقایسه کرده‌ایم که در طی سال‌های متمادی، فرآیندهای انتخاب رسانه‌ها را نشان می‌دهند و آن‌ها را توسعه می‌دهند.^۲

1- Video conferencing

۲- این جدول مشابه مقایسه‌ی ریزر و گانیه (۱۹۸۳) از مدل‌های غالب موجود در انتخاب رسانه‌ها است که آن را در صفحه‌ی ۱۵ اثر خود ارائه داده‌اند.

جدول (۲-۶): ماتریسی از مدل‌های معروف در انتخاب رسانه‌ها و مؤلفه‌های آنها

مؤلفه‌ها	مدل‌ها						
	پایگ (۳۰۰۸)	کالابین (۳۰۰۸)	ریشتر و گایبه (۱۹۸۳)	رومیروفسکی (۱۹۸۱)	دانیسکیه نیروی هوایی (۱۹۷۹)	گرابر (۱۹۷۶)	پریگور، گایبه و سی (۱۹۶۷)
محتوا	X	X	X	X	X	X	X
• هدف‌های رفتاری	X	X	X		X	X	X
• نوع و طبقه‌بندی یادگیری و شرایط مورد نیاز							
• ویژگی‌های یادگیرنده		X					
• تجربه قبلی	X	X	X	X	X	X	
• نیازها و توانایی‌های یادگیری	X		X	X	X	X	
• انگیزش و نگرش‌ها	X			X			
• راهبرد آموزشی							
• انفرادی / گروهی	X		X		X		X
• کارکرد آموزشی		X	X	X	X	X	X
• قابلیت‌های مورد نیاز رسانه	X	X	X	X	X	X	X
• وقایع آموزش	X		X				X
• نیازمندی‌های تعامل	X	X					
• محیط							
• منابع و امکانات	X	X	X	X	X	X	X
• ویژگی‌های محیط آموزشی	X			X	X		
• یادگیرنده	X	X	X				
• مهارت‌ها و حمایت معلم		X		X	X		
• مدیریت							
• ارزیابی هزینه	X	X		X	X		
• نگهداری و حمایت فناوری	X	X		X	X		

کاربرد رسانه‌ها

کاربرد رسانه‌ها، توسعه و دسترس‌پذیری تکنولوژی‌ها در هر موقعیت زمانی را برابر می‌داند؛ اما عملکرد رسانه‌ها از ثبات بیشتری برخوردار گشته‌اند. ما در ادامه، کاربرد رسانه‌ها را برحسب دو عملکرد اصلی توضیح خواهیم داد که رسانه‌ها، برای آن‌ها ساخته شده‌اند: رسانه به عنوان وسیله‌ای برای خودکارسازی آموزش و رسانه به عنوان وسیله‌ای برای واقعیت‌گرایی و فعالیت متقابل در یک محیط یادگیری.

فودکارسازی آموزش

از زمانی که سیدنی پرسی^۱ مقدمه‌ای را با عنوان معلم خودکار^۲ در دهه ۱۹۲۰ ارائه داد، کوشش‌های بسیاری در زمینه‌ی کاربرد تکنولوژی در آموزش انفرادی و معاف کردن معلمان در استفاده از کتاب راهنما و ابعاد روزمره‌ی آموزش وجود داشته است. توصیه‌ی پرسی در این زمینه، روشی را برای دانش‌آموزان عرضه کرد که آن‌ها از طریق این روش به تمرین و آزمون خود بپردازند. تمرین و آزمون، دو فرآیندی هستند که به نحو پیچیده‌ای به یکدیگر پیوند یافته‌اند. ماشینی که برای خودکارسازی این دو فرآیند ساخته شده بود (که در ابتدا، از بخش‌های یک ماشین تحریر قدیمی ایجاد گردید) «میزان پیشرفت در آموزش را تنظیم می‌کرد، برای دانش‌آموزان این امکان را فراهم می‌آورد که وضعیت آموزشی خودشان را تشخیص دهند و معلم را از انجام کارهای روزمره‌ی زمان‌بر خلاص کنند» (پترینا^۳، ۲۰۰۴، ص ۳۱۴). دانش‌آموزان آزمون‌های چندگزینه‌ای را گذراندند و بازخوردی را درباره نحوه‌ی عملکرد خود در این آزمون دریافت کردند. این موضوع جزء یکی از پیشگامان ماشین تدریس اسکینر محسوب می‌شود.

گذشته از وسیله‌ی آزمون پرسسی، ماشین اسکینر، آموزش برنامه‌ای را بر مبنای نظریه‌های رفتاری خودش به کار گرفت. در این جا رفتار آموخته شده از طریق عبور دانش‌آموزان از توالی‌هایی از گام‌های (یا قاب‌های) بسیار کوتاه، به دست آمده است که به آهستگی به سمت رفتار نهایی مورد نظر پیش می‌رود. هر عملکرد صحیح دانش‌آموز به طور نظام‌دار مورد تشویق قرار می‌گیرد (اسکینر، ۱۹۵۸). یادگیری از طریق خودآموزی و خودپیمایی اتفاق می‌افتد. در نهایت آموزش برنامه‌ای، افزون بر ارائه‌ی اطلاعات در قالب متن محرک‌های دیداری و شنیداری را در یکدیگر

1- Sidney Pressey

2- Automatic teacher

3- Petrina

ادغام می‌کند. ماشین تدریس و آموزش برنامه‌ای، کوششی برای منطبق ساختن آموزش با محدوده‌ی وسیعی از تفاوت‌های فردی و حذف شکست از آموزش و کارآموزی بودند. پرسى و اسکینر به ماشین‌های تدریس به عنوان وسیله‌ای برای خودکارسازی فرآیند تدریس و یادگیری نگاه کردند. سایر افراد برای خودکارسازی کامل کلاس درس در جستجوی ترکیب تکنولوژی‌ها و فرآیندهای در دسترس با یکدیگر هستند. برای مثال، فین (۱۹۵۷ الف، ۱۹۵۷ ب، ۱۹۵۷ ج) پیشنهاد هماهنگی را برای خودکارسازی کامل کلاس درس ارائه داد. او به خودکارسازی به عنوان روشی برای افزودن به کارآمدی آموزش و برای مواجه شدن با نقایص موجود معلم نگاه می‌کند تا زمانی که منجر به افزایش کیفیت تدریس شود.

کلاس‌های درس خودکار به شدت با تکنولوژی‌های آموزشی جدید امروزی مخصوصاً تلویزیون پیوند یافته‌اند. همچنین نگرش فین از خودکارسازی کلاس درس با نظریه‌ی نظام‌نگر تلفیق شده است (به فصل دوم کتاب مراجعه کنید). علت این برداشت آن است که فین اظهار داشت که خودکارسازی شامل هماهنگی بین فرآیندهای مدیریت آموزشی، کارمندان و ماشین آلات است. خودکارسازی همچنین به تجزیه و تحلیل و برنامه‌ریزی طولانی مدت بستگی دارد.

این کوشش‌ها برای خودکارسازی آموزش، بازتاب نگرش به رسانه‌ها به عنوان یک محیط یادگیری است و همچنین بر تعاملات انفرادی یادگیرندگان با تکنولوژی تأکید دارد. در نهایت می‌توان گفت کوشش‌هایی که در زمینه‌ی خودکارسازی کلاس‌های درس انجام شده است تا حد زیادی گسترش یافته‌اند، نه به این علت که تکنولوژی شکست خورده است، بلکه به علت هراسی است که در ارتباط با ماشینی کردن و از دست دادن صفات انسانی وجود دارد. خودکارسازی برای بسیاری از افراد، تصاویری از تولید توده‌ای در کلاس درس را در ذهن تداعی می‌کند. با وجود این، هنوز هم باقی‌مانده این نوآوری‌ها پابرجا هستند.

ایجاد محیط‌های یادگیری واقع‌گرایانه و تعاملی

به همان نسبت که تکنولوژی‌های رایانه‌ای پیشرفت می‌کنند و بیشتر در دسترس عموم قرار می‌گیرند به نظر می‌رسد که رسانه‌های مبتنی بر رایانه نیز نقش غالبی را در آموزش ایفا می‌کنند. این قبیل تکنولوژی‌ها، نمایشات ویدئویی، تصاویر ثابت و پویانمایی را در یکدیگر ادغام کرده و پیوندهایی را بین تمامی ابعاد آموزش پایه‌گذاری می‌کنند و از اطلاعات حمایت می‌نمایند. این قبیل آموزش‌های اولیه‌ی مبتنی بر رایانه، اغلب بازتاب دهنده‌ی عناصر ماشین تدریس اسکینر

فصل ششم: نظریه‌های رسانه‌ها / ۲۰۱

است. برای مثال، یادگیرندگان هنوز هم به کنترل سرعت خود در یادگیری می‌پردازند، وظایف یادگیری با توالی معینی به آن‌ها ارائه می‌شود و بازخورد به طور فوری به آن‌ها داده می‌شود. با ظهور شبکه‌ی جهانی وب^۱ راهبردهای آموزشی جدیدی پدیدار شدند. دیگر آموزش از نظر زمان و مکان با هیچ محدودیتی مواجه نبود و ارتباطات میان یادگیرندگان و معلمان ممکن بود هر زمانی اتفاق بیفتد. شبکه‌ی جهانی وب همچنین امکان دسترسی به منابع اطلاعاتی را فراهم آورده است که قبلاً دسترسی به آن‌ها امری بعید به نظر می‌رسید.

پیشرفت‌هایی که در رسانه‌های مبتنی بر رایانه به وقوع پیوسته است، بیشتر توسط نوآوری‌های تکنولوژیکی تحت تأثیر قرار گرفته است. این رسانه‌ها همچنین توسط تفکرات جدیدی که در زمینه علم آموزش و پرورش کودکان و ابعاد روانشناسانه‌ی یادگیری مطرح است، تحت تأثیر قرار می‌گیرد (هانافین، هانافین، هوپر، ریزر و کینی^۲، ۱۹۹۶). برای مثال، حمایت از سازنده‌گرایی، آموزش واقع‌گرا و شناخت موقعیتی به آسانی نشان دادند که رایانه و وب به عنوان راهی برای فعالیت‌های آموزشی‌ای است که ریشه در بافت‌های مربوط به زندگی روزمره دارد (به فصل هشتم کتاب مراجعه کنید).

در وهله‌ی اول، ایجاد توصیفات بافتی واقع‌گرایانه، در حقیقت از یک دیدگاه فنی نشأت گرفته بود. برای مثال، استرنگ^۳، بالت^۴، کافمن^۵ و مجیو^۶ (۱۹۸۸) نحوه‌ی استفاده‌ی خود از شبیه‌سازی-های مبتنی بر ریزرایانه را توضیح دادند که به منظور کمک به معلمان در یادگیری مهارت‌های ارائه‌ی بازخورد به دانش‌آموزان و مدیریت کلاس درس به کار گرفته شدند. رایانه، تبادل‌های کلامی را بین معلمان کلاس درس و دانش‌آموزان آن‌ها فراهم آورد. این تمرین‌ها و پرسش‌های متعاقبی که معلمان از دانش‌آموزان می‌کنند، فعالیت‌های یادگیری را افزون بر سخنرانی‌های سنتی و تجربه‌های میدانی^۷ موجب می‌شوند.

در نتیجه می‌توان گفت که مواد آموزشی روز به روز پیچیده‌تر می‌شوند. برش‌های تصویری کوتاه تعاملی و مجموعه‌های بزرگی از داده‌ها در ضمن آموزش مبتنی بر حل مسئله گنجانده شدند تا اطلاعات بافتی مناسبی را فراهم آورند و بعضی از برنامه‌ها این امکان را برای دانش‌آموزان میسر سازند که از فعالیت‌های حل مسئله، سرمشق بگیرند و به تمرین آن‌ها پردازند. آموزش نوع دیگر،

1- World Wide Web (WWW)

2- Kini

3- Strang

4- Balt

5- Kauffman

6- Maggio

7-Field experiences

بافتی را از طریق استفاده از تصاویر برخوردار از عالی‌ترین کیفیت صدا پایه‌گذاری کرد که این تصاویر، ماهیت فعالیت‌های زندگی واقعی را با خود به ارمغان آورد (هانافین و همکاران، ۱۹۹۶). امکانات برقراری تعامل در طول فرآیند یاددهی-یادگیری به طور هیجان‌انگیزی همراه با معرفی اینترنت، آموزش مبتنی بر وب و یادگیری بر خط، رشد یافت. برای مثال، هریس^۱ (به نقل هیل، ویلی^۲، نلسون^۳ و هان^۴، ۲۰۰۴) ۶ نوع تعامل آموزشی را مشخص کرد که از طریق اینترنت اتفاق می‌افتد. این ۶ نوع تعامل شامل فعالیت‌هایی از قبیل کلاس‌های درس جهانی (یعنی کلاس‌های درسی که دانش‌آموزان در آن با یکدیگر به مطالعه‌ی موضوعات درسی به طور جهانی می‌پردازند)، نمایش‌های الکترونیکی (یعنی دانش‌آموزان با افراد مهمان روی تابلوهای اعلانات الکترونیکی ارتباط برقرار می‌کنند) و مربی‌گری الکترونیکی (یعنی راهنمایی یک فرد متخصص برای دانش‌آموزان مبتدی) است. معلمان و طراحان آموزشی خلاق، هم‌چنان به توسعه‌ی تعامل میان دانش‌آموزان و متخصصان موضوع درسی ادامه خواهند داد. آن‌ها در آینده حتی امکان یادگیری مشارکتی و حضور اجتماعی بیشتری را فراهم خواهند آورد.

گرایش‌ها در استفاده از رسانه‌ها

امروزه تکنولوژی در تمام سطوح آموزشی نفوذ پیدا کرده است. با این حال، طراحی‌های مبتنی بر تکنولوژی‌های پیچیده‌تر به محیط‌های یادگیری ارتباط می‌یابد، نه به کلاس‌های درس. از همین رو فناوری‌های جدید، محدودیت‌هایی که آموزش سنتی دارد را از محیط‌های آموزشی دور می‌کند. این محیط‌های یادگیری جدید، تحت عنوان محیط‌های یادگیری بهبود یافته از نظر تکنولوژی^۵ شناخته شده‌اند. «محیط‌های یادگیری بهبود یافته از نظر تکنولوژی، نظام‌های یادگیری و آموزشی مبتنی بر تکنولوژی هستند، دانش‌آموزان از طریق آن‌ها به کسب مهارت‌ها و دانش اقدام می‌کنند و این امر معمولاً با کمک معلمان یا تسهیل‌گران، ابزارهای حمایت از یادگیری و منابع فنی انجام می‌شود» (وانگ و هانافین، ۲۰۰۵، ص ۵).

محیط‌های یادگیری بهبود یافته از نظر تکنولوژی به این سمت سوق دارند که محیط‌های یادگیری یادگیرنده‌محور باشند و امکان کنترل زیادی را برای یادگیرنده فراهم کنند. این محیط‌ها احتمالاً راهبردهایی را به خدمت می‌گیرند که بازتاب دهنده‌ی اصول یادگیری تجربی یا موقعیتی

1- Harris

2- Wiley

3- Nelson

4- Han

5- Technology-Enhanced Learning Environments (TELE)

فصل ششم: نظریه‌های رسانه‌ها / ۲۰۳

است. این محیط‌ها همچنین عمدتاً از روش‌های انفرادی استفاده می‌کنند. منابع تکنولوژی به دانش‌آموزان در دسترسی به داده‌ها، اغلب بر اساس یک مبنای جهانی کمک می‌کنند و گروه‌های اجتماعی از افراد را گرد هم می‌آورند که در وظایف یادگیری به فعالیت می‌پردازند. این منابع تکنولوژی همچنین برای انجام سنجش و بازخورد مداوم ارائه شده‌اند و به دانش‌آموزان در توسعه-ی درک و فهم عمیق از محتوا کمک می‌کنند (چن، کلینجر^۱، هاوارد^۲ و آسکوروس^۳، ۲۰۰۸).

این نمونه‌ی اخیر از محیط‌های یادگیری بهبود یافته از نظر تکنولوژی، توسط کیم^۴ و هانافین (۲۰۰۸) تهیه شده‌اند. آن‌ها یک فعالیت بهبود یافته از نظر تکنولوژی و مبتنی بر موقعیت را توصیف کرده‌اند. دانش‌آموزان در ضمن این فعالیت یادگیری از یک کتابخانه‌ی مبتنی بر وب استفاده می‌کنند که دارای نمونه‌هایی از معلمان ماهر است که نمونه‌هایی از درس‌های مترقی از طریق تکنولوژی را ارائه کرده‌اند. این موارد چندرسانه‌ای شامل مصاحبه‌هایی با معلمان ماهر، داده‌های صحیح محتوایی، نمونه کارها و داده‌های بایگانی شده است. این ابزارها برای آموزشی تهیه شده‌اند که به صورت خودگردان هستند و در بافت زندگی واقعی قرار گرفته‌اند. این ابزارها، یادگیری را از طریق درگیرسازی دانش‌آموزان در تجاری سهولت می‌بخشد که متضمن فعالیت مربوط به وظیفه‌ی یادگیری، تفکر و حل مسئله است.

محیط‌های یادگیری که از نظر تکنولوژی پیشرفت کرده‌اند همچنین از تکنولوژی‌های دیگری استفاده می‌کنند که انعکاس دهنده‌ی تجربه دنیای واقعی هستند. این تکنولوژی‌ها از قبیل شبیه‌سازی‌ها و بازی‌ها، واقعیت مجازی، جهان‌های برخط و سایر تکنولوژی‌های همه‌جانبه^۵ هستند. حال آن‌که بعضی از طراحان آموزشی، اصطلاحات "شبیه‌سازی" و "بازی" را مشابه یکدیگر می‌دانند. ولی جانسن (۲۰۰۸) به شبیه‌سازی‌ها به عنوان چیزی می‌نگرد که توسط شخصی هدایت می‌شود که با ویژگی‌های سناریوهای مختلف در تعامل است. گردلر (۲۰۰۴) به شبیه‌سازی‌ها به عنوان یک مطالعه‌ی موردی «از یک واقعیت اجتماعی یا طبیعی خاص نگاه می‌کند» (ص ۵۷۳). از طرف دیگر، بازی‌ها، فعالیت‌های رقابتی محسوب می‌شوند؛ اگرچه ممکن است بسیار مشابه با شبیه‌سازی‌ها باشند و عملاً دارای شبیه‌سازی‌ها نیز باشند. «یک جهان برخط، معمولاً ارائه‌ی سه بعدی از جهان واقعی و مکانی برای وقایع یا تجربه‌های یادگیری گروهی است» (جانسن، ۲۰۰۸، ص ۳۰). زندگی دوم، یکی از نمونه‌های رایج جهان برخط است. همچنین واقعیت مجازی به این

1 - Calinger

2 - Howard

3 - Oskorous

4 - Kim

5 - Immersive technologies

تکنولوژی‌ها ارتباط می‌یابد. واقعیت مجازی «می‌تواند به عنوان کاربرد رایانه‌ها و تکنولوژی‌های مربوطه برای ایجاد یک محیط مصنوعی تعریف گردد که شخص مورد نظر را شبیه‌سازی می‌کند» (کانلی^۱، ۲۰۰۵، ص ۱۳). یادگیرندگان قادر هستند که در جهان‌های مختلف به گردش بپردازند و آن‌ها را اغلب به طور فیزیکی تغییر دهند که بسیار مشابه با زندگی واقعی است. روی هم رفته می‌توان گفت که این ابزارها تحت عنوان تکنولوژی‌های همه‌جانبه شناخته شده‌اند. اگرچه این ابزارها، از جمله کاربردهای جدید اصول بنیادی رسانه‌ها و یادگیری هستند؛ اما تجلی‌ای از یک عقیده هستند که ارزش یادگیری مشارکتی فعال دانش‌آموزان در ضمن مواد آموزشی‌ای اتفاق می‌افتد که مشابه زندگی واقعی هستند و برقراری تعامل‌های سطح بالایی را در دانش‌آموزان تسهیل می‌بخشند. این ابزارها، همچنین تجلی‌ای از این عقیده هستند که تجربه‌های یادگیری که بر تمامی حواس یادگیرنده تأثیر می‌گذارند و آموزشی که با نیازهای فردی دانش‌آموزان انطباق می‌یابد، دارای ارزش است. تکنولوژی‌های امروزه، بیشتر امکان کاربرد وسیع‌تر اصول ماندگار را تسهیل می‌بخشند، تا این که امکان استفاده از رسانه‌ها قدیمی را فراهم آورند.

پژوهش، نظریه رسانه‌ها و طراحی آموزشی

مجموعه‌ای عظیمی از پژوهش‌های انجام شده در زمینه‌ی رسانه‌ها وجود دارد. آلن (۱۹۵۹) تخمین زد که در عرض ۴۰ سال، بین سال ۱۹۱۹ تا سال ۱۹۵۹، بین ۲۵۰۰ تا ۳۵۰۰ پژوهش جداگانه در زمینه‌ی رسانه‌های آموزشی انجام شده است. ما نمی‌خواهیم تعداد پژوهش‌های انجام شده در این زمینه را تا به امروز تخمین بزنیم؛ اما مطمئناً تعداد آن‌ها به بیش از دو برابر این مقدار رسیده است. به طور کلی تمامی این پژوهش‌ها در جست و جوی مواردی از این قبیل هستند:

- مستندسازی اثربخشی و برتری رسانه‌ها، نسبت به روش‌های تدریس سنتی
- توضیح این که خصوصیت رسانه‌ها و فنون مورد کاربرد در کلاس درس، چگونه یادگیری را تسهیل می‌بخشند.
- مشخص‌سازی تأثیر رسانه‌ها بر روی یادگیرندگان
- مستندسازی فرآیندهای طراحی و توسعه‌ی رسانه‌ها

بازبینی‌های متناوبی که از پژوهش‌های انجام شده در زمینه‌ی رسانه‌ها به عنوان یک کل واحد به عمل می‌آید، در تلاش هستند تا میزانی را تعیین کنند که این پژوهش‌ها به این هدف‌ها دست یافته‌اند. برای مثال،

به آلن (۱۹۵۶، ۱۹۵۹، ۱۹۷۱)، لامسدین (۱۹۶۳)، کمپیو^۱ (۱۹۶۷)، ویلکینسون^۲ (۱۹۸۰) و کلارک و سالمون (۱۹۸۶) مراجعه کنید. علاوه بر این، بازمینی‌هایی وجود دارند که به عنوان مبنایی برای مذاکرات مشهور بین کلارک و کازما محسوب می‌شوند (به کلارک، ۱۹۸۳؛ و کازما، ۱۹۹۰؛ مراجعه کنید). وظیفه‌ی ما در این جا این است که آن چه را که به طور کلی درباره رسانه‌ها در این مجموعه‌ی کاری عظیم و قدیمی یاد گرفته‌ایم را به طور خلاصه برای شما مطرح کنیم.

همایتهای تجربی از کاربردهای نظریه رسانه‌ها در طراحی آموزشی

در کوششی برای پیوند دادن رسانه‌ها به یادگیری، معلوم شده است که تعداد زیادی از پژوهش‌ها وجود دارند که یک رسانه را با رسانه‌ی دیگر مقایسه می‌کنند. همان طور که کلارک و سالمون در سال ۱۹۸۶ گفتند، این پژوهش‌ها در تلاش هستند تا به این سوال پاسخ دهند که کدام رسانه از تمام رسانه‌های دیگر بهتر است. معمولاً این نوع مقایسه‌ها بین جدیدترین رسانه که توجه نظام‌مند را به خود جلب کرده و بین آموزش غیرواسطه‌ای در کلاس درس سنتی انجام می‌شود که در محیط چهره به چهره ارائه می‌گردد. این گونه پژوهش‌ها معمولاً هیچ گونه تفاوت‌های معناداری را نشان نداده‌اند. اکنون از ادامه‌ی انجام این پژوهش‌ها انتقاد می‌شود (آلن، ۱۹۵۹؛ لامسدین، ۱۹۳۶؛ کمپیو، ۱۹۶۷؛ ترکلسون^۳، ۱۹۷۷؛ کلارک و سالمون، ۱۹۸۶). زیرا نتایجی که از این گونه پژوهش‌ها به دست آمده است هیچ تفاوت معناداری را نشان نداده‌اند، بعضی از پژوهشگران (مخصوصاً پژوهشگرانی از قبیل کلارک، ۱۹۸۳؛ و وین، ۱۹۸۴) نتیجه گرفتند که «استفاده از هر رسانه‌ی خاصی برای انتقال آموزش، هیچ مزیتی را برای یادگیری به همراه ندارد» (کلارک، ۱۹۸۳، ص ۴۴۵).

کازما (۱۹۹۱) این بحث را مطرح کرد که قابلیت‌های یک رسانه‌ی معین با روش‌های تدریس در تعامل است و این دو با ادغام در یکدیگر می‌توانند بر روشی تأثیرگذار باشند که یادگیرندگان اطلاعات را پردازش می‌کنند. در نتیجه رسانه‌ها می‌توانند در یادگیری تفاوت ایجاد کنند. بازمینی‌های دیگری که در ارتباط با پژوهش‌های انجام شده درباره‌ی رسانه‌ها بوده است، بر ارزش پژوهش‌هایی اشاره دارند که بر خصوصیات منحصر به فرد یک رسانه‌ی خاص متمرکزند (آلن،

1 Campeau

2 Wilkinson

3- Torkelson

۱۹۷۱؛ لیوی^۱ و دیکی^۲، ۱۹۷۳؛ کلارک و سالمون، ۱۹۸۶). ویلکینسون (۱۹۸۰) نتیجه گرفت که پژوهش‌های انجام شده بیانگر این هستند که وقتی خصوصیات رسانه‌ها و ویژگی‌های یادگیرنده با یکدیگر مورد توجه قرار می‌گیرند که داده‌های حاصله نشان دهند رسانه‌ها بر موفقیت یادگیرنده تأثیرگذار هستند. به طور کلی، کاوما (۱۹۹۱) موافق این امر است.

این نوع دیدگاه‌ها به پژوهش‌های انجام شده در زمینه‌ی رسانه‌ها، اساساً این سوال را مطرح می‌کنند که آیا رسانه‌ها می‌توانند به جای یکدیگر در یک موقعیت آموزشی معین به کار روند؛ رسانه‌هایی که انتخاب آن‌ها عمدتاً با توجه به هزینه، دسترس‌پذیری و کیفیت‌های انگیزشی انجام می‌شود. هنوز هم بسیاری از افراد تعجب می‌کنند که تکنولوژی‌های جدیدتر از خصوصیات و قابلیت‌های منحصر به فردی برخوردار هستند که در واقع نمی‌توانند به جای یکدیگر استفاده شوند. کلارک و سالمون، این موضوع را در سال ۱۹۸۶ تصدیق کردند، به این علت که مواد تکنولوژیکی جدید (حتی در آن زمان) گرایش به این داشتند که از تجهیزات و آمادگی بهتری برای استفاده‌های بعدی برخوردار باشند و بتوانند نیرومندی بیشتری را برای بهسازی برنامه‌ی درسی ایجاد کنند.

پژوهش‌های اخیر که در زمینه‌ی یادگیری از طریق چندرسانه‌ای‌ها انجام شده است به نظر می‌رسد که نتایجی از این قبیل داشته است: آموزش‌های چندرسانه‌ای در نتیجه‌ی بازنمایی‌های چندگانه از محتوا، روش‌های چندگانه‌ی بازیابی اطلاعات و امکان یادگیری انعطاف‌پذیرتر، تأثیر مثبتی را بر یادداری، حل مسئله، انتقال آموزش‌های مربوط به کارآموزی می‌گذارند (گرسر^۳، چیپمن و کینگ^۴، ۲۰۰۸). نتایجی که در ارتباط با آموزش مبتنی بر اینترنت، شبیه‌سازی‌ها و بازی‌ها به دست می‌آید در یکدیگر ادغام می‌گردند (هیل و همکاران، ۲۰۰۴؛ گرسر و همکاران، ۲۰۰۸).

همچنین یک مجموعه‌ی پژوهشی عظیم وجود دارد که بررسی طراحی و توسعه‌ی رسانه‌ها را هدف خود قرار داده است. بعضی از این پژوهش‌ها، اثربخشی فنون خاص طراحی آموزشی (مثلاً پویانمایی، اشیاء یادگیری، تعیین محل کلمات و تصاویر بر روی صفحه‌ی نمایشگر، استفاده از توضیحات گفتاری یا کلمات نوشتاری) را به اثبات رسانده‌اند. پژوهش‌های دیگر، فرآیند کامل طراحی و توسعه‌ی فرآورده‌ها یا ابزارهای خاص را مورد بررسی قرار داده‌اند (ریچی و کلاین،

1 -Levie

2 -Dickie

3- Graesser

4- King

۲۰۰۷). این نوع پژوهش‌ها، بسیار کمتر از پژوهش‌های نوع قبل بحث‌برانگیز بوده‌اند و دستورالعمل‌هایی را برای طراحی رسانه‌های جدید و در حال ظهور عرضه کرده‌اند.

پیشنهاداتی برای انجام پژوهش در آینده

هر بازمینی که در زمینه‌ی پژوهش‌های انجام شده در رسانه‌ها به عمل می‌آید، پیشنهادهایی را برای ادامه دادن این پژوهش‌ها، اما با یک نگاه جدید، با خود به همراه دارد. به علاوه، پژوهشگران به طور فردی اغلب پیشنهادهای اختصاصی‌تری را برای نحوه‌ی انجام دادن پژوهش‌های جدید ارائه می‌دهند. این پیشنهادات به این شرح هستند:

- پژوهش روی یادگیری از طریق اینترنت در زمینه‌های آموزشی رسمی و غیررسمی، شامل شناسایی بهترین فعالیت‌ها و ملاحظات اخلاقی (هیل و همکاران، ۲۰۰۴).

- انجام بررسی‌هایی در زمینه‌ی محیط‌های مجازی، بازی‌های جدی^۱ و یادگیری (گرسر و همکاران، ۲۰۰۸).

- پروژه‌های نمایشی که نقش غوطه‌وری را در یادگیری، مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهند (سامرز^۲، ریف^۳ و وبر، ۲۰۰۸).

- مطالعات فعالیت محور در زمینه‌ی فناوری سیار و یادگیری (رومیوفسکی و میسن^۴، ۲۰۰۴)
- پروژه‌های پژوهشی و توسعه‌ای که به رایانه به عنوان یک ابزار شناختی نگاه می‌کنند (کیم و ریو، ۲۰۰۷)

- انجام فراتحلیلی از پژوهش‌های انجام شده درباره رسانه‌های گزینشی، از قبیل بررسی تأثیرهای شبیه‌سازی‌های تعاملی (گرسر و همکاران، ۲۰۰۸).

این فهرست می‌تواند طولانی‌تر از آن باشد که در این جا ارائه شده است؛ اما بعضی از این موارد فهرست، قبلاً در این پروژه‌های نمایشی آمده است. هر کدام از این موارد فهرست، به عنوان تکنولوژیکی جدید توجه دارد و هیچ پیشنهادی در این فهرست نیامده است که رویکرد-های مقایسه‌ای قدیمی که در ارتباط با رسانه‌های مختلف بود را تکرار کنیم. ما همچنین انتظار داریم که انجام پژوهش در زمینه‌ی خصوصیات رسانه‌ها و استفاده از رسانه‌ها، افزایش یابد و پژوهش‌های زیادی در طراحی و توسعه‌ی تکنولوژی‌های در حال ظهور، وجود داشته باشد.

1- Serious games
2- Summers
3- Reiff
4- Mason

خلاصه‌ی فصل

امروزه فناوری دارای نفوذ قابل ملاحظه‌ای در فعالیتهای طراحی آموزشی است. ما در این فصل اصول اساسی مربوط به رسانه‌ها را توضیح دادیم که رهنمودهایی را برای انتخاب و کاربرد این فناوری‌ها در محیط‌های آموزشی و کارآموزی تدارک می‌بینند. به ویژه ما در این فصل به رسانه‌ها بر حسب جایگاه آن‌ها در فرآیند تدریس و یادگیری از قبیل اهمیت واقعیت‌گرایی، رسانه‌های دیداری، نقش محرک‌ها در ارائه‌های آموزشی واسطه‌ای، تعامل و نقش رسانه‌ها در شناخت توزیعی، توجه کردیم. همانند دیگر فصول این کتاب در این فصل هم منطق پشت این دیدگاه‌های مختلف را از منظر فلسفی توضیح دادیم.

روی هم رفته، نظریه‌های رسانه‌ها در نتیجه‌ی فعالیت پژوهشگران طراحی آموزشی به وجود آمده‌اند. به همین دلیل است که ارتباط آشکاری بین اصول این نظریه‌ها و طراحی آموزشی وجود دارد. انتخاب رسانه‌ها، بر حسب مدل‌های مختلفی توضیح داده شد که در طی سال‌های متمادی ارائه شده‌اند. از جمله این مدل‌ها، مدل‌های تفکر پیشرو بود که در ارتباط با یادگیری الکترونیکی می‌باشد. کاربرد رسانه‌ها، اول بر حسب این که چگونه آموزش خودکارسازی شده است و سپس بر حسب نحوه‌ی ایجاد آموزش واقع‌گرایانه و تعاملی‌تر توضیح داده شد. ارائه‌ی این توضیحات از طریق استفاده از محیط‌های یادگیری بهبود یافته از نظر تکنولوژی و فناوری‌های همه‌جانبه بسط بیشتری یافته است. جدول (۳-۶) این نکات را به طور خلاصه آورده است.

جدول (۳-۶): بررسی اجمالی از نظریه‌های رسانه‌ها و طراحی آموزشی

<ul style="list-style-type: none"> • ارزش رسانه‌ها در فرآیند یادگیری به عملکرد صحیح آن‌ها و گستره‌ی تجاربی بستگی دارد که به نظر می‌رسد هم‌زمان با وقایع زندگی واقعی اتفاق می‌افتند. • تجربه‌های عینی، اکتساب تعمیم‌های انتزاعی را تسهیل می‌کند. • به همان نسبت که تعداد محرک‌های شنیداری و دیداری افزایش می‌یابد به میزان یادگیری نیز افزوده می‌شود. • ماندگاری اطلاعات دیداری، بیش از اطلاعات کلامی است؛ به خاطر این که اطلاعات دیداری در هر دو حافظه‌ی فعال دیداری و کلامی پردازش می‌گردد. • طراحی رسانه‌ها و انتخاب آن‌ها برای آموزش باید با ویژگی‌های یادگیرندگان، محتوا و محیط یادگیری انطباق داشته باشد. • رسانه‌ها می‌توانند بر توسعه‌ی مهارت‌های شناختی دانش‌آموزان و بازنمایی‌های درونی اطلاعات در ذهن آن‌ها تأثیرگذار باشند. 	<p>۱. اصول کلیدی</p>
<ul style="list-style-type: none"> • اشیائی که مستقیماً برای احساسات ما ارائه شده‌اند در واقع اشیائی را بازنمایی می‌کنند که وجود خارجی دارند. • واقعیت می‌تواند بر مبنای تجربه‌ها و فعالیت‌های مستقیم با اشیاء عینی قرار گیرد. 	<p>۲. تأکیدات فلسفی</p>
<p>پژوهش اسکینر درباره احتمال تقویت، پژوهش پایویو درباره رمزگذاری دوگانه.</p>	<p>۳. پشتیبانی از لحاظ پژوهش‌های مبنایی</p>
<p>ویلیام آلن، ادگار دیل، چارلز هابن و آرثر لامسدین</p>	<p>۴. پیشگامان اولیه</p>
<ul style="list-style-type: none"> • خود کارسازی آموزش • انتخاب رسانه‌ها (محیط‌های چهره به چهره و برخط) • آموزش چندرسانه‌ای مبتنی بر رایانه • جهان‌های برخط • شبیه‌سازی‌ها و بازی‌ها 	<p>۵. کاربرد در طراحی آموزشی</p>
<ul style="list-style-type: none"> • پژوهش در زمینه‌ی رسانه‌ها و یادگیری • پژوهش در زمینه‌ی خصوصیت‌های رسانه‌ها • پژوهش در زمینه‌ی مقایسه‌ی رسانه‌ها با یکدیگر 	<p>۶. حمایت از انجام پژوهش در طراحی آموزشی</p>

<ul style="list-style-type: none"> • پژوهش در زمینه‌ی طراحی و توسعه‌ی رسانه‌ها • پژوهش در زمینه‌ی کاربرد رسانه‌ها 	
<ul style="list-style-type: none"> • تعامل‌های استعداد- رفتار • مخروط تجارب • یادگیری انعطاف‌پذیر • تکنولوژی‌های همه‌جانبه • ماشین‌های تدریس و آموزش انفرادی • محیط‌های یادگیری بهبود یافته از نظر تکنولوژی 	۷. مفاهیم مرتبط

نظریه‌های رسانه جایگاه ویژه‌ای در دانش پایه‌ی طراحی آموزشی دارند. هر چند که نظریه‌های رسانه در بسیاری از حوزه‌های علمی تأثیرگذار است؛ اما با این حال این نظریه‌ها عمدتاً نظام‌های رسانه‌ای و انتقال و راهبردهای آموزشی و غیر آموزشی را شکل می‌دهند. این موضوع در جدول (۴-۶) نشان داده شده است.

جدول (۴-۶): حوزه‌های طراحی آموزشی و عناصر مرتبط به نظریه‌های رسانه‌ها

<ul style="list-style-type: none"> • ویژگی‌های یادگیرنده (استعداد، ویژگی‌های جمعیت-نگاری، پیشینه) • فرآیند یادگیری توزیعی 	یادگیرندگان و فرآیندهای یادگیری
<ul style="list-style-type: none"> • محیط آموزشی (مثلاً مکان معلم و دانش‌آموزان، اندازه‌ی گروه، شرایط انتقال، اتصال، ذخیره‌سازی و امکانات) • منابع آموزشی در دسترس • شباهت بین یادگیری و زمینه‌های عملکرد • حمایت‌های در دسترس (فنی و نگهداری) 	بافت‌های یادگیری و عملکرد
<ul style="list-style-type: none"> • محتوا را به صورت تصویر درآوردن 	ساختار و توالی محتوا
<ul style="list-style-type: none"> • تسهیل‌سازی فعالیت و مشغولیت • تسهیل‌سازی ارتباطات برخط • تسهیل‌سازی برقراری تعامل (بین یادگیرندگان، بین یادگیرندگان و معلمان) 	راهبردهای آموزشی و غیر آموزشی

<ul style="list-style-type: none"> • انفرادی کردن آموزش • فراهم آوری تجربه‌های عینی • ایجاد مجدد فعالیت‌ها و وقایع مربوط به زندگی واقعی 	
<ul style="list-style-type: none"> • قابلیت‌ها و خصوصیت‌های رسانه‌ها (مثلاً غنی‌سازی، حضور اجتماعی) • هزینه‌های رسانه‌ها • عملکردهای رسانه‌ها (مثلاً نمایش، بازخورد، تمرین، مدیر تعاملات) • انتخاب رسانه‌ها (نشانه‌ها، نظام نمادی، ارائه‌ی محتوا، ویژگی‌های یادگیرنده، راهبرد آموزشی، محیط، مدیریت) • نقش‌ها در فرآیند یادگیری (مثلاً بخش محرک، بخش پاسخ) • نوع انتقال (مثلاً هم‌زمان یا غیرهم‌زمان) 	<p>رسانه‌ها و نظام‌های انتقال</p>
<ul style="list-style-type: none"> • طراحی یادگیری برخط • طراحی چندرسانه‌ای • توسعه‌ی فرآورده 	<p>طراحان آموزشی و فرآیند-های طراحی</p>

دومین مبنای نظری اصلی که از پژوهش‌ها و فعالیت‌های عملی طراحی آموزشی نشأت می‌گیرد، نظریه‌ی مبتنی بر شرایط است. این نظریه در فصل هفتم کتاب بررسی خواهد شد. این نظریه برای بسیاری از متخصصان طراحی آموزشی، در واقع قلب این رشته محسوب می‌شود.

نظریه مبتنی بر شرایط^۱

برای افراد بسیاری در این رشته، اصول اصلی طراحی آموزشی ریشه از آن چیزی می‌گیرد که به عنوان نظریه مبتنی بر شرایط شناخته می‌شود. نظریه مبتنی بر شرایط به طور اساسی یک گرایش شناختی است که به طور ویژه برای انتخاب و طراحی راهبردهای آموزشی متناسب می‌گردد و بیشتر به کار رابرت گانیه^۲ بر می‌گردد که یکی از پیشگامان پژوهش و نظریه طراحی آموزشی است. مادامی که گانیه اصول کلیدیش را به عنوان عناصر نظریه آموزشی در نظر گرفت، کارش به طور مستقیم برای توسعه یک طبقه‌بندی مبتنی بر شرایط از نظریه و عمل طراحی آموزشی به کار رفته است. امروزه مدل‌ها و نظریه‌های طراحی آموزشی مبتنی بر شرایط زیادی وجود دارد که اگر نگوییم همه‌ی آنها، اما بیشتر آنها مشمول اصول اصلی گانیه می‌شوند. تفکرات اخیر، فرضیه‌های اصلی او را بسط می‌دهند و اغلب بر جنبه‌های جدید یادگیری و فرآیندهای بهسازی عملکرد تأکید می‌کنند.

نظریه مبتنی بر شرایط به طور اصلی از پژوهش روانشناسی آموزشی استنتاج شده و نمو یافته است و به طور مستقیم اجداد (گذشته) بین این شاخه از روانشناسی و رشته طراحی آموزشی را برجسته می‌کند که در اواخر دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ ظهور کرد. از یک دیدگاه در طی این دوره، واژه «طراحی تربیتی - روانی»^۳ برای تأکید بر رابطه بین اصول روانشناسی و بهسازی عملکرد مورد استفاده قرار گرفته است (اسنل‌بکر^۴، ۱۹۷۴). گرچه امروزه نظریه‌های مبتنی بر شرایط یادگیری هم

1 - Conditions based-theory
2- Robert m. Gagne
3 - Psychoeducational
4 - Snellbecker

چنان از پژوهش روانشناسی تا حد زیادی نشأت می‌گیرند، اما بر یافته‌های حاصل از پژوهش‌های طراحی آموزشی نیز متکی هستند.

در این فصل ما موارد زیر را توصیف خواهیم کرد:

- مبانی نظریه‌ی مبتنی بر شرایط از طریق مطالعه و بررسی توصیف‌های تصویری^۱ از عناصر کلیدی آن
- بسط رویکردهای مبتنی بر شرایط برای طراحی آموزشی
- پژوهش‌هایی که از رویکردهای مبتنی بر شرایط برای طراحی آموزشی پشتیبانی می‌کنند.

مبانی نظریه مبتنی بر شرایط

«اگر نگوئیم نظریه مبتنی بر شرایط از شهرت جهانی برخوردار بوده است، اما می‌توان گفت که در تفکر طراحی آموزشی و روانشناسی آموزشی متداول بوده است» (راگان، اسمیت و کوردا^۲، ۲۰۰۸، ص ۳۸۴).

با وجود این، بسیاری از پژوهشگران دانشگاهی^۳ در تلاش هستند تا به طور معین به این نتیجه برسند که چه چیزی، چنین نظریه‌ای را می‌سازد یا چه شیوه‌ای به طور صحیح، اصول شرایط مبتنی بر نظریه را انعکاس می‌دهد. این اصول از کار گانه نشأت می‌گیرند، اما در راستای تطبیق با تفسیرات جدید از نظریه، تعمیم یافته‌اند. این فرضیات عبارتند از:

- انواع بازده‌های یادگیری مختلفی وجود دارد و هر نوع یادگیری برای انواع مختلفی از آموزش فراخوانده می‌شود.

• توالی آموزشی بر روابط بین بازده‌های یادگیری مختلف تکیه دارد.

• راهبردهای آموزشی بایستی فرآیندهای درونی یادگیری را تسهیل کنند.

سایر افراد، این اصول را قدری متفاوت تشریح کرده‌اند؛ با وجود این، ما به نوشته‌های^۴ آن‌ها اعتقاد داریم که به طور مبنایی تفسیر ما را در بر خواهد گرفت (ویلسن و کول^۵، ۱۹۹۱؛ راگان و همکاران، ۲۰۰۸). ضرورتاً نظریه مبتنی بر شرایط در بردارنده این عقیده است که همه یادگیری‌ها یکسان نیستند. مربیان خوب این امر را تشخیص می‌دهند و تدریس خود را طوری تغییر می‌دهند

1 - Illustrations

2 - Ragan, Smith & Curda

3 - Scholars

4 - Essence

5 - Wilson & Cole

که با ماهیت خاص محتوا وفق یابد و به طور خاص غرق در فکر و تدبیر روابط و پیچیدگی جنبه‌های مختلف موضوع گردند. این متغیرها در تدریس از لحاظ تأثیر، تطابقی را بین شرایط درونی یادگیری (به عنوان مثال رفتاری که در از طریق آموزش انتقال می‌یابد) به وجود می‌آورد. بدین ترتیب یادگیری افزایش می‌یابد و اثربخش واقع می‌گردد. ما هریک از این ایده‌ها را از طریق توصیف مشارکت نظریه‌های مبنایی بررسی خواهیم کرد.

انواع بازده‌های یادگیری

این عقیده که انواع یادگیری وجود دارد، چیز تازه‌ای نیست. هر چند که پژوهشگران دانشگاهی در اصل این تفاوت‌ها را بر حسب این دسته‌بندی کرده‌اند که یادگیری چگونه اتفاق می‌افتد. بدین ترتیب ادبیات نظری در بردارنده موضوعاتی همچون یادگیری محرک- پاسخ، یادگیری ضمنی یا یادگیری تمرین و تکرار^۱ است. از طرف دیگر زمانی که پژوهشگران توجه‌شان را به موضوعاتی همچون یادگیری کلامی، یادگیری مفهوم یا مهارت‌های یادگیری ادراکی- حرکتی معطوف کردند، آن‌گاه آن‌ها به تفکر درباره‌ی متغیرها در یادگیری از منظر محتوایی مبادرت ورزیدند. این گرایشی از انواع یادگیری‌های مختلف در نظریه طراحی آموزشی مبتنی بر شرایط است. از این رو ما به بحث در رابطه با روش‌های اولیه‌ای می‌پردازیم که در آن وظایف یادگیری توسط افرادی همچون بنجامین بلوم^۲، رابرت گانیه و دیوید مریل^۳ طبقه‌بندی گردیده‌اند.

طبقه‌بندی هدف‌های کلی آموزشی^۴

از سال ۱۹۴۹ تا ۱۹۵۳ متخصصان در حوزه‌های روانشناسی، علوم تربیتی و روان‌سنجی تلاش کردند تا غایت‌های آموزشی را در حوزه‌های شناختی، عاطفی و روانی- حرکتی طبقه‌بندی نمایند. امروزه نتایج این کار طبقه‌بندی بلوم نامیده می‌شود. این طبقه‌بندی به صورت سلسله مراتبی سازمان یافته و بازده‌ها از ساده به پیچیده مرتب شده‌اند. اهداف در هر طبقه بر مبنای طبقات قبلی ساخته می‌شوند. مطابق با گفته کراتول^۵، بلوم و می‌سیا^۶ (۱۹۶۴) متناسب‌ترین اهداف آموزشی در طبقه

1 - Rote learning

2 - Benjamin Bloom

3 - David Merrill

4 - Educational Goal

5 - Kratwohl

6 - Masia

شناختی قرار دارند. دامنه‌ی این حوزه از بازخوانی ساده حقایق تا ترکیب ایده‌های جدید هنگام حل مسأله است. این چهارچوب شامل ۶ طبقه اصلی از اهداف شناختی است: دانش، فهم، کاربرد، تحلیل، ترکیب و ارزشیابی (بلوم، ۱۹۵۶). هر یک از این گروه‌بندی‌ها همچنین شامل خرده طبقه‌هایی چون ترجمه، تفسیر و برون‌یابی یا استنتاج^۱ است.

اهداف آموزشی در حوزه عاطفی، بیانگر علاقه، نگرش، ارزش‌ها، هیجان^۲ و تعصب^۳ هستند. این چهارچوب شامل ۵ طبقه اصلی از اهداف عاطفی است: دریافت، پاسخ‌دهی، ارزش‌گذاری، سازماندهی و تبلور شخصیت (کراتول و همکاران، ۱۹۶۴). اهداف روانی - حرکتی تمرکز بر مهارت‌های حرکتی و دستکاری در اشیاء و ابزارها برای یک کار ویژه دارند. ببلوم و همکارانش طبقات را در حوزه روانی و حرکتی مشخص نکردند. زیرا نمونه‌های خیلی کمی برای این نوع اهداف آموزشی در ادبیات نظری در هنگام معرفی نظام‌های طبقه‌بندی وجود داشت.

طبقه‌بندی که توسط ببلوم و همکارانش ارائه گردید، مفاد قابل توجهی برای طراحی نظام‌مند آموزشی داشت. هم‌چنان که مرین‌بور^۴ (۲۰۰۷) اشاره کرد، حوزه‌های شناختی، عاطفی و روانی حرکتی مشخص شده توسط ببلوم، عموماً با بازده‌های دانش، مهارت و نگرش موجود در مدل‌های طراحی آموزشی سنتی به عنوان هسته آن‌ها رابطه دارد. آن‌ها عموماً توصیفی از محتوای مورد مطالعه در برنامه‌های آموزشی و کارآموزی هستند. علاوه بر این، از آن‌جا که طبقه‌بندی‌های محتوا از ساده به پیچیده تنظیم می‌گردند، آن‌ها همچنین روابط بین حوزه‌های محتوایی را برجسته می‌سازند. ببلوم (۱۹۵۶) و همکارانش طبقه‌بندی‌شان را به عنوان یک ابزار برای تدوین آزمون و ساختن برنامه درسی تلقی کرده‌اند (فصل ۵ را برای بحث درباره رویکرد ببلوم برای برنامه درسی ملاحظه کنید).

حوزه‌های یادگیری

رابرت. ام گانیه ضمن ارزش قائل شدن برای پیشگامی کار ببلوم و همکارانش استدلال می‌کند که طبقات مختلفی از حوزه‌های یادگیری برای اندازه‌گیری بازده‌ها نیاز خواهند بود، فارغ از موضوعی که تدریس می‌گردد (گانیه ۱۹۷۲/۲۰۰۰ را ملاحظه کنید). تعیین اولیه گانیه (۱۹۶۵ و ۱۹۶۴) از انواع مختلف یادگیری قویاً انعکاس دهنده تأثیرات غالب روانشناسی رفتارگرایی است. با وجود این طی

1 - Extrapolation
2 - Emotion
3 - Bias
4 - Merrien boor

فصل هفتم: نظریه مبتنی بر شرایط / ۲۱۷

سال‌ها، او دیدگاهش را تغییر داد. جدول (۷-۱) تلاش‌های مختلف گانیه برای تفکیک بین انواع وظایف یادگیری و روابط بین این نظام‌های طبقه‌بندی را نشان می‌دهد. در ابتدا گانیه (۱۹۶۴) ۶ طبقه یادگیری را مشخص کرد: یادگیری پاسخی^۱، زنجیره‌سازی، یادگیری کلامی، یادگیری مفهوم، یادگیری اصل و حل مسأله. با انتشار اولین ویرایش کتاب راهنمای خود تحت عنوان «شرایط یادگیری^۲» در سال ۱۹۶۵، این طبقات قدری گسترش یافتند. یادگیری واکنشی خود به یادگیری علامتی^۳ و یادگیری محرک- پاسخ^۴ تقسیم گردید. یادگیری کلامی سپس به عنوان تداومی کلامی^۵ ملاحظه گردید و تفکیک‌های چندگانه^۶ به عنوان یک منادی برای یادگیری مفهوم مطرح گردید.

جدول (۷-۱): خلاصه‌ای از تفسیرات گانیه از انواع یادگیری از ساده‌ترین به پیچیده‌ترین

گانیه (۱۹۶۴) انواع یادگیری	گانیه (۱۹۶۵) انواع یادگیری	گانیه (۱۹۷۲/۲۰۰۰) حوزه‌های یادگیری	گانیه، بریگز و دیگر (۱۹۹۲) مهارت‌های ذهنی متداول در آموزش و کارآموزی
یادگیری واکنشی (پاسخی)، زنجیره‌سازی، یادگیری کلامی	یادگیری علامتی، یادگیری محرک- پاسخ، زنجیره‌سازی، تداومی کلامی، تمیز یا تفکیک چندگانه	اطلاعات کلامی (دانش اخباری گانیه، ۱۹۸۴ را ملاحظه کنید.)، مهارت‌های ذهنی (یا دانش روندی، گانیه ۱۹۸۴ را ملاحظه کنید.)	تمیز
یادگیری مفهوم، یادگیری اصل، حل مسأله	یادگیری مفهوم، یادگیری اصل، حل مسأله	راهبردهای شناختی، مهارت‌های حرکتی، نگرش‌ها	مفهوم عینی قواعد و مفاهیم تعریف شده، قواعد سطح بالا، حل مسأله

- 1 - Response learning
- 2 - The Conditions of learnings
- 3 - Signal learning
- 4 - Stimulus- response learning
- 5 - Verbal associations
- 6 - Multiple discriminations

رویکرد اولیه گانه برای طبقه‌بندی وظایف یادگیری، فرآیندهای یادگیری مرتبط به هم را با محتواهای یادگیری مرتبط با یکدیگر تلفیق می‌کند. وی نمونه‌هایی را در حوزه‌های موضوعی از محتوا در هر طبقه تدارک می‌بیند. آموزش آماده باش به سربازان زمانی که فرمان «توجه» می‌شنوند در واقع یک یادگیری علامتی است. آموختن معنای واژه «میانه»^۱ به یک بچه، نمونه‌ای از یادگیری مفهوم است (گانه، ۱۹۶۵). با وجود این، گانه ۲ توجیه عقلانی برای تعیین انواع یادگیری دارد: (۱) نشان دادن روابط ساده به پیچیده در میان طبقات مختلف یادگیری (شبه بلوم) (۲) نشان دادن شرایط دشوار متداول (مثل شرایط بیرونی) که هر نوع از یادگیری را تسهیل می‌کند. او هم با چگونگی یادگیری و هم با ماهیت محتوای یادگیری سروکار دارد.

این درگیری دوگانه همچنین هنگام عبور گانه از «انواع یادگیری» به «حوزه‌های یادگیری» نیز تجلی کرد. ارائه اولیه وی از این حوزه‌ها عبارت بودند از مهارت‌های حرکتی، اطلاعات کلامی، مهارت‌های ذهنی، راهبردهای شناختی و نگرش‌ها (گانه، ۱۹۷۲/۲۰۰۰). در ظاهر این نظام طبقه‌بندی به نظر می‌رسد که بیشتر محتوای محور باشد و در واقع او به آن‌ها توجه کرده تا «طبقاتی از اهداف آموزشی» باشند (گانه، ۱۹۷۲/۲۰۰۰، ص ۱۰۳). آن‌ها از برخی جهات به طبقه‌بندی بلوم شبیه هستند. با وجود این هنوز هم او عمیقاً آن‌ها را به چگونگی یادگیری مرتبط ساخته و این طبقات از اهداف آموزشی را به عنوان داشتن «مجموعه متفاوتی از شرایط مهم برای تضمین یادگیری مؤثر» در نظر می‌گیرد (گانه، ۱۹۷۲/۲۰۰۰؛ ص ۱۰۳). بدین ترتیب هر طبقه می‌بایست به روش مشابهی تدریس گردد، فارغ از این که فردی فیزیک تدریس می‌کند یا ادبیات. علاوه بر این، هر حوزه نیازمند روش‌های مختلفی از ارزشیابی بازده‌های یادگیری می‌باشد که مجدداً شبیه بلوم است.

گانه سپس به بسط حوزه‌ی مهارت‌های ذهنی پرداخته و سرانجام، مهارت‌های ذهنی را (هم چنان به روش مرتب شده‌ای از ساده به پیچیده) می‌بیند که عبارتند از تمیزها، مفاهیم عینی، قواعد، مفاهیم تعریف شده، قواعد سطح بالا و حل مسأله (گانه، بریگز و ویگر،^۲ ۱۹۹۲) که این نظام طبقه‌بندی بر مبنای تعیین انواع یادگیری قبلی اش ترسیم گردید.

تفکر گانه درباره انواع یادگیری، بیشترین تأثیر را بر عمل طراحی آموزشی داشته است. طبقه‌بندی وظیفه‌ی یادگیری، یکی از اولین گام‌هایی است که طراحان به طور عادی بر می‌دارند. این تصمیم‌گیری سپس جهتی برای گام‌های متوالی طراحی، به ویژه انتخاب راهبرد را فراهم می‌آورد.

1 - Middle

2 - Gangne, Briggs & Wager

فصل هفتم: نظریه مبتنی بر شرایط / ۲۱۹

جایگاه گانیه در انواع یادگیری همچنین اعتقاد راسخس را پایه‌گذاری می‌کند که انواع کلی از یادگیری وجود دارند که مختص هیچ رشته‌ی خاصی نیست. به عنوان مثال انواع یادگیری علوم یا یادگیری ریاضی وجود ندارد (گانیه، ۱۹۸۴). این پیش‌فرض، پیشنهاد می‌کند که خود طراحی آموزشی یک فرآیند عام و کلی است که می‌تواند برای همه رشته‌ها به کار رود.

ماتریس عملکرد-محتوا

مریل و باوتول^۱ (۱۹۷۳) و مریل (۱۹۸۳) شکل دیگری از طبقه‌بندی وظایف یادگیری را مطرح می‌کنند که به عنوان ماتریس عملکرد-محتوا شناخته می‌شود. این ماتریس وظیفه یادگیری را به عنوان ترکیبی از دو پدیده مستقل نشان می‌دهد: طبقات محتوا و رفتارها که یادگیرندگان زمانی آن‌ها را نشان می‌دهند که اهداف آموزشی را برآورده کرده باشند. این طرح به طور مستقیم به بررسی این نمی‌پردازد که چگونه یادگیری اتفاق می‌افتد. این ماتریس در شکل (۷-۱) ارائه شده است.

سطوح عملکرد	کشف کردن				
	بکاربردن				
	به یاد آوردن				
		حقایق	مفاهیم	رویه‌ها	اصول
انواع محتوا					

شکل (۷-۱): ماتریس عملکرد-محتوا

انواع محتوا (حقایق، مفاهیم، رویه‌ها و اصول) بر مبنای طبقه‌بندی گانیه در طیفی از حوزه‌های اطلاعات کلامی، مهارت‌های ذهنی و راهبردهای شناختی شکل گرفته است (گانیه و مریل، ۱۹۹۰). انواع متناوبی از رفتارهای یادگیرندگان عبارتند از به‌خاطر آوردن، به کار بردن و نهایتاً کشف کردن. مریل و باوتول (۱۹۷۳) این نظام طبقه‌بندی از بازده‌های یادگیری را به عنوان یک طبقه‌بندی

پیچیده‌تر از آن چه تلقی کردند که از قبل مطرح شده بود. آن، فرض زیر بنایی پایه‌ای را انعکاس می‌دهد که در آن بیشتر از یک نوع یادگیری و حتی شاید بیشتر از یک نوع ساختار حافظه وجود دارد (مریل، ۱۹۸۳، ص ۳۰۰). بدین ترتیب مریل نه تنها بر انواع چندگانه یادگیری صحنه می‌گذارد، بلکه ایده شرایط درونی یادگیری را نیز تصدیق می‌کند.

در سال ۱۹۹۲، مریل، جونز^۱ و لی^۲ طبقه‌بندی تبادلات آموزشی را به عنوان منادی برای توسعه مستمر از جایگاه نظریه مریل مشخص نمودند. مریل (۱۹۹۹) یک تبادل آموزشی را به عنوان «همه تعاملات یادگیری ضروری برای یادگیرنده در جهت دستیابی به نوع خاصی از دانش یا مهارت» تعریف می‌کند (ص ۴۰۲). این طبقات از تبادل در جدول (۲-۷) نشان داده شده‌اند. در واقع مریل مؤلفه عملکرد ماتریسش را بسط داده است.

جدول (۲-۷): طبقات تبادل آموزشی

تبادل اجزاء	
معین کردن:	نامیدن و به‌خاطر آوردن اطلاعات درباره بخش‌های موجودیت
اجرا کردن:	به‌خاطر آوردن و انجام دادن مراحل در یک فعالیت
تفسیر کردن:	به‌خاطر آوردن وقایع و پیش‌بینی دلایل در یک فرآیند
تبادل انتزاعیات	
قضاوت کردن:	مرتب کردن نمونه‌ها
طبقه‌بندی کردن:	جور کردن نمونه‌ها
تعمیم دادن:	گروه‌بندی نمونه‌ها
تصمیم گرفتن:	انتخاب یکی از میان گزینه‌ها
انتقال:	به‌کارگیری گام‌ها یا حقایق برای یک موقعیت جدید
تبادل ارتباطها	
پخش کردن:	کسب مجموعه‌ای از مهارت‌ها در بافتی از مجموعه مهارت‌های دیگر
قیاس و تشبیه کردن:	کسب گام‌هایی از یک فعالیت یا وقایعی از یک فرآیند از طریق مرتبط ساختن فرآیند یا فعالیتی متفاوت
جابجا کردن:	بسط دادن یک فعالیت در جهت یادگیری دیگر فعالیت‌ها
طراحی:	خلق یک فعالیت جدید
کشف کردن:	کشف یک فرآیند جدید

1 - Jones

2 - Li

اهداف ترکیبی^۱

گانیه و مریل (۱۹۹۰) همچنین در جهت بسط و گسترش نظام‌های طبقه‌بندی خود، هر دو با یکدیگر به مطالعه روی آن‌ها پرداختند. آن‌ها علاوه بر مطالعه‌ی آموزش که به بررسی فعالیت‌های جامع و در برگیرنده‌ی انواع وظایف یادگیری می‌پردازد، در جهت یک هدف کلی، ترکیبی و متداول نیز به مطالعه پرداختند. گانیه و مریل این نوع فعالیت را یک "اقدام مهم"^۲ نامیدند. از این گذشته آن‌ها پیشنهاد کردند که:

... اهداف ترکیبی مختلف از اقدامات گوناگون، در ذهن به عنوان انواع متفاوتی از ساختارهای شناختی بازنمایی می‌شود... طرح‌واره‌ای که هدف از وجود یک دسته اقدامات، دانش‌های گوناگون و مهارت‌های مورد نیاز برای درگیر کردن این اقدام و سناریو را بازنمایی می‌کند و نشان می‌دهد چه وقت و چگونه به هر یک از این قطعه‌های دانش یا مهارت از طریق این اقدام نیاز خواهد شد (ص ۲۵؛ با تأکید بر اصل).

هدف‌های ترکیبی از یک اقدام مهم، برای طراحان بسیار حیاتی است که آن‌ها به طور ویژه به انتقال مربوط می‌شوند. سناریوی یک اقدام به اهداف یادگیری مهارت‌ها و دانش‌های گوناگونی در جهت پیدا کردن یک هدف کلی و اغلب یک پروژه بزرگتر مربوط می‌شود تا این اهداف را در برگیرد. این نوع آموزش، تعدادی از بازده‌های یادگیری را در یک فعالیت یاددهی - یادگیری ترکیبی و کلی و همچنین نتایج را در شرایط یادگیری و راهبردهای آموزشی بی‌نظیر ترکیب می‌کند (گانیه و مریل، ۱۹۹۰).

ترتیب و توالی بازده‌های یادگیری

در یک گرایش مبتنی بر شرایط، تصمیمات مربوط به توالی آموزشی، بستگی به گستره‌ی وسیعی از ماهیت وظیفه یادگیری و همچنین ارتباطشان به دیگر وظایف مربوطه دارد. هر یک از نظام‌های اصلی از طبقه‌بندی وظایف یادگیری، بر رابطه‌ی پیش‌نیازها در بین بازده‌های یادگیری مختلف دلالت دارد. این موقعیت غالب مبتنی بر شرایط از ترتیب و توالی، در ابتدا توسط گانیه ارائه گردید و سپس دیگر نظریه‌پردازها همچون چارلز رایگلوث^۳ این تفکر را گسترش دادند.

1 - Integrated goal

2 - Enterprise

3 - Charles Reigeluth

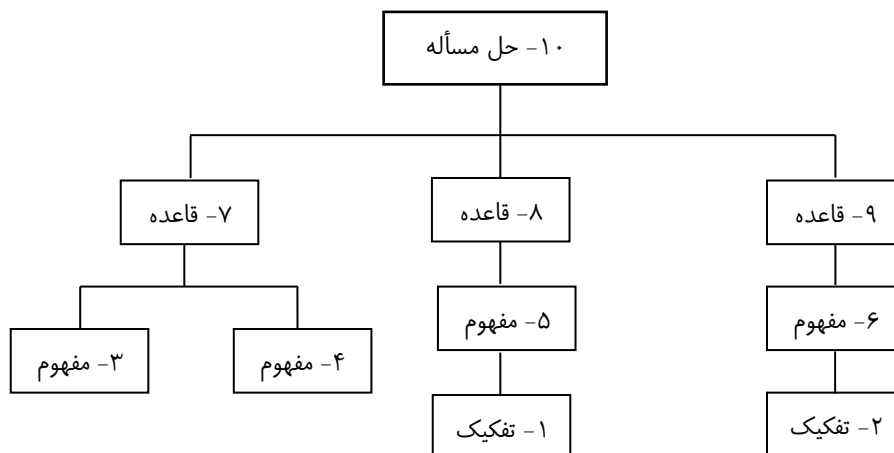
سلسله مراتب یادگیری و نظریه یادگیری تجمعی^۱

یکی از عقاید مبنایی گانیه عبارت بود از این که «رشد رفتاری از تأثیرات تجمعی یادگیری منتج می‌شود» (گانیه، ۱۹۶۸/۲۰۰۰ الف، ص ۴۰). وی مطرح می‌کند که یادگیری یک فرآیند منظم بوده و شامل یادگیری جدید است که بر مبنای یادگیری بنیادی گذشته، ایجاد می‌شود. پژوهش‌های اولیه‌ی خود گانیه و سپس دیگر افراد از این اصل پشتیبانی کردند (گانیه، ۱۹۷۳). اجزاء این نظریه از یادگیری، تجمع آن دسته از طبقات سلسله مراتبی از عملکرد انسانی هستند که در جدول (۱-۷) به‌ویژه به عنوان مهارت‌های ذهنی مختلف، نشان داده شده‌اند.

نظریه‌ی یادگیری تجمعی، تلویحات صریح و روشنی برای توالی دادن به آموزش دارد. گانیه (۱۹۷۳) یک وظیفه را با دقت هر چه تمام‌تر از توالی یادگیری متمایز می‌سازد. به هر حال، ترتیب و توالی آموزشی در درجه‌ی اول به تعیین و ترسیم مهارت‌ها و دانش‌هایی بستگی دارد که تابعی از بازدهی آموزشی مورد نظر هستند. این ترسیم، تحت عنوان یادگیری سلسله مراتبی شناخته می‌شود. برای گانیه (۱۹۷۳) سلسله مراتب یادگیری عبارت است از «توصیفاتی از مهارت‌های ذهنی قابل دستیابی به طور متوالی که هر یک از آن‌ها به عنوان یک طبقه از عملکرد بیان می‌شود» (ص ۲۱). شکل (۲-۷) یک مثال کلی از چنین سلسله مراتبی را نشان می‌دهد.

این مثال سطح پیچیدگی مرتبطی از همه وظایف را نشان می‌دهد و مشخص می‌سازد که کدام یک از آن‌ها پیش‌نیازهای ضروری برای وظایف سطح بالاتر هستند. آن همچنین رابطه وظایف را در ۳ رشته‌ی مجزا از مهارت‌ها نشان می‌دهد (به عنوان نمونه، ۱۰-۷-۴-۳-۱۰-۸-۵-۱۰-۹-۶-۲).

هر کسی می‌تواند از سلسله مراتب یادگیری در راستای تعیین مؤثرتر توالی آموزشی استفاده کند. با وجود این، گانیه (۱۹۶۸/۲۰۰۰ الف) صراحتاً بیان داشته است که توالی مطرح گردیده در این سلسله مراتب، تنها یک مسیر برای یادگیرندگان نیست که از طریق آن به هدف نهایی یادگیری دست پیدا کنند. در صورتی که به نظر می‌رسد هنگامی که آموزش نیازمند بازخوانی نظام‌مند پیش‌نیازها است، شواهدی از افزایش کارایی وجود داشته باشد (گانیه، ۱۹۷۳)، اما توالی‌های سلسله‌مراتبی محور ممکن است ضرورتاً مؤثرترین مسیر برای یک یادگیرنده‌ی ویژه‌ای نباشد که دارای تفاوت‌های فردی بسیار زیادی است. به هر حال آن چه که احتمال دارد، این است که توالی سلسله‌مراتبی یادگیری «محتمل‌ترین انتظار از مثبت‌ترین انتقال برای یک نمونه کامل از یادگیرندگان» محسوب می‌شود (گانیه، ۱۹۶۸/۲۰۰۰ ب، ص ۶۹).



شکل (۲-۷): نمونه‌ای از سلسله مراتب یادگیری

نظریه‌ی شرح و بسط^۱

نظریه‌ی شرح و بسط رایگلوث دستورالعملی را برای مرتب‌سازی واحدهای بزرگی از آموزش فراهم می‌آورد که با ایده‌های زیادی سروکار دارد و اغلب در سطح یک دوره است. در شروع کار، او نظریه طراحی آموزشی قبلی مریل را بسط داد که به طور اولیه با طراحی در سطح خرد از دروس فردی سروکار داشت. از این گذشته نظریه‌ی شرح و بسط به طور اصلی و اولیه انحصاراً با حوزه‌های شناختی بلوم متناسب شده بود که همه‌ی سطوح طبقه‌بندی او را می‌پوشاند و همچنین یک سطح اضافی دیگر که اغلب به سطح «فراشناخت» برمی‌گردد (رایگلوث و داروازه^۲، ۱۹۸۲، ص ۲۳). در توضیحات بعدی نظریه، رایگلوث (۱۹۹۹) بر جنبه‌های یادگیرنده-محوری و کلی این رویکرد در جهت مرتب‌سازی و همچنین نقشش در ایجاد مبناهای شناختی ثابت و یادگیری برانگیخته و معنادار تأکید دارد. این به دلیل روابط (به عنوان مثال بالا دستی، هماهنگی و تابعی) در میان مفاهیمی است که باید مرتب گردند. چنین روابطی در ابتدا باید از طریق یک تحلیل نظری مشخص گردد که از ساختار سلسله مراتبی مفاهیم یا اصولی ناشی می‌شوند که باید تدریس گردند (رایگلوث، ۱۹۹۹).

1 - Elaboration theory
2- Darwazeh

در اصل، نظریه‌ی شرح و بسط، یک توالی از کل به جزء را توصیف می‌کند که رویکردی از ساده به پیچیده است. اولین کلیت ارائه شده «چشم‌انداز» نامیده می‌شود که در واقع یک نوع خاص از دورنمای محتواست. چشم‌انداز همیشه مشخص می‌کند که ایده‌ها باید خیلی کلی یا خیلی ساده باشند، اما از نوع انتزاعی نیستند، [و ارائه] یک تعداد کوچک از مبنایی‌ترین، ساده‌ترین و یا کلی‌ترین ایده‌هاست... شامل آنچه را که انواع دیگر محتوا در سطح بالاتری به هم مرتبط هستند (اعم از پیش نیازهای یادگیری) (رایگلوث و استین^۱، ۱۹۸۳، ص ۳۴۶ با تأکید بر اصل).

به عنوان مثال اصول اقتصادی مختلف (همچون قانون عرضه و تقاضا) به عنوان چشم‌اندازی برای یک دوره مقدماتی در اقتصاد و مفاهیمی همچون قیمت یا میزان عرضه، نقش ایفا می‌کند که نمونه‌هایی از محتوای پشتیبان هستند (رایگلوث و استین، ۱۹۸۳).

این چشم‌انداز از طریق ارائه‌ی سطوح مختلفی از شرح و بسط محتوا ادامه پیدا می‌کند که هر یک از آن‌ها، پیچیدگی و جزئیات محتوایی بیشتری را فراهم می‌آورند (رایگلوث و استین، ۱۹۸۳). این شرح و بسط‌ها، نسخه‌های جامع‌تری از وظایف در دست را فراهم می‌آورند. این تنوع‌ها ممکن است نسبت به نمونه‌های قبلی، پیچیده‌تر و واقعی‌تر گردند یا احتمال دارد آن‌ها، نمونه‌های معروف کمتری از موارد را نشان دهند (رایگلوث، ۱۹۹۹). به عنوان مثال، یک نمونه در یک دوره‌ی اقتصاد، ممکن است شرح و بسط‌ها، تأثیرات تغییرها در جدول عرضه بر قیمت باشد (رایگلوث و استین، ۱۹۸۳). این فرآیند شرح و بسط ممکن است در بازگشت به چشم‌انداز کلی قطع گردد تا بافتی را مجدداً ایجاد نموده و آموزش ارائه شده تا این لحظه را بازنگری کند، اما سپس باید شرح و بسط بیشتری از محتوا اتفاق افتد. رایگلوث و استین (۱۹۸۳) این رویکرد را «لنز زوم» نامیدند.

درس‌ها با یک خلاصه‌کننده‌ی درونی و یک ترکیب‌کننده‌ی بیرونی پایان می‌یابند. خلاصه‌کننده‌های تعمیم اولیه، یک مثال یا نمونه خاص و برخی موقعیت‌های عملی خود-ارزیابی را بازنگری می‌کنند. ترکیب‌کننده‌ها روابط بین ایده‌های مختلف را در درس نشان می‌دهند (رایگلوث و داروازه، ۱۹۸۲).

نظریه‌ی شرح و بسط به خودی خود یک مبنای نظری چندوجهی دارد. این نظریه به طور اولیه یک نوع نظریه‌ی مبتنی بر شرایط محسوب می‌شود. زیرا مبتنی بر این پیش فرض است که انواع مختلفی از وظایف یادگیری وجود دارد و آموزش بر حسب هر یک از این انواع تغییر می‌کند. علاوه بر این، نظریه‌ی شرح و بسط، رویکرد سلسله‌مراتبی گانیه را در درون ساختارش از طریق

تشخیص جایگاه مهارت‌های پیش نیاز تدریس برای مرتب‌سازی ترکیب می‌کند. آن همچنین الگوی تعمیم-مثال-تمرین مریل را هم بسط می‌دهد. علاوه بر این، نظریه‌ی شرح و بسط، ایده‌ی آزوئل از توالی مشمول‌کننده‌ها (فصل ۴ را ملاحظه کنید) و مفهوم برونر از برنامه درسی حلزونی یا ماریچی (فصل ۵ را ملاحظه کنید) را انعکاس می‌دهد (رایگلوت و داروازه، ۱۹۸۲؛ رایگلوت و استین، ۱۹۸۳).

تسهیل فرآیندهای یادگیری درونی

سومین پیش‌فرض اساسی نظریه مبتنی بر شرایط، راهبردهای آموزشی است که باید فرآیندهای درونی یادگیری را تسهیل کند. در بسیاری از روش‌ها، این راهبردها قلب نظریه‌ی مبتنی بر شرایط محسوب می‌شود. شرایط بیرونی مؤثر بر آموزش (به عنوان مثال، راهبردهای تدریس، مطالب آموزشی و فعالیت‌های یادگیرنده) یادگیری را تسهیل می‌کنند که هر یک به طور اساسی یک فرآیند درونی هستند. با وجود این، شرایط بیرونی بستگی به نوع وظیفه‌ی یادگیری و توالی فعالیت‌ها دارند. بحث ما از این رو مجدداً با کار ابداعی و پیشگام رابرت گانیه آغاز می‌شود. سپس با نظریه‌های دیوید مریل ادامه می‌یابد که تفکر گانیه را به عنوان دلیل موجهی برای تفسیرات شناختی جدید از یادگیری و تکنولوژی‌های جدید بسط می‌دهد.

وقایع آموزشی

دیدگاه‌های گانیه از آموزش به طور اولیه گرایش شناختی او و همچنین به طور خاص پردازش اطلاعات را انعکاس می‌دهد. در نتیجه فرآیند یادگیری به عنوان درگیری ادراک حسی، حافظه‌ی فعال، رمزگذاری و ذخیره‌سازی در حافظه بلند مدت و بازیابی اطلاعات از حافظه دراز مدت در نظر گرفته می‌شود (بحث کامل‌تر نظریه‌ی یادگیری شناختی را در فصل ۴ ملاحظه کنید). آموزش مؤثر شامل فعالیت‌هایی است که این جنبه‌های مختلف از فرآیند یادگیری را تسهیل نماید. گانیه (۱۹۸۵) این فعالیت‌ها را در وقایع آموزشی خود خلاصه نموده است. این وقایع با جلب توجه شروع شده و سپس به یادگیرندگان این اجازه را می‌دهند تا از اهداف یادگیری درس آماده شده و این که چگونه این اهداف به آن‌چه مربوط می‌شوند که آن‌ها از قبل می‌دانند، سپس ارائه محتوا و کمک به یادگیرندگان با جنبه‌های پیچیده آن، تدارک فرصت‌هایی برای عمل و اطلاعاتی در مورد این که آن‌ها تا چه اندازه به‌خوبی آن را انجام می‌دهند، ارزیابی و نهایتاً کمک به یادگیرندگان در جهت بخاطر آوردن و استفاده از آن‌چه را که تازه یاد گرفته‌اند. این وقایع

گام‌هایی کلی هستند که معلمان باید در هر درسی آن‌ها را دنبال نمایند. این وقایع، شرایط بیرونی یادگیری هستند. جدول (۳-۷) این ۹ واقعه را مشخص کرده است. از این گذشته، آن نشان می‌دهد که هر یک از وقایع چگونه به فرآیند یادگیری مربوط می‌شوند تا از دیدگاه شناختی ملاحظه گردند. ترتیب این وقایع، به همان شکلی است که به طور معمول دنبال می‌شوند. هر چند که گاهی هرگز مطرح نکرد که ترتیب آن‌ها یا حتی استفاده از هر یک از این وقایع در هر درس نیاز است (گانیه و همکاران، ۱۹۹۲). در عوض طراحان باید از خود، این سؤال ساده را بپرسند «آیا یادگیرندگان در این مرحله نیاز دارند که برای یادگیری این وظیفه پشتیبانی شوند؟» (گانیه و همکاران، ۱۹۹۲، ص ۱۹۰).

در صورتی که وقایع آموزشی یک رویکرد طراحی کلی را تدارک ببیند، چارچوب برای تطبیق شرایط آموزشی گوناگون از لحاظ تعامل با انواع یادگیری مختلف تغییر می‌کند. این تغییرات به طور نمونه در واقعه ۳ (برانگیختن و بازخوانی یادگیری قبلی)، واقعه ۴ (ارائه محرک‌هایی از محتوا) و واقعه ۵ (تدارک رهنمود یادگیری) است. به عنوان مثال، مهارت‌های ذهنی نیازمند بازخوانی حقایق، مفاهیم و قواعد هستند، در صورتی که راهبردهای شناختی بستگی به بازخوانی مولفه‌های وظایفشان دارند. مفهوم یادگیری نیازمند راهنمایی در رابطه با مثال‌های زیادی از مفهوم است. اما یادگیری اطلاعات کلامی ممکن است از یک کمک حافظه همچون وسایل یادیار برای هدایت استفاده کند (گانیه و همکاران، ۱۹۹۲). وقایع آموزشی، ساختار پایه‌ای را برای طراحان فراهم می‌آورند تا آن‌ها پس از تکمیل مرحله‌ی تحلیل از طراحی آموزشی، آن را دنبال کنند و در تعیین راهبردهایی پیش روند که برای تسهیل یادگیری یادگیرندگان به کار گرفته می‌شوند. در ظاهر به نظر می‌رسد که حقایق بسیار ساده باشند، اما تقریباً رویکرد شهودی برای آموزش محسوب می‌شود. به هر حال، بررسی دقیقی از حقایق، نشان می‌دهد که آن‌ها به عنوان یک اتصال‌دهنده، بین این ایده‌های نظریه یادگیری شناختی و عمل روتین طراحی آموزشی، ایفای نقش می‌کنند.

جدول (۳-۷): رابطه بین وقایع آموزشی بیرونی و فرآیندهای درونی و یادگیری گانیه

وقایع آموزشی	فرآیندهای یادگیری
۱- جلب توجه	• دریافت محرک در حافظه حسی
۲- آگاه کردن یادگیرنده از اهداف یادگیری	• انتظارات و راهبردهای شناختی
۳- برانگیختن یادآوری دانسته‌های قبلی	• فراخوانی از حافظه بلند مدت به حافظه فعال
۴- ارائه محتوا	• ادراک انتخابی از ویژگی‌های متمایز
	• رمزگذاری برای حافظه بلندمدت

• سرخ‌هایی برای بازیابی	۵- تدارک رهنمود یادگیری
• فعال ساختن سازمان پاسخ	۶- فراخوان و عملکرد
• ایجاد تقویت	۷- فراهم آوردن بازخورد
• تصحیح خطاها	۸- ارزیابی عملکرد
• فراخوانی از حافظه بلندمدت	
• سازماندهی پاسخ	
• تقویت و بازخورد	
• سرخ‌هایی برای بازخوانی و یادآوری	
• تعمیم برای انتقال	۹- افزایش یادآوری و انتقال

نظریه‌ی نمایش اجزاء و نظریه‌ی تبادل آموزش

مریل رویکرد دومی را برای به کارگیری آرمان مبتنی بر شرایط با استفاده از شرایط بیرونی تسهیل یادگیری فراهم آورد. او ۲ نظریه‌ی اصلی از طراحی آموزشی را توسعه داد که عبارتند از: نظریه‌ی نمایش اجزاء و نظریه‌ی تبادل آموزشی. طی فرآیند درگیری با این نظریه‌ها، توصیفات مداخله‌کننده‌ای از آنچه وجود داشت که او آن را طراحی آموزشی می‌نامد. ظهور هر یک از این دیدگاه‌ها به طور مبنایی مبتنی بر شرایط با راهبردهای آموزشی است که از طریق نوع بازده یادگیری متفاوت می‌شوند (به مباحث قبلی ماتریس محتوا- عملکرد مریل توجه کنید).

ویژگی اصلی نظریه‌ی نمایش اجزاء مریل (۱۹۸۳) این است که همه‌ی محتوای آموزشی می‌تواند با به کارگیری مجموعه‌ای ارائه گردد که او آن‌ها را "شکل‌های ارائه اولیه" می‌نامد. این انواع ارائه مبتنی بر گزاره‌هایی است که همه‌ی انواع یادگیری می‌تواند در ۲ بعد بازنمایی گردد.

- از طریق ارائه‌ی یک تعمیم یا یک نمونه خاص از موضوع
 - از طریق استفاده از متون توضیحی (بیانی) یا سؤال (پرسشی)
- جدول (۴-۷) نشان می‌دهد که چگونه مریل (۱۹۸۳) این عناصر را در جهت شکل‌دهی به نوعی طبقه‌بندی از راهبردهای آموزشی کلی با هم ترکیب می‌کند.

جدول (۴-۷): طبقه‌بندی شکل ارائه اولیه

نوع فن ارائه		نوع ارائه
سؤالی	بیانی	
یادگیرندگان ادراکشان را از یک تعمیم از طریق تکمیل یک بیان کلی ارزیابی کرده و به تمرین آن می‌پردازند.	معلم یک قاعده یا تعمیم را بیان می‌کند، نشان می‌دهد، همراه با تصویر توضیح می‌دهد یا به نمایش در می‌آورد.	تعمیم
یادگیرندگان ادراکشان را از یک نمونه از طریق به کارگیری به یک نمونه خاص ارزیابی می‌کنند.	معلم یک نمونه یا یک مورد ویژه را بیان کرده با مثال توضیح داده یا نمایش می‌دهد.	نمونه

همچنین هر یک از شکل‌های ارائه می‌تواند شرح و بسط یابد. مثلاً ارائه‌های بیانی، می‌تواند از طریق تدارک دانش پیش نیاز، اطلاعات اضافی از بافت یا یادیارهای حافظه بسط پیدا کند. ارائه‌های سؤالی هم می‌تواند از طریق بازخورد یا مثال‌های اضافی شرح و بسط یابد. این شرح و بسط‌های شکل‌های ارائه به عنوان «نمایش‌هایی» ایفاء نقش می‌کنند که نوع ارائه را با سطح عملکرد مورد نظر و محتوای مدنظر با هم ترکیب می‌کند. علاوه بر این مریل (۱۹۸۳) تصدیق می‌کند که نمایش‌های متنوع می‌توانند خودشان را به هم مرتبط سازند. طراحان، راهبردهای آموزشی را از طریق تعیین نمایش صحیح محتوا و همچنین تعیین زمانی انتخاب می‌کنند که هر یک از این نمایش‌ها بهتر است برای تفکیک یا ارتباط دهی به دیگر نمایش‌ها ارائه شوند.

مریل (۱۹۸۳) مطرح می‌سازد که رویکرد نظریه‌ی نمایش اجزاء در ساختاردهی به فعالیت‌های یادگیری، اشاره به یک توالی از تعمیم دادن در ابتدا و سپس یک مثال دارد که از طریق تمرین ادامه می‌یابد. به عنوان مثال، اگر کسی بخواهد مفهوم مخروطیان را تدریس کند، در گام اول او باید یک تعریف کلی از اصطلاح را فراهم آورد؛ سپس باید یک نمونه خاص از مخروطیان را ارائه کند و در نهایت یادگیرندگان هم بایستی مخروطیان را از گروه‌های بزرگی از درختان تفکیک نمایند. به هر حال پشتیبانی تجربی برای این رویکرد در توالی دهی متفاوت است. برخی از یافته‌های مهم و قوی چنین نتیجه‌گیری می‌کنند که بهتر است در ابتدا تعمیم‌ها قبل از نمونه‌ها ارائه گردند و دربردارنده‌ی تمرین باشند؛ اما ترتیبی که در هر یک از آنها اتفاق می‌افتد چندان مهم نیست (مریل، ۱۹۸۳).

مریل متعاقباً ایده‌ی شکل‌های ارائه اولیه و ثانویه را در مفهوم تبادل آموزشی بسط می‌دهد. یک تبادل «به عنوان گرفتن و دادن دو جانبه، پویا و زمان واقعی بین نظام آموزشی و یادگیرنده مشخص

فصل هفتم: نظریه مبتنی بر شرایط / ۲۲۹

می‌شود که در آن ردوبدل شدن اطلاعات وجود دارد» (مریل، لی و جونز، ۱۹۹۰، ص ۹). آن به طور معمول شامل نمایش‌های چندگانه و تعاملات چندگانه با یادگیرندگان است. انواع گوناگونی از تبادلات وجود دارد، اما آن‌ها بسیاری از جنبه‌های سنتی یک راهبرد آموزشی را به کار می‌گیرند. آن‌ها شامل محتوا (آن چه به عنوان ساختار دانش شناخته می‌شود) فنون ارائه، فرصت‌های تمرین و راهنمایی یادگیرنده است (مریل، ۱۹۹۹).

دو دلیل عمده وجود دارد برای این که چرا مریل و همکارانش به قالب تبادل برگشته‌اند. اولین آن بر می‌گردد به «این فرضیه که یادگیری زمانی از مدل‌های ذهنی منتج می‌گردد، در حافظه سازمان یافته و بسط پیدا می‌کند» (مریل و همکاران، ۱۹۹۰، ص ۹) در نتیجه، آموزش بایستی در بردارنده‌ی هرچیز ضروری برای تسهیل اکتساب از یک مدل ذهنی ویژه باشد. به همین خاطر این مدل‌ها به طور طبیعی پیچیده هستند و بایستی تعاملات آموزشی یکپارچه‌ای بین یادگیرندگان و معلمان یا مطالب آموزشی وجود داشته باشد (مریل و همکاران، ۱۹۹۰). از این رو نسبت به یک نمایش ساده که معمولاً تنها یک پاسخ یادگیرنده را طلب می‌کند به تبادل پیچیده‌تری منجر می‌گردد.

دلیل دوم برای استفاده از تبادل، این است که تبادل از طریق تعریف بر تعامل تأکید دارد تا این که اصرار بر انتقال اطلاعات به طور ساده به یادگیرندگان داشته باشد. یکی از روش‌های ارتقاء انواع پیچیده‌ی تعامل طی فرآیند تدریس و یادگیری از طریق استفاده از آموزش مبتنی بر رایانه میسر می‌شود که یک ابزار آموزشی است که به سرعت رشد کرده است. مریل روش‌های جدیدی از طراحی چنین آموزش‌هایی را کشف کرد و در طی انجام این کار یک نظام طراحی آموزش مبتنی بر رایانه را توسعه داد که از آن تحت عنوان طراحی آموزشی خبره یاد می‌شود. این نظام از کالبد تبادلاتی استفاده کرده است که «قطعاتی از کدهای رایانه‌ای هستند و هنگامی که از طریق یک نظام انتقال مناسب به یادگیرندگان منتقل شوند، موجب رخ دادن یک تبادل یا مجموعه‌ای از تبادلات می‌گردند (مریل، لی و جونز، ۱۹۹۹، ص ۸). طراحی آموزشی خبره باید هم فرآیند طراحی آموزشی را خودکار سازد و همچنین باید محیط‌های یادگیری خلق نماید که برای یادگیرندگان قابلیت تطبیق داشته باشد. آموزش باید مناسب تشخیص نیازها و ویژگی‌های فردی یادگیرندگان باشد (مریل، ۱۹۹۹). نظریه تبادل آموزشی با هدف ایجاد پیوند با طراحی رایانه‌ای و توسعه نظام رشد یافته است که نه فقط اکتساب انواع دانش و مهارت‌ها را تسهیل کرده، بلکه همچنین تلاش نموده تا به‌خوبی آموزش را فردی سازد.

گرایش‌های فلسفی نظریه مبتنی بر شرایط

رویکردهای متنوع طراحی آموزشی نه تنها تحت تأثیر نظریه‌هایی بوده‌اند که ما در مورد آن‌ها بحث کردیم، بلکه همچنین آن‌ها از عقاید و ارزش‌های طراحان نیز تأثیر پذیرفته‌اند (اسمیت و راگان، ۲۰۰۵). برای هر کسی مبرهن است، آن‌هایی که به نظریه‌ی مبتنی بر شرایط اعتقاد دارند، پژوهشگرانی بوده‌اند که اگر در جایگاه پشتیبانی یا رأس پژوهش قرار داشته‌اند، آن‌ها از یک موقعیت خاص [برحسب دیدگاه فلسفی خود] طرفداری کرده‌اند. آن‌ها تجربه‌گرایانی بوده‌اند که در قلب پژوهش قرار گرفته‌اند. این موقعیت شبیه به آن دسته از نظریه‌های یادگیری و ارتباطی قبلی و دیگر کسانی است که نظریه‌شان به‌طور اولیه در پژوهش ریشه دارد تا این که استدلال ناب و اصیلی باشد. با توجه به نظریه‌ی مبتنی بر شرایط به‌طور خاص، این اشاره به یک توضیح با پشتیبانی تجربی از فرآیند یادگیری و فعالیت‌های آموزشی دارد که در آن اکتساب دانش و انتقال یادگیری به مجموعه‌های جدید را تسهیل می‌کند.

استرایک (۱۹۷۲) به پیچیدگی دیدگاه تجربی‌نگرها برای کسانی اشاره می‌کند که به مطالعه‌ی رفتار انسانی می‌پردازند:

زمانی که دانشمند علوم اجتماعی ادعا می‌کند که یک رفتار را می‌فهمد، معنا را از طریق ملاحظه آن (به عنوان آنچه را که به‌طور خاص در مجموعه‌ای از قواعد یا هنجارهای سازمان یافته) درک می‌کند. اما ملاحظه‌ی یک عمل به عنوان آنچه متعاقب یک هنجار می‌آید، بسیار متفاوت از ملاحظه آن به عنوان نمونه‌ای از قانون یا مقررات است. هنجارها می‌توانند شکسته شوند، اما قوانین خیر. قواعد به عمل معنا می‌بخشند، اما قوانین فقط به شرایطی که تحت آن اتفاق می‌افتند، مربوط می‌شوند. بدین ترتیب، فهمیدن یک عمل، اصلاً شبیه به توضیح دادن علمی آن نیست (ص ۴۱ با تأکید بر اصل).

شاید این به آن جهت باشد که امروزه ما به ندرت نظریه‌های آموزشی و تربیتی را می‌بینیم که بر حسب قوانین ساخته شده باشند. شاید این به دلیل آن باشد که «هنجارهای» طراحی آموزشی در نظریه مبتنی بر شرایط، اغلب با احتیاط بیان شده‌اند. از قبیل تشخیص اثربخشی توالی آموزشی با آن‌هایی که بر یادگیری سلسله‌مراتبی دلالت دارند، چندان تطبیقی [با هنجارها] ندارد.

فصل هفتم: نظریه مبتنی بر شرایط / ۲۳۱

چنانچه کار گانه و مريل را به طور ويژه بررسي نمايند، براي آنها روشن مي شود كه نظريه-هاي ايشان طي زمان نمو يافته است. اين مطابق با راهنمايي پيتري^۱ (۱۹۷۲) براي «پژوهشگران تجربي است كه بايد مدام نظريه پردازي كنند ... و البته ممكن است نظريه شان با اين پيش فرض ها، گرفتاري هايي را براي يك تجربي نگر فراهم آورد. زيرا ممكن است به طور كلي مبتني بر شواهد نباشند و در عوض آنها تحت تاثير ارزش هاي فردي (يا شايد ديسپلين خاصي) تحت تاثير قرار گيرند. استرايكن (۱۹۷۹) مطرح مي سازد كه «حقايق و ارزش ها در بسته هاي مفهومي يكپارچه اي مي آيند» (ص. ۱۴).

به نظر مي رسد آنچه را نظريه هاي مبتني بر شرايط انجام مي دهند، با برخي ارزش هاي رايج مشترك باشند. اسميت و راگان (۲۰۰۵) تعدادي از اين ارزش ها يا پيش فرض ها را معين مي كنند كه عبارتند از: ۱- اين ايده كه «اهداف كلي يادگيري بايستي از طريق اجباري، تحريك گردند كه در پشت تصميمات مربوط به فعاليت ها و ارزيابي وجود دارد» (ص. ۲۳). ۲- نقش كلي اصول آموزش و ۳- اهميت كارايي و اثربخشي آموزشي. آنچه را كه اين ارزش ها انجام مي دهند، به نظر مي رسد كه دلالت بر پذيرش تعميم و يك تمايل در راستاي ديدگاه هاي عينيت گرایی دارند. چندان نامحتمل نيست كه ديدگاه هاي نظريه پردازان مبتني بر شرايط، تجربه گرایی فلسفي را انعكاس دهند. يا شايد مثل اسميت و راگان (۲۰۰۵) آنچه را مجدداً مطرح مي سازند، رنگ و بوي عملگرایی بيشتري نسبت به نظريه داشته باشد. از اين لحاظ آنها طراحان آموزشي را به عنوان مطرح كنندگان مي دانند كه «دانش از طريق آزمايش و "حقيقت براي زمان حال" ساخته مي شود. فرضيه ها و بازنگري ها يا دست كشيدن از اين "حقيقت" به عنوان تفاسير و تجارب رايج، بر آنچه اشاره دارد كه بايد تغيير کرده و اصلاح گردد» (ص. ۲۲).

پالایش نظریه طراحی آموزشی مبتنی بر شرایط

نظريه پردازان، ايده طراحی آموزشي مبتني بر شرايط را طي سال هاي اخير بسط و گسترش داده اند كه در بردارنده اصولي است كه در آخرين نظريه هاي يادگيري، انگيزش و آموزش يافت شده-اند. اين توسعه و رشد به پيشرفت ها در روانشناسي شناختي، نظريه يادگيري اجتماعي (فصل ۴ را ملاحظه كنيد) و سازنده گرایی (فصل ۸ را ملاحظه نماييد) برمي گردد. در قسمت زير ما ۴ بحث از چنين توسعه هايي را در نظريه مبتني بر شرايط مطرح کرده ایم كه عبارتند از:

- آموزش زایشی^۱ و ریشه‌یابی^۲
- یادگیری پیچیده
- حل مسأله
- طراحی انگیزشی

هر یک از این رویکردهای نظری، در بردارنده‌ی نظریه طراحی آموزشی مبتنی بر شرایط هستند. آن‌ها حاصل روابط و پیچیدگی‌های انواع مختلف بازده‌ها بوده، فرآیندهای درونی یادگیری را بررسی کرده و دلالت‌هایی بر شرایط بیرونی آموزش دارند.

راهبردهای زایشی و ریشه‌یابی

رشد کلیدی در نظریه‌ی طراحی آموزشی مبتنی بر شرایط را می‌توان در کار پاتریکا اسمیت و تیلمن راگان یافت. آن‌ها در جستجوی بسط نظریه‌ی گانه از طریق بررسی راهبردهایی برای تدارک رهنمود برای یادگیرندگان بودند. اسمیت و راگان (۲۰۰۵) به بررسی این سؤال پرداختند: «کدام یک می‌تواند مکان کنترل پردازش اطلاعات باشد: آموزش یا یادگیرندگان؟» (ص ۱۴۱) آن‌ها در پایان ادعا کردند که پاسخ بستگی به وظایف یادگیری، میزان دانش قبلی که یادگیرنده از آن برخوردار است، کیفیت و گستردگی راهبردهای یادگیری یادگیرنده دارد. آن‌ها در نهایت پیوستاری از راهبردهای آموزشی زایشی-ریشه‌یابی مطرح می‌کنند که با این موضوعات سروکار دارد.

راهبردهای آموزشی ریشه‌یابی، پشتیبانی بیشتری نسبت به راهبردهای زایشی فراهم می‌آورند. اسمیت و راگان (۲۰۰۵) چنین بحث می‌کنند که راهبردهای ریشه‌یابی برای نوآموزان با دانش قبلی اندک و راهبردهای یادگیری پایین مناسب است، زیرا آن‌ها مسئولیت (اندکی بر دوش یادگیرنده) برای ساختاردهی به یادگیری تفویض می‌کنند. با وجود این، آن‌ها همچنین هشدار می‌دهند که یادگیرندگان ممکن است با به کارگیری راهبردهای ریشه‌یابی به طور نادرست، با پردازش درونی کمتری از یادگیری درگیر شوند. نمونه‌هایی از راهبردهای ریشه‌یابی در روش‌های آموزشی توضیحی، یافت می‌شوند.

راهبردهای آموزشی زایشی این امکان را برای یادگیرندگان فراهم می‌آورند تا آن‌ها معنایشان را از آموزش از طریق «تعمیم دادن اهداف کلی آموزشی، سازماندهی، شرح و بسط‌ها، ترتیب و

1- Generative instruction

2- Supplantive instruction

فصل هفتم: نظریه مبتنی بر شرایط / ۲۳۳

توالی دهی و تأکید محتوا، کنترل درک و فهم‌شان و انتقال به دیگر بافت‌ها» بسازند (اسمیت و راگان، ۲۰۰۵، ص ۱۴۱). اسمیت و راگان (۲۰۰۵) مطرح کردند که در صورت وجود یادگیرندگان با دانش قبلی گسترده و راهبردهای یادگیری به‌خوبی رشد یافته، می‌توان کنترل یادگیری را به آن‌ها تفویض کرد. آن‌ها استفاده از محیط زایشی را در جایی پیشنهاد می‌کنند که یادگیرندگان بتوانند بسیاری از وقایع آموزشی را برای خودشان فراهم آورند. نمونه‌هایی از راهبردهای زایشی را می‌توان در محیط‌های یادگیرنده‌محور، همچون یادگیری حل مسأله پیدا کرد.

بر اساس یافته‌های پژوهشی، راگان و همکاران (۲۰۰۸) پیشنهاد می‌کنند که آموزش تا حد ممکن باید از راهبردهای زایشی استفاده نماید. با وجود این، آن‌ها هشدار می‌دهند که راهبردهای ریشه‌یابی که پشتیبانی را برای یادگیرندگان تدارک می‌بینند، ممکن است هنگامی بسیار مناسب باشد که زمان برای آموزش بسیار کم باشد یا موقعی که راهبردهای زایشی منجر به ناامیدی، نگرانی یا خطر شوند. آن‌ها پیشنهاد می‌کنند که طراحان آموزشی بهتر است از یک رویکرد حل مسأله برای تعیین «میزان پشتیبانی شناختی لازم در جهت مشخص نمودن وقایع آموزشی مبتنی بر ملاحظه دقیق بافت، یادگیرنده و وظیفه یادگیری» استفاده کنند.

طراحی برای یادگیری پیچیده

یکی دیگر از بسط‌های نظریه طراحی آموزشی مبتنی بر شرایط را می‌توان در کار جرون ون مرین-بور و همکارانش جستجو کرد. او بر چگونگی طراحی آموزشی در دستیابی به یادگیری پیچیده متمرکز بوده است. مطابق با نظر ون مرینبور و کریشنر (۲۰۰۷):

یادگیری پیچیده در بردارنده‌ی ادغام دانش، مهارت‌ها و نگرش‌هاست و همچنین به هماهنگ‌سازی "اجزاء اصلی مهارت‌های" مختلف از لحاظ کیفی و اغلب انتقال آموخته‌ها در مدرسه یا مجموعه‌ی کارآموزی به زندگی روزانه و مجموعه‌های کاری می‌پردازد (ص ۴ با تأکید بر اصل).

یادگیری پیچیده بر اهداف یادگیری ترکیبی و اهداف یادگیری عملکردی چندگانه متمرکز است که در بردارنده وظایفی است که در زندگی یا شغل یافت می‌شوند. این اهداف کلی و یادگیری، هماهنگی کاربرد و انتقال مهارت‌ها را ارتقاء می‌دهند که ترکیبی از یادگیری پیچیده

است (ون مرینور، کلارک و دی کروک^۱، ۲۰۰۲). آن‌ها شبیه به اهداف کلی ترکیبی هستند که گانیه و مریل (۱۹۹۰) در راستای توسعه و بسط نظام‌های طبقه‌بندی‌شان مطرح کرده بودند.

تصمیمات متوالی در زمان طراحی برای یادگیری پیچیده از جایگاه و اهمیت خاصی برخوردار هستند. ون مرین‌بور و همکاران (۲۰۰۲) بیان می‌دارند که «توالی وظایف یادگیری در واقع استخوان‌بندی هر نوع برنامه‌ی کارآموزی محسوب می‌شود که در راستای یادگیری پیچیده هدف‌گذاری شده باشد» (ص ۴۳). ون مرین‌بور و همکاران (۲۰۰۲) سلسله‌مراتبی را مطرح می‌سازند که از وجود دو نوع رابطه بین مهارت‌ها گزارش می‌دهد که باید هنگام طراحی برای یادگیری پیچیده مدنظر قرار گیرند. اولین نوع رابطه در یک سلسله‌مراتب، **رابطه افقی بین مهارت‌های هماهنگ** است که ممکن است به صورت متوالی باشد (به عنوان مثال ابتدا شما این را انجام می‌دهید، سپس شما آن را انجام می‌دهید). دومین نوع رابطه در سلسله‌مراتب از نوع **عمودی** است، آنجا که مهارت‌های سطح پایین سلسله‌مراتب (پیش‌نیازها)، انجام مهارت‌ها را در سطح بالاتر سلسله‌مراتب امکان‌پذیر می‌سازند. ون مرین‌بور تصدیق می‌کند که کار گانیه روی سلسله‌مراتب یادگیری بر تفکرش درباره ترتیب و توالی برای یادگیری پیچیده تأثیر گذاشته است. یادگیری پیچیده شامل مهارت‌های متناوب و نامتناوب است که طراحان آموزشی اهداف یادگیری مختلفی برای هر دو نوع این مهارت‌ها معین می‌کنند (ون مرینور و همکاران، ۲۰۰۲).

مهارت‌های متناوب (مثل روزمره) آن دسته از مهارت‌هایی هستند که می‌توانند در موقعیت‌های پیچیده مشابه به کار برده شوند و شامل قواعدی هستند که از یک موقعیت به موقعیت دیگر تعمیم پیدا می‌کنند و البته مهارت‌های نامتناوب (مثل رمان) از یک موقعیت به موقعیت دیگر متفاوت هستند.

مطابق با دیدگاه ون مرین‌بور و همکاران (۲۰۰۲) «برای جنبه نامتناوب یک مهارت و مهارت پیچیده به عنوان یک کل، فرآیندهای یادگیری اصلی که باید ارتقاء داده شوند به ساختن طرح‌واره مربوط می‌گردند» (ص ۴۲) طرح‌واره، استفاده از مهارت‌ها را از یک موقعیت به موقعیت دیگر تسهیل می‌کند. زیرا آن‌ها حاوی دانش عینی و تعمیم یافته هستند (فصل ۴ را برای بحث از طرح‌واره ملاحظه کنید). برای این که به آن‌ها کمک کنید تا طرح‌واره‌شان را از نو یا مجدد بسازند، تجارب عینی را برای یادگیرندگان فراهم آورده و آن‌ها را تشویق به «انتزاعی کردن اطلاعات به دور از جزئیات» نمایید (ون مرینور و کریشر، ۲۰۰۷، ص ۲۰).

فصل هفتم: نظریه مبتنی بر شرایط / ۲۳۵

دیگر فرآیندهای درونی یادگیری توسط مرین بور و همکارانش مورد مطالعه قرار گرفت. آن‌ها فرض می‌کنند که زمانی یک طرح‌واره‌ی جدید ساخته می‌شود، مدل‌های ذهنی استدلال‌سازی را تسهیل می‌کنند. زیرا آن‌ها انعکاس دهنده این هستند که محتوا چگونه سازمان می‌یابد. علاوه بر این، راهبردهای شناختی همچنین بر حل مسأله تأثیر می‌گذارند، زیرا آن‌ها بر چگونگی پرداختن به مسأله اثرگذار هستند. به عنوان مثال، فرآیندهای تفکیک و تعمیم بر ساختن مجدد طرح‌واره در جهت تطبیق آن‌ها با تجارب جدید تأثیر گذار است (ون‌مرین بور و همکاران، ۲۰۰۲).

ون مرین بور و همکارانش مدل طراحی آموزشی ۴ مؤلفه‌ای را مطرح کردند که بر ادغام و هماهنگ‌سازی مهارت‌هایی متمرکز است که یادگیری پیچیده را ترکیب می‌کند (ون‌مرین بور و همکاران، ۲۰۰۲؛ ون‌مرین بور و کریشنر، ۲۰۰۷). مدل ۴ مؤلفه‌ای شامل ۱۰ گام است که طراحان در بررسی یادگیری پیچیده آن را دنبال می‌کنند (جدول ۵-۷ را ملاحظه کنید).

جدول (۵-۷): مولفه‌های مدل طراحی آموزشی ۴ مؤلفه‌ای با گام‌های مربوطه

مؤلفه‌های مدل طراحی آموزشی ۴ مؤلفه‌ای	۱۰ گام برای یادگیری پیچیده
وظایف یادگیری	۱) طراحی وظایف یادگیری
	۲) ترتیب و توالی طبقات وظایف
	۳) تنظیم اهداف عملکردی
اطلاعات پشتیبان	۴) طراحی اطلاعات پشتیبان
	۵) تحلیل راهبردهای شناختی
	۶) تحلیل مدل‌های ذهنی
اطلاعات روندی	۷) طراحی اطلاعات روندی
	۸) تحلیل قواعد شناختی
	۹) تحلیل دانش پیش‌نیاز
تمرین بخشی از وظیفه	۱۰) طراحی تمرین بخشی از وظیفه

وظایف یادگیری برای یادگیری پیچیده می‌تواند هم در محیط‌های واقعی و هم شبیه‌سازی شده اجرا گردد: آن‌ها امکان تمرین وظیفه را تماماً از مهارت‌های تشکیل دهنده‌ای می‌آورند که در کنار هم مهارت پیچیده را شکل می‌دهند.

اطلاعات پشتیبان «در واقع پلی را بین دانش قبلی یادگیرنده و وظایف یادگیری به وجود می-آورند» (ون مرین بور و همکاران، ۲۰۰۲، ص، ۴۳) و از آن در جهت حمایت از خلق یک طرح واره از طریق بسط روابط بین اطلاعات جدید با دانش قبلی استفاده می شود. اطلاعات پشتیبان برای هر یک از وظیفه متوالی در واقع یک بسط از اطلاعات قبلی است که به یادگیرندگان کمک می کند، چیزهایی را انجام دهند که قبلاً قادر به انجام آن نبودند. راهبردهای سؤالی یا توضیحی می توانند برای این نوع اطلاعات استفاده شوند. این ایده ها نظریه نمایش اجزاء مریل (۱۹۸۳) که قبلاً بحث گردید را بسط و گسترش دادند. اطلاعات پشتیبان همچنین شامل بازخورد شناختی در تشویق یادگیرندگان به انعکاس کیفیت رویکردشان برای حل مسأله و راه حل هایشان است. آن همچنین در راستای افزایش راهبردهای شناختی یادگیری یادگیرندگان فراهم می آید. (ون مرین بور و کریشر، ۲۰۰۷).

اطلاعات رویه ای برای یادگیرندگان، گام هایی را تدارک می بیند که آن ها به آن نیاز دارند تا مهارتی را تکرار کنند. با توجه به «ارائه به موقع اطلاعات» (ون مرین بور و همکاران، ۲۰۰۲)، زمانی آن ارائه می گردد که یادگیرندگان در کار کردن در وظایف تکراری بدان نیاز دارند. این اطلاعات شامل ابعادی است از به کارگیری چگونگی قواعد و رویه ها و همچنین بازخوردهای اصلاحی در خطاها (ون مرین بور و کریشر، ۲۰۰۷). اطلاعات رویه ای در واحدهای کوچک سازمان می یابد که نمایش اطلاعات نامیده می شود. براساس نظریه های نمایش اجزاء و تبادل آموزشی مریل (۱۹۸۳ و ۱۹۹۹) ون مرین بور و همکاران (۲۰۰۲) پیشنهاد می کنند که نمایش اطلاعات باید شامل تعداد زیادی مثال و تعمیم باشد که عبارتند از:

به عنوان نمونه، قواعد کلی هستند که می توانند در گستره ای از موقعیت ها به کار روند و مفاهیم پیش نیاز کلی محسوب می شوند به طوری که آن ها به یک طبقه از اشیاء یا وقایع برمی گردند. اغلب برای ارائه مثال هایی مطلوب است که تعمیم ها را همراه با مثال یا تصویر توصیف کند. قواعد چنین مثال هایی، اثبات تجربی^۱ نامیده می شود و مفاهیم، الگوها و اصول آن ها نمونه نامیده می-شوند (ص. ۵۲).

مؤلفه نهایی در مدل طراحی آموزشی ۴ مؤلفه ای، تمرین کردن بخشی از وظیفه است. تمرین بخشی از وظیفه در واقع از تقویت قواعد و رویه هایی پشتیبانی می کند که در آن اغلب نیاز به میزان زیادی از تمرین خواهد بود (ون مرین بور و همکاران، ۲۰۰۲). در صورتی که رویکرد کل وظیفه در جهت تسهیل ساخت یک طرح واره به کار می رود، اما راهبرد بخشی از وظیفه، یک وظیفه

پیچیده را در مولفه‌های آن می‌شکند تا هر یک از آن‌ها به طور مجزا تدریس گردند. پس بخش‌های متنوع در کل وظیفه ترکیب می‌شوند. ون‌مرین‌بور و کریشنر (۲۰۰۷) فکر می‌کنند که این رویکرد، یادگیری سریع‌تر قواعد را تسهیل می‌کند.

یک نظریه طراحی آموزشی برای حل مسئله

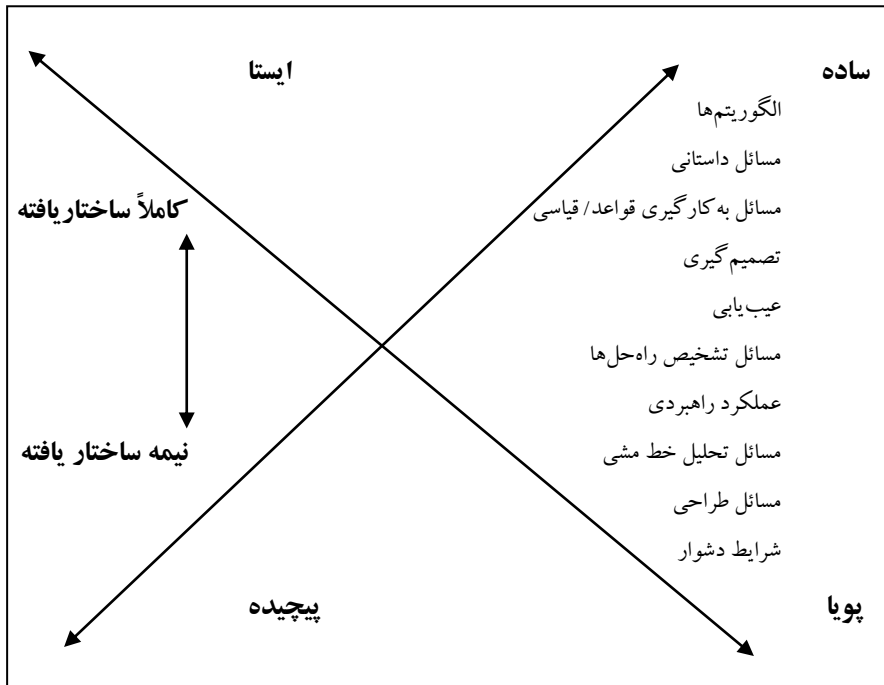
پالایش بیشتر در نظریه طراحی آموزشی مبتنی بر شرایط، ممکن است در کار دیوید جاناسن^۱ در حل مسئله ملاحظه گردد. همکاری او در این زمینه می‌تواند به عنوان نظریه مبتنی بر شرایط دیده شود زیرا آن‌ها از مواردی صحبت می‌کنند از قبیل:

- گونه‌شناسی از مسائل که در هر طبقه نیازمند پشتیبانی آموزشی متفاوتی است.
- تعیین روابط بین انواع مسائل برحسب ساختار، پیچیدگی و خصیصه‌شان.
- فرآیندهای درونی و تفاوت‌های فردی که بر یادگیری حل مسئله تأثیر می‌گذارد.

جاناسن (۱۹۹۷) اظهار می‌دارد که مسائل برحسب ساختار، پیچیدگی و انتزاعشان متفاوت هستند. وی همچنین بین مسائلی که کاملاً ساختار یافته‌اند و مسائلی که دارای ساختار ضعیف یا نیمه ساختاریافته هستند، تمایز قائل می‌شود. مسائل کاملاً ساختاریافته راه‌حل‌های شناخته شده‌ای دارند که نیازمند به کارگیری تعدادی مفاهیم، قواعد و اصول ثابت است. مسائل نیمه ساختاریافته از راه‌حل‌های چندگانه، عناصر ناشناخته و روابط متناقض در بین مفاهیم، قواعد و اصول برخوردارند. انواع مسائل کاملاً ساختاریافته شامل مسائل داستانی و منطقی است در صورتی که نمونه‌هایی از موقعیت‌های نیمه ساختاریافته شامل مسائل طراحی (به عنوان نمونه، ساختن یک پل پهن) و دشواری‌هایی (مثل، چگونگی پس گرفتن یک کشور در پایان جنگ) است.

همچنین انواع مسائل برحسب پیچیدگی‌شان، تعریفشان از تعداد متغیرها یا موضوعات درگیر با حل مسئله، متفاوت هستند (جاناسن، ۱۹۹۷). مسائل ساده در بردارنده‌ی عملیات شناختی کمتری نسبت به مسائل پیچیده است و مسائل ساده همچنین نسبت به مسائل پیچیده‌تر حالت ایستاتری دارند. جاناسن (۲۰۰۰) اظهار می‌دارد «مسائل پیچیده‌تر، پویاتر هستند و شامل آن دسته از مسائلی می‌شود که در آن‌ها، محیط وظیفه و فاکتورهایش طی زمان تغییر می‌کند» (ص ۶۸). وی همچنین فکر می‌کند که مسائل دارای حوزه خاص، موقعیتی هستند و در یک بافت ویژه به کار رفته‌اند.

شکل (۳-۷) یک نمونه از مسأله و همچنین این را نشان می‌دهد که چگونه بر حسب طرح طبقه-بندی جاناسن متفاوت می‌گردند.



شکل (۳-۷): گونه‌شناسی^۱ مسائل

در بحث روابط ساختاری و حل مسأله، جاناسن (۲۰۰۰) بین نظریه‌اش و دیگر رویکردها برای توالی‌دهی تمایز قایل می‌شود. وی معتقد است که ساختار سلسله‌مراتبی از مهارت‌های ذهنی که توسط گانیه و مریل مطرح گردیده است به طور کافی روابط پیچیده‌ی مطرح در حل مسأله را بررسی نمی‌کند. جاناسن (۲۰۰۰) بیان می‌دارد:

حل مسأله به عنوان یک فعالیت، پیچیده‌تر از مجموع مولفه‌های تشکیل‌دهنده‌ی آن است. بدون سوال، حل مسأله ضرورتاً درگیر با مولفه‌های شناختی همچون اطلاعات گزاره‌ای، مفاهیم، قواعد و اصول است. با وجود این در بردانده دانش ساختاری ... مهارت‌های فراشناختی ... مولفه‌های انگیزشی / نگرشی ... [و] دانش درباره‌ی خودش است.

1- Typology

همانند دیگر نظریه‌های مبتنی بر شرایط بحث شده در این فصل، دیوید جاناسن نشان می‌دهد که عناصر درونی برای یادگیرنده بر چگونگی حل انواع مسائل مختلف تأثیر می‌گذارد. جاناسن (۲۰۰۰) فرض می‌کند که «مهارت حل مسأله بستگی به یک طرح‌واره برای حل انواع خاصی از مسائل دارد» (ص ۶۵). وی اظهار می‌دارد که یادگیرندگان مدل‌های ذهنی‌شان را اعم از دانش بازتابی، راهبردی، روندی یا ساختاری می‌سازند (جاناسن و هنینگ، ۱۹۹۹). جاناسن (۲۰۰۰) نشان می‌دهد که تفاوت‌های فردی در یادگیرندگان به طور غیرمستقیم بر حل مسأله تأثیر می‌گذارد. این عوامل عبارتند از:

- مهارت عمومی حل مسأله
- آشنایی با نوع مسأله
- دانش در آن حوزه
- دانش ساختاری (به عنوان نمونه دانش از این که چگونه مفاهیم در یک حوزه به هم وابسته هستند).
- فرآیندهای شناختی و فراشناختی
- عوامل عاطفی، انگیزشی و ارادی.

بر مبنای گونه‌شناسی جاناسن از مسائل، شرایط درونی بر حل مسأله و دانش این که چگونه انسان مسأله را حل می‌کند، تأثیر می‌گذارد. جاناسن (۱۹۹۷) برای حل مسائل کاملاً ساختاریافته و نیمه‌ساختاریافته یک مدل طراحی آموزشی ارائه کرد. این مدل گام‌ها و فعالیت‌هایی (به عنوان نمونه شرایط بیرونی) را ارائه می‌کند که طراحان آموزشی باید در هنگام توسعه‌ی آموزش برای دو نوع مسأله اصلی اعم از مسائل کاملاً ساختاریافته و نیمه‌ساختاریافته دنبال کنند (جدول ۶-۷ را ملاحظه کنید). وی همچنین چند راهبرد آموزشی برای درگیر کردن یادگیرندگان در حل مسأله پیشنهاد می‌کند که عبارتند از: موارد اصیل، شبیه‌سازی‌ها، مدل‌سازی، مربیگری و یادگیری مبتنی بر مسأله.

جاناسن (۲۰۱۰) اظهار می‌دارد اگر از یادگیرندگان انتظار می‌رود بتوانند مسائل واقعی را حل کنند، تدریس درباره حل مسأله کفایت نخواهد کرد. چنانچه بازده یادگیری برای یادگیرندگان، چگونگی حل مسائل می‌باشد، جاناسن معتقد است که یادگیرندگان باید در مسائلی درگیر گردند که بر مبنای وظایف کاری یا فعالیت‌های زندگی واقعی باشند.

جدول (۶-۷) مدل جاناسن (۱۹۹۷) برای طراحی آموزشی حل مسأله

مسائل کاملاً ساختار یافته	مسائل نیمه ساختار یافته
بازنگری مولفه‌های پیش نیاز مفاهیم، قواعد و اصول	دقیق و صریح کردن بافت مسأله
ارائه مدل عملی یا مفهومی از حوزه‌ی مسأله	معرفی محدودیت‌های مسأله
نمونه قرار دادن عملکرد حل مسأله با استفاده از نمونه‌های کاری	جایگذاری کردن، انتخاب کردن و توسعه دادن نمونه‌ها برای یادگیرندگان
ارائه مسائل عملی	پشتیبانی از دانش سازنده‌ی مبنایی
پشتیبانی از جستجو برای راه‌حل	پشتیبانی از بحث‌های سازنده
انعکاس بر مبنای بیان مسأله و راه‌حل	ارزیابی حل مسأله

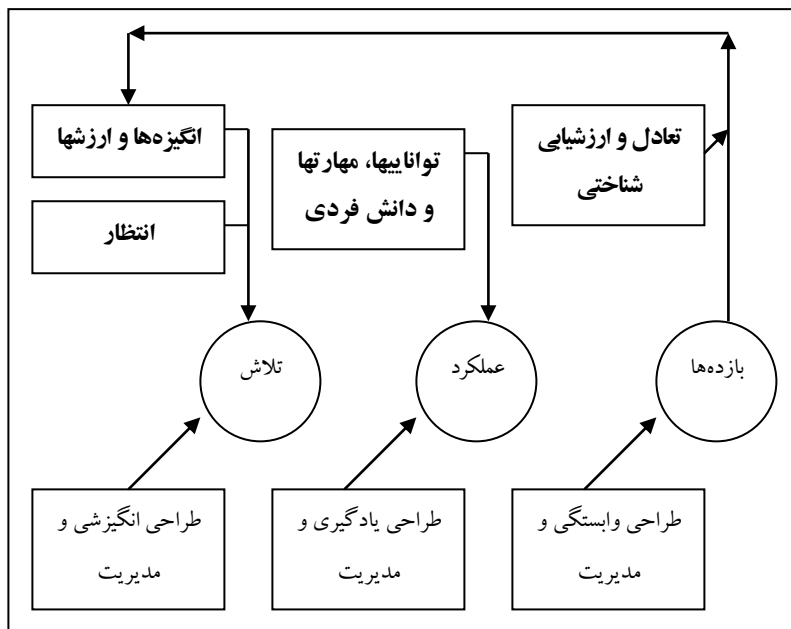
طراحی انگیزشی آموزش

یکی دیگر از توسعه‌های نظریه طراحی آموزشی مبتنی بر شرایط را می‌توان در نوشته‌های جان کلر^۱ درباره‌ی طراحی انگیزشی یافت. همچنان که شکل (۴-۷) نشان می‌دهد مدل وی از انگیزش، عملکرد و تأثیر آموزشی (کلر، ۱۹۸۳) عبارتند از:

- بازده‌های آموزشی اعم از تلاش، عملکرد، نتایج و رضایت
- ویژگی‌های درونی برای یادگیرندگان همچون تجارب، ارزش‌ها، مهارت‌ها و دانش پیش‌نیاز
- ورودی‌های محیطی شامل طراحی انگیزشی، طراحی یادگیری و مدیریت وابستگی^۲

1- John Keller

2- Contingency management



شکل (۴-۷): یک مدل از انگیزش، عملکرد و تأثیر آموزشی

مطابق با کلر (۱۹۸۳) «نگرانی اولیه همراه با این نظریه ... تشریح یک مبنای نظام‌مند برای مدل طراحی انگیزشی است» (ص ۳۸۴). شبیه به دیگر نظریه‌های طراحی آموزشی، کلر (۱۹۷۹) توضیح می‌دهد، چگونه یادگیری همراه با توانایی‌ها، مهارت‌ها و دانش قبلی فردی طراحی می‌شود و بر عملکرد و یادگیری تأثیر می‌گذارد. هنوز هم اکثریت ایده‌های وی حول طراحی آموزشی برای بررسی انگیزش یادگیرنده می‌چرخد. همچنان که کلر (۱۹۸۳) تعریف کرده است، انگیزش برابر است با انتخاب یک فرد در پذیرش یا اجتناب از یک وظیفه و همچنین میزان تلاشی است که برای تکمیل کردن آن به کار می‌گیرد. وی در نظریه‌اش به این نکته اشاره دارد که تلاش از طریق کنجکاوی، علاقه، انگیزه، ارزش‌ها و انتظارات یادگیرنده تحت تأثیر قرار می‌گیرد. طراحان می‌توانند بر تلاش از طریق پی‌گیری اصول طراحی انگیزشی تأثیر بگذارند. تلاش بر عملکرد تأثیر می‌گذارد و از این لحاظ منجر به نتایج مثبت یا منفی می‌گردد. نتایج از طریق یادگیرندگان ارزشیابی می‌گردند، کسانی که ممکن است از طریق آن‌ها احساس رضایت کنند یا خیر (کلر، ۲۰۱۰).

مدل طراحی انگیزشی (کلر، ۱۹۸۷ الف و ۲۰۱۰) شامل مولفه‌های یکسانی است که در بیشتر مدل‌های نظام‌های عمومی از طراحی آموزشی یافت می‌شود (فصل ۲ را ملاحظه کنید). آن یک مدل پوششی

است که می‌تواند در ترکیب با دیگر مدل‌های طراحی آموزشی به کار رود. مدل طراحی انگیزشی شامل گام‌هایی برای طراحی آموزش است که تأثیر مثبتی بر تلاش و رضایت یادگیرندگان دارد. در مدل ذیل، طراحی، یادگیرندگان و محیط آموزشی را در جهت تعیین هر نوع مسأله انگیزشی که ممکن است وجود داشته باشد، تحلیل می‌کند. این فرآیند با کسب اطلاعات درباره‌ی دوره شروع می‌شود که شامل مجموعه و نظام انتقال آن است. تحلیل یادگیرنده در جهت ساختن یک نیمرخ انگیزشی تکمیل می‌شود که تمرکز بر انتظارات، انگیزه‌ها و نگرش‌های یادگیرندگان دارد. محتوای دوره کنونی همچنین با توجه خاص به راهبردهایی مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد که در جهت برانگیختن یادگیرندگان مورد استفاده قرار گرفته است. در گام بعدی اهداف یادگیری، سنجه‌ها^۱ و راهبردهای انگیزشی طراحی گردیده و اجرا می‌شوند. این‌ها در مطالب آموزشی ادغام گردیده و سپس ارزشیابی، آزمون و اصلاح می‌گردد.

مسائل انگیزشی و راهبردها به ۴ مولفه اصلی در مدل انگیزش کلر مربوط می‌گردند که عبارتند از:

- **توجه:** علاقه و کنجکاوی یادگیرنده باید برانگیخته شده و حفظ گردد.
- **ارتباط:** یادگیرندگان باید نیازهای فردیشان را درک کنند که در یک موقعیت آموزشی برآورده می‌گردد.
- **اطمینان:** یادگیرندگان باید انتظارات متناسبی درباره خودشان، دیگران و موضوع داشته باشند.
- **رضایت:** یادگیرندگان باید پاداش‌های درونی و بیرونی متناسبی از آموزش دریافت کنند.

مطابق با دیک^۲ و کری (۲۰۰۹) کار کلر به بررسی بحرانی می‌پردازد که طراحان پیرو رویکرد نظام‌ها اغلب در تولید محتوای آموزشی با آن روبرو هستند که جذابیت کمی برای یادگیرندگان دارد. بنابراین ما فکر می‌کنیم که ایده‌های کلر این اندیشه طراحی آموزشی مبتنی بر شرایط را بسط داده و یک مبنای مهم را برای رشته تدارک می‌بیند.

پژوهش در نظریه‌ی طراحی آموزشی مبتنی بر شرایط

بسیاری از سازه‌های به کار رفته در نظریه‌های طراحی آموزشی مبتنی بر شرایط که در این فصل از آن‌ها بحث شد به طور اولیه مورد بررسی و پژوهش قرار گرفته‌اند. در صورتی که مطالعات کمی

1- Measures

2- Dick

به بررسی کاربرد کلی یک نظریه‌ی خاص برای طراحی آموزشی پرداخته است، بیشتر مطالعات در راستای بررسی یک یا چند مولفه انجام شده‌اند. در زیر ما خلاصه‌ای از نمونه پژوهش‌هایی را فراهم می‌آوریم که مشارکت‌کنندگان طراحی آموزشی را از یافته‌های مهم مرتبط به نظریه مبتنی بر شرایط آگاه می‌سازد. سپس ما مسیرهای جدیدی از پژوهش را پیشنهاد می‌کنیم که پشتیبانی بیشتری را برای این نوع نظریه‌ی طراحی آموزشی فراهم آورد.

پشتیبانی تجربی از کاربردهای مبتنی بر شرایط در طراحی آموزشی

بیشتر پژوهش‌ها در نظریه‌ی طراحی آموزشی مبتنی بر شرایط، از طریق تدارک تعداد کمی از مولفه‌ها یا وقایع آموزشی برای یادگیرندگان اجرا شده‌اند. مطالعات خیلی کمی برحسب این انجام شده که تأثیرات ترکیبی عناصر را مورد آزمون قرار دهد. ساسایاما^۱ (۱۹۸۴) تأثیرات حاصل از قواعد، مثال‌ها و تمرین را در یادگیری مفاهیم، اصول و رویه‌های مبتنی بر نظریه نمایش اجزاء مریل مقایسه کرد. درسی که شامل قواعد، مثال‌ها و تمرین بود، بسیار موثرتر از درسی بود که تنها قواعد، صرفاً مثال‌ها یا فقط مثال‌ها و قواعد را فراهم آورده بود. کوتس^۲ (۱۹۸۵) تأثیرات حاصل از وقایع نه‌گانه‌ی گانه برای یک گروه آزمایشی و تنها برخی از وقایع را برای گروه‌های مختلف کنترل مورد آزمون قرار داد. هیچ‌گونه اختلاف معناداری در میان ۳ گروه تحت مطالعه از لحاظ پیشرفت تحصیلی ملاحظه نگردید. مارتین، کلاین و سالیوان^۳ (۲۰۰۷) تأثیرات چندگانه گانه را اعم از اهداف، تمرین، مثال‌ها و مرور در یک درس مبتنی بر رایانه با هم مقایسه کردند. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که از عناصر آموزشی در این مطالعه آموخته شد، تمرین بیشترین تأثیر را روی پیشرفت تحصیلی و نگرش یادگیرندگان داشته است.

مطابق با مطالعه مارتین و کلاین (۲۰۰۸) «برخی از این وقایع تأثیر متفاوت و زیادی را در طی زمانی تولید می‌کنند، البته اگر به صورت فردی مورد مطالعه قرار گیرند، نسبت به زمانی که آن‌ها در یک مجموعه کامل تری ترکیب می‌شوند که همه یا بیشتر وقایع را مشارکت می‌دهند» (ص ۱۷۲). پژوهش در آموزش مبتنی بر رایانه، به طور نامتناقض نشان می‌دهد که تمرین همراه با بازخورد بیشترین تأثیر روی یادگیری دارد، به‌ویژه زمانی که در مقایسه با تدارک اهداف و

1- Sasayama

2- Coats

3- Martin, Klein and Sullivan

فرصت‌های مرور برای یادگیرندگان باشد (هانافین^۱، ۱۹۸۷؛ هانافین، فیلیپس^۲، ریر^۳ و گارهارت^۴، ۱۹۸۷؛ مارتین و کلاین، ۲۰۰۸؛ مارتین و همکاران، ۲۰۰۷؛ فیلیپس، هانافین و تریپ^۵، ۱۹۸۸). علاوه بر مطالعات ذکر شده در بالا، راگان و اسمیت (۲۰۰۴) چند مطالعه‌ی تجربی دیگر را از نظریه‌ی طراحی آموزشی مبتنی بر شرایط بازنگری و خلاصه کردند. نتایج حاصل از بازنگری جامع آن‌ها نشان می‌دهد که:

- پشتیبانی تجربی قوی برای اعتباربخشی به سلسله مراتب یادگیری و گستره‌ای وجود دارد که آن‌ها دقیقاً روابط میان خرده مهارت‌ها و مهارت‌های پیش‌نیاز را توصیف می‌کنند.
- پشتیبانی قوی برای ایده‌ای وجود دارد که وقایع مختلف آموزش را منجر به انواع مختلف یادگیری به‌ویژه برای بازده‌های روندی و اخباری می‌کند.
- برخی از پشتیبانی‌های طراحی شده برای اثربخش نمودن آموزش، متعاقب اصول نظریه شرح و بسط و نظریه نمایش اجزاء است.
- پشتیبانی ضعیفی برای روابط فرض شده بین فرآیندهای درونی یادگیری و اکتساب بازده‌های یادگیری مختلف وجود دارد.
- اگر به پژوهش در یادگیری زایشی و ریشه‌یابی برگردیم، می‌بینیم که گرابوسکی^۶ (۲۰۰۴) بازنگری گسترده‌ای از مطالعات تجربی نوشت که این راهبردها را اجرا کرده است. یافته‌هایش بیانگر این است که:
- برخی از مطالعات نشان می‌دهد که طرح‌واره‌های سازمانی که توسط یادگیرندگان تولید شده‌اند نسبت به راهبردهایی که توسط معلمان تدارک دیده شده‌اند بسیار مؤثرتر بوده‌اند.
- توانایی شناختی بر اثربخشی راهبردهای سازمانی تولید شده توسط یادگیرنده تأثیر می‌گذارد.
- سؤالات و مثال‌های تولید شده توسط یادگیرنده، یادآوری و انتقال را بهبود می‌بخشد، اما همیشه بیشتر از شرح و بسط‌های تدارک دیده شده توسط معلم نیست.
- در هنگام به کارگیری راهبردهای زایشی به طور ترکیبی، باید میزان دشواری یک وظیفه در نظر گرفته شود.
- اگر یادگیرندگان برای یک فعالیت زایشی آماده نباشند، ممکن است ناامید گردند.

1 - Hannafin
2- Phillips
3- Rieber
4 - Garhart
5 - Tripp
6- Grabowski

فصل هفتم: نظریه مبتنی بر شرایط / ۲۴۵

پژوهش همچنین در اعتباریابی مدل طراحی آموزشی ۴ مولفه‌ای انجام شده است. ون‌مرین‌بور و کستر^۱ (۲۰۰۸) یافته‌های حاصل از مطالعات صورت گرفته توسط ون‌مرین‌بور و همکارانش را خلاصه کردند. این مطالعات پیشنهاد می‌کنند:

- معلمان آموزش دیده برای استفاده از مدل طراحی آموزشی ۴ مولفه‌ای نسبت به معلمان آموزش ندیده در استفاده از این مدل، طرح‌های بهتری از لحاظ کیفی تدوین نمودند (آنچه که توسط کارشناسان سنجیده شد).

- افراد با سطح پیشرفت تحصیلی پایین‌تر، از آموزش مبتنی بر شایستگی بر مبنای مدل طراحی آموزشی ۴ مولفه‌ای، در کارهای تیمی، نسبت به زمانی که به تنهایی کار می‌کنند، بیشتر منتفع می‌شوند.

- تمرین وظیفه به طور کامل نسبت به تمرین بخشی از وظیفه در یادگیری وظایف پیچیده بسیار موثرتر است.

- یادگیرندگان مبتدی و خیره بهتر به عملکرد کل وظیفه دست یافتند و بهتر عملکرد را انتقال دادند نسبت به زمانی که آن‌ها کارآموزی کل وظیفه را دریافت نمودند.

جاناسن (۲۰۰۰) در طرح نظریه‌ی طراحی‌اش برای حل مسأله اظهار می‌دارد:

مهم است که به خاطر داشته باشیم گونه‌شناسی ارائه شده در این فصل به عنوان یک نظریه‌ی قطعی ترویج نمی‌کند، بلکه در عوض به عنوان یک کار در حال پیشرفت است. آزمایش، ارزیابی و گفتگو درباره این نوع مسائل و مدل‌های آتی در جهت اعتباریابی برای هر چیزی است که به یک نظریه‌ی قطعی برای آموزش حل مسأله نزدیک می‌شود (ص ۸۲).

پس از انتشار آن مقاله اولیه، جاناسن و همکارانش چندین مطالعه تجربی برای اعتباریابی این سازه‌ها در نظریه‌اش انجام دادند. بیشتر این پژوهش‌ها در بافت علوم تجربی و مهندسی انجام گرفتند. یافته‌های حاصل از این مطالعات پیشنهاد می‌کند که مهارت‌های مولفه‌ای برای حل مسائل کاملاً ساختاریافته نیاز خواهند بود و برای مسائل نیمه ساختاریافته ممکن است از لحاظ موارد زیر متفاوت باشند:

- دانش غالب و مهارت‌های تطبیقی به حل هر دو نوع مسئله مربوط می‌شود (شاین^۲، جاناسن و مک‌گی^۳، ۲۰۰۳).

1- Kester

2- Shin

3- McGee

- نگرش‌ها و خودتنظیمی در راستای علوم به حل مسائل نیمه‌ساختاریافته مربوط می‌شود (شاین و همکاران، ۲۰۰۳).
- فراشناخت و مذاکره به حل مسائل نیمه‌ساختاریافته در شبیه‌سازی‌ها مربوط می‌شود (هانگ^۱، جاناسن و مک‌گی، ۲۰۰۳).
- الگوهای ارتباطی در تیم‌ها، هنگام حل مسائل کاملاً ساختاریافته و نیمه‌ساختاریافته متفاوت است (چو^۲ و جاناسن، ۲۰۰۲؛ جاناسن و کوان^۳، ۲۰۰۱).
- یافته‌ها همچنین نشان می‌دهند که کارشناسان چگونه به حل مسأله نگاه می‌کنند اعم از:
 - حل‌کننده‌های خبره‌ی مسائل، دانششان را از طریق به‌کارگیری تجارب گذشته نشان می‌دهند (هانگ^۴ و جاناسن، ۲۰۰۶).
 - خبره‌ها از دانش غالبشان برای تحمیل ساختار، پالایش گزینه‌ها، آزمون فرضیه‌ها، تعیین محدودیت‌ها و پیشنهاد راه‌حل‌ها هنگام حل مسأله استفاده می‌کنند (ویجی کومر^۵ و جاناسن، ۲۰۰۷).
- از این گذشته، پس از بازنگری پژوهش اخیر روی مسائل داستانی در آموزش، جاناسن (۲۰۰۷) گزارش کرده است که:
 - مسائل داستانی برحسب بافت، روابط ساختاری و عملیات‌های پردازشیشان متفاوت هستند.
 - مسائل داستانی نیازمند یادگیرندگانی هستند که یک مدل مفهومی بسازند، این مدل باید شامل روابط ساختاری باشد که کلاس مسأله، خصیصه‌های موقعیتی از موقعیت مسأله و همچنین خصیصه‌های موقعیتی مورد نیاز برای حل مسأله را تعریف نماید.
- مدل انگیزش کلر، مبتنی بر مطالعه و مرور گسترده او از پژوهش و نظریه انگیزشی، شناختی و رفتاری است. این‌ها شامل مطالعات کنجکاوی، نیازها، انگیزه‌ها، ارزش‌ها، تجارب و پاداش‌هاست (کلر، ۱۹۷۹، ۱۹۸۳، ۲۰۱۰ را ملاحظه کنید). علاوه بر این برخی از پژوهش‌ها برای استفاده از مدل کلر انجام شده‌اند. مرور ما از این کار پیشنهاد می‌کند:

1- Hong
2- Cho
3- Kwon
4- Hung
5- Wijekumar

فصل هفتم: نظریه مبتنی بر شرایط / ۲۴۷

- برخی شواهد تجربی برای ادعای کلر (۱۹۸۷الف) وجود دارد که مدل طراحی انگیزشی او می‌تواند همراه با دیگر مدل‌های طراحی آموزشی مورد استفاده قرار گیرد (مین^۱، ۱۹۹۳؛ اُکی^۲ و سانتیاگو^۳، ۱۹۹۱؛ شلنات^۴، نولتون^۵ و سویج^۶، ۱۹۹۹).
- برخی شواهد از روش‌های جایگزین برای طراحی موثر پیام‌های انگیزشی با استفاده از مطالعه اصول آرکس^۷ (به عنوان نمونه اُح^۸، ۲۰۰۶) در طراحی و استفاده از اشیای انگیزشی مجدد و بررسی انگیزشی کمک‌های شغلی روزت^۹ و تایلو^{۱۰} (۱۹۹۳)) وجود دارد.
- این پشتیبانی وجود دارد که مدل آرکس می‌تواند منجر به افزایش انگیزه‌ی یادگیرندگان گردد (ویزر^{۱۱} و کلر، ۱۹۹۰؛ مینز^{۱۲}، جاناسن و دویر^{۱۳}، ۱۹۹۷؛ سانگ^{۱۴} و کلر، ۲۰۰۱؛ ویزر، پلام^{۱۵}، امیرالت^{۱۶} و کوپیر^{۱۷}، ۲۰۰۲؛ کیم^{۱۸} و کلر، ۲۰۰۸).
- درباره این که بتوان به یادگیرندگان با هدف به کارگیری راهبردهای آرکس برای افزایش انگیزشان تدریس شود، شواهد خیلی کمی وجود دارد.

پیشنهاداتی برای استمرار پژوهش

همچنان که اشاره کردیم بیشتر پژوهش‌ها در طراحی آموزشی مبتنی بر شرایط در راستای بررسی مولفه‌های اصلی هر یک از نظریه‌ها به‌جای ملاحظه کل نظریه هدف‌گذاری شده‌اند. این پیشنهاد می‌کند که پژوهش بیشتری می‌بایستی در راستای معتبر ساختن این نظریه‌ها انجام گردد. هنگامی که کاربران آن را در راستای پروژه‌های طراحی آموزشی به کار می‌گیرند، به طور خاص

-
- 1- Main
 - 2- Okey
 - 3 - Santiago
 - 4- Shellnut
 - 5- Knowlton
 - 6 - Savage
 - 7- ARCS
 - 8- Oh
 - 9- Rossett
 - 10- Tilaro
 - 11- Visser
 - 12- Means
 - 13- Dwyer
 - 14- Song
 - 15- Plomp
 - 16- Amirault
 - 17- Kuiper
 - 18- Kim

رویکرد مفیدی برای این انواع مطالعات پژوهشی از طراحی و توسعه است (ریچی و کلاین، ۲۰۰۷). این نوع پژوهش بایستی این امکان را برای ما فراهم آورد تا به سؤالات درباره مزایا و محدودیت‌های به کارگیری هر یک از این نظریه‌های مبتنی بر شرایط پاسخ دهیم. یافته‌های ذکر شده در بالا، حوزه مفید دیگری را برای پژوهش اضافی، پیشنهاد می‌کند. عقیده اصلی از نظریه مبتنی بر شرایط فرآیند درونی است که بر بازده‌های یادگیری تأثیر می‌گذارد. با وجود این، پشتیبانی تجربی کمی برای روابط فرضی بین حصول بازده‌های یادگیری توصیفی در نظریه مبتنی بر شرایط و فرآیندهای شناختی مختلف از یادگیری وجود دارد (راگان و اسمیت، ۲۰۰۴). مطالعات بیشتر در این موضوع بایستی با استفاده از روش‌های پژوهشی کیفی صورت گیرد مانند روش‌های تفکر بلند در بررسی و مطالعه از لحاظ این که چگونه یادگیرندگان اطلاعات را پردازش می‌کنند.

سرانجام پژوهش بیشتری باید روی نظریه مبتنی بر شرایط با محوریت به کارگیری دانش و انتقال مهارت‌ها صورت گیرد. این پیشنهاد مخصوصاً برای نظریه‌های مربوط به یادگیری پیچیده، حل مسأله و طراحی انگیزشی مفید است. افزایش تمرکز بر رشته‌ی طراحی آموزشی در بهسازی عملکرد (فصل ۹ را ملاحظه کنید) نیازمند این است که ما به بررسی و مطالعه‌ی این نظریه‌ها بر بازده‌های فردی، گروهی و سازمانی بپردازیم.

خلاصه

در این فصل نظریه مبتنی بر شرایط و میزان سهم آن در دانش پایه طراحی آموزشی را مورد بررسی قرار دادیم. ما با بحث از مبانی نظریه مبتنی بر شرایط از طریق تعیین و بررسی توضیحات همراه با مثال و تصویری از ۳ عنصر کلیدی‌اش شروع کردیم. سپس توسعه‌ها را در رویکردهای مبتنی بر شرایط از طریق بحث راهبردهای آموزشی زایشی، یادگیری پیچیده و حل مسأله، پیش بردیم. همچنین دامنه‌ای از پژوهش‌های تجربی صورت گرفته در پشتیبانی از رویکردهای مبتنی بر شرایط برای طراحی آموزشی و تدارک برخی پیشنهادات برای مطالعه بیشتر در این وادی مرور کردیم.

جدول (۷-۷) خلاصه‌ای از این اصول کلیدی، مبانی نظری، گرایش‌های فلسفی، مشارکت‌های قبلی و کاربردهای طراحی آموزشی مبتنی بر شرایط را فراهم آورده است. جدول (۷-۸) طرحی از چگونگی ارتباط عناصر نظریه مبتنی بر شرایط با حوزه‌های طراحی آموزشی ارائه می‌کند.

فصل هفتم: نظریه مبتنی بر شرایط / ۲۴۹

جدول (۷-۷): یک دیدگاه کلی از نظریه مبتنی بر شرایط و طراحی آموزشی

<ul style="list-style-type: none"> • انواع مختلفی از بازده‌های یادگیری وجود دارد و هر یک از این نوع یادگیری‌ها برای انواع مختلف آموزش فراخوانده می‌شوند. • توالی آموزشی بر روابط میان بازده‌های یادگیری مختلف تکیه دارد. • راهبردهای آموزشی می‌بایستی فرآیندهای درونی یادگیری را تسهیل کنند. 	<p>۱- اصول کلیدی</p>	
<p>تعمیم‌های متعاقب می‌تواند ساخته شود:</p> <ul style="list-style-type: none"> • نظریه‌ی مبتنی بر شرایط براساس یک فلسفه تجربه‌گرا همراه با کاربردهای زیادی عملگرایانه است. • عقاید و ارزش‌های پشتیبان مرسوم وجود دارد که ممکن است به طور تجربی مشتق نشده باشند. • یک تأکید آموزش هدف محور، کارایی، اثربخشی و تعمیم فرآیند وجود دارد. 	<p>۲- تأکیدات فلسفی</p>	
<p>پژوهش گانه روی یادگیری تجمعی، پژوهش روی روابط محتوای پیش‌نیاز</p>	<p>۳- پشتیبانی از لحاظ پژوهش‌های مبنایی</p>	
<p>بنجامین بلوم، رابرت گانیه، و ام دیوید مریل</p>	<p>۴- مشارکت‌کننده-های اولیه</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • یادگیری سلسله مراتبی • ماتریس عملکرد- محتوا • یادگیری پیچیده • طراحی انگیزشی 	<ul style="list-style-type: none"> • حوزه‌های یادگیری • وقایع آموزشی • راهبردهای یادگیری ریشه‌یابی و زایشی • حل مسأله 	<p>۵- کاربردهای طراحی آموزشی</p>
<p>مطالعاتی از:</p> <ul style="list-style-type: none"> • سلسله مراتب یادگیری (گانیه و همکاران) • وقایع آموزشی (هانافین و همکاران، کلاین و همکاران) • راهبردهای زایشی (ویت‌راک) • طراحی برای یادگیری پیچیده (ون‌مرین‌بور و همکاران) • خبرگی و حل مسأله در علوم تجربی و مهندسی، مسائل داستانی (جاناسن و همکاران) • طراحی انگیزشی (کلر و همکاران) 	<p>۶- پژوهش طراحی آموزشی پشتیبان</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • نظریه نمایش اجزاء • نظریه شرح و بسط • یادگیری زایشی • طراحی آموزشی ۴ مولفه‌ای 	<ul style="list-style-type: none"> • نظریه یادگیری تجمعی • نظریه تبادل آموزشی • سناریوی خبرگی • یادگیری مبتنی بر مسأله • انگیزش آرکس 	<p>۷- مفاهیم مرتبط:</p>

جدول (۸-۷): حوزه‌های طراحی آموزشی و عناصر مربوط به نظریه مبتنی بر شرایط

<ul style="list-style-type: none"> • همه‌ی یادگیری‌ها مثل هم نیستند. • شرایط درونی یادگیری • ویژگی‌های یادگیرنده (ویژگی‌های عاطفی همچون انگیزش، زمینه، راهبردهای یادگیری، مدل‌های ذهنی، دانش پیش‌نیاز و طرح‌واره) 	<p>یادگیرنده و فرآیندهای یادگیری:</p>
<ul style="list-style-type: none"> • مجموعه‌های اصیل و شبیه‌سازی شده برای یادگیری پیچیده و حل مسأله 	<p>بافت‌های یادگیری و عملکرد</p>
<ul style="list-style-type: none"> • طبقه‌بندی وظایف یادگیری (به عنوان مثال، شناختی، عاطفی و روانی - حرکتی) • توالی آموزشی (به عنوان نمونه ساده به پیچیده) • روابط افقی و عمودی بین مولفه‌های تکراری و غیرتکراری مهارت‌ها برای یادگیری پیچیده • حل مسأله شامل دانش ساختاری، مهارت‌های فراشناختی و مولفه‌های انگیزشی 	<p>توالی و ساختار محتوا</p>
<ul style="list-style-type: none"> • شرایط بیرونی آموزش باید با شرایط یادگیری درونی مطابقت داشته باشد. • وقایع آموزشی (به عنوان نمونه تدارک رهنمود یادگیری) • تطبیق راهبردها با نوع وظیفه‌ی یادگیری • شکل‌های ارائه ثانویه (مثل کمک‌های حافظه‌ای) • راهبردهای زایشی این امکان را برای یادگیرنده فراهم می‌آورند تا معنایشان را بسازند. • راهبردهای ریشه‌یابی، پشتیبانی آموزشی مستقیم را فراهم می‌آورند. • تمرین بخشی از وظیفه در مقابل کل وظیفه • راهبردهایی برای انگیزش 	<p>راهبردهای آموزشی و غیر آموزشی</p>
<ul style="list-style-type: none"> • استفاده از آموزش مبتنی بر رایانه در راستای آسان کردن تعاملات پیچیده بین یادگیرنده و آموزش • استفاده از شبیه‌سازی‌ها برای بازده‌های حل مسأله 	<p>نظام‌های انتقال و رسانه</p>
<ul style="list-style-type: none"> • تحلیل (تحلیل نظری مفاهیم، تعیین روابط پیش‌نیاز) • طراحی (وقایع آموزشی، شکل‌های ارائه اولیه و ثانویه، اطلاعات پشتیبانی و روندی، اهداف ترکیبی، توالی بخش و کل وظیفه، طراحی انگیزشی) • ابزارهای طراحی (سلسله مراتب یادگیری، کارشناس طراحی آموزشی) 	<p>طراحان و فرآیندهای طراحی</p>

فصل هفتم: نظریه مبتنی بر شرایط / ۲۵۱

فصل ۸ نظریه طراحی آموزشی سازنده گرایانه را به عنوان یک مبنا برای دانش پایه‌ی طراحی آموزشی مطالعه و بررسی می‌کند. سازنده‌گرایی حوزه طراحی آموزشی را با پیشنهاد روش‌های جدید توسعه دانش گسترش می‌دهد که در بسیاری از روش‌ها به طور مبنایی تفسیرهای طراحان از چگونگی تسهیل فرآیند یادگیری را تغییر می‌دهد.

نظریه طراحی سازنده گرایانه

بسیاری از پژوهشگران و کاربران طراحی آموزشی امروزه خود را یک فرد سازنده گرا می‌دانند. این موضوع تحت تأثیر این گرایش فلسفی قرار می‌گیرد که دانش به صورت فردی ساخته می‌شود و اغلب برای هر فرد به صورت شخصی است. همچنین اعتقاد دارند که موثرترین یادگیری زمانی اتفاق می‌افتد که افراد فعالانه معنا را از تجاربشان و بافتی بسازند که در آن اتفاق می‌افتد. با وجود این، تفسیرها و اشکال گوناگونی از سازنده گرایی وجود دارد. دو تفسیر رایج آن‌ها عبارتند از سازنده گرایی فردی (همچنین به عنوان سازنده گرایی شناختی شناخته می‌شود) که تأکید بر ساختن معنای فردی دارد و دیگری سازنده گرایی اجتماعی است که نقش تعاملات اجتماعی را در توسعه دانش برجسته می‌کند. این دو گرایش سازنده گرایی بر طراحی آموزشی تأثیر گذاشته‌اند.

اسمیت و راگان (۲۰۰۵) پیش فرض‌های کلی، هر دوی این گرایش‌ها را مشخص کرده و مطرح می‌کنند که سازنده گراهای فردی معتقدند:

- دانش از طریق تجربه ساخته می‌شود.
 - یادگیری ماحصل تفسیر فردی از دانش است.
 - یادگیری یک فرآیند فعال است که در آن معنا بر مبنای تجربه، توسعه پیدا می‌کند.
- این موقعیت بر فرآیندهای روانی یک فرد تأکید دارد و یادگیری را به عنوان عامل سازماندهی مجدد از شناخت می‌داند (دافی^۱ و کانینگهام^۲، ۱۹۹۶). در این رویکرد دانش می‌تواند برای هر فردی، بی‌نظیر باشد.

1- Duffy

2- Cunningham

از طرف دیگر، سازنده گراهای اجتماعی ایده‌ی یادگیری و خلق معنا را گسترش می‌دهند. آن‌ها فرض می‌کنند که «یادگیری مشارکتی و همراه با معنای مذاکره‌ای از دیدگاه‌های چندگانه است» (اسمیت و راگان، ۲۰۰۵؛ ص ۲۰). این جمله بر نقش فرآیندهای اجتماعی و فرهنگی در یادگیری تأکید دارد. بنابراین، یادگیری اغلب زیرمجموعه‌ی فرهنگ‌پذیری است (دافی و کانینگهام، ۱۹۹۶). در این گرایش، دانش از طریق ارتباط یادگیرندگان به اشتراک گذاشته می‌شود. هم از دیدگاه اجتماع‌گرایان و هم فردگرایان، افرادی در سازنده‌گرایی هستند که بر اهمیت مشارکت بافت‌های زندگی واقعی در محیط تأکید دارند.

مطابق با ایده‌های سازنده‌گراها، رویکردهای جدیدی برای طراحی آموزشی و تعلیم و تربیت استنتاج شده است. این عقاید بر روش‌هایی که طراحان وظایف پایه‌شان را کامل می‌کنند (همچون تحلیل، انتخاب راهبرد و ارزیابی) و همچنین این که چگونه آن‌ها مسائل تدریس و یادگیری را به طور کلی حل می‌کنند، تأثیر می‌گذارد. در این فصل ما موارد زیر را کاوش می‌کنیم.

- اصول طراحی سازنده‌گرایی
- موضوعات فلسفی مربوطه
- چگونه سازنده‌گرایی در عمل طراحی آموزشی بارز می‌گردد.
- سیر طراحی آموزشی سازنده‌گرایانه
- پژوهش حاکی از نظریه طراحی سازنده‌گرایانه

ماهیت نظریه‌ی طراحی سازنده‌گرا

یک نظریه‌ی طراحی جدید به عنوان نتیجه‌ی افزایش علاقه در سازنده‌گرایی و دیدگاهش از فرآیند یادگیری استنتاج شده است. این نظریه از ۳ اصل اساسی نشأت می‌گیرد:

- نتایج یادگیری از تفسیر فردی از تجربه
 - یادگیری یک فرآیند فعال است که در موقعیت‌های مربوط و واقعی اتفاق می‌افتد.
 - یادگیری ماحصل بررسی و اکتشاف از دیدگاه‌های چندگانه است.
- این اصول بر اساس اسمیت و راگان (۲۰۰۵) ساخته شده و هم گرایش‌های فردی و هم اجتماعی را در بر می‌گیرد. ترکیب این دو موقعیت فقط انعکاس عمل طراحی رایج نیست، بلکه آن همچنین به طور نظری از طریق کوب^۱ (۱۹۹۴) و فاکس^۲ (۲۰۰۱) پشتیبانی شده است. به عنوان

1- Cobb

2- Fox

مثال، کوب بحث می‌کند که «تبعیض قائل شدن از لحاظ تفاوت‌های کیفی در تفکر فرد، جدای از موقعیت اجتماعی- فرهنگی چندان مناسب نیست، زیرا تفاوت‌ها در تفسیرهای یادگیرندگان از وظایف مدارس، تفاوت‌های کیفی را در اجتماعی انعکاس می‌دهد که آن‌ها در آن مشارکت داشته‌اند» (ص ۱۵). فاکس (۲۰۰۱) با رویکردی متفاوت چنین بحث می‌کند که افراد می‌توانند هم یادگیری فردی داشته باشند و هم «در دانش رایج مشترک» شوند (ص ۳۰). ما معتقدیم که این موقعیت‌ها برای اکثر انواع آموزش و کارآموزی درست است و مجموعه‌ای از اصول ترکیبی را پیشنهاد می‌کند. در این بخش ما هر یک از اصول طراحی سازنده‌گرایی را بررسی می‌کنیم.

تفسیر فردی از تجربه

بسیاری از پژوهشگران به پیازه به عنوان یک مبنا برای سازنده‌گرایی نگاه می‌کنند. در اواخر دهه ۱۹۸۰ پیازه بیان می‌دارد که:

۵۰ سال تجربه به ما آموخت که دانش فقط نتیجه‌ی ثبت مشاهده بدون ساختاردهی فعالیت در بخشی از موضوع نیست. انجام هیچ‌گونه ساختارهای شناختی ذاتی یا قبلی در فرد وجود ندارد و عملکرد هوش تنها اثری است و ساختارهایی را فقط از طریق سازماندهی فعالیت‌های موفقیت‌آمیز انجام شده در اشیاء، می‌سازد. (پیاژه به نقل از فیلیپس، ۱۹۹۵، ص ۶)

ون گلاسرزفیلد^۱ ایده‌های پیازه را بسط داد، هنگامی که او فرض کرد که «آن چه را ما دانش می‌نامیم امکان ندارد هدفی از تولید بازنمایی یک واقعیت مستقل داشته باشد، اما در عوض یک عملکرد تطبیقی دارد» (ون گلاسرزفیلد به نقل از فاکس، ۲۰۰۱ و ص ۲۷). این نتایج مبنایی را برای اولین اصل طراحی سازنده‌گرایی ما تدارک می‌بیند:

یادگیری ماحصل یک تفسیر فردی از تجربه است.

با وجود این که تفسیرات زیادی از سازنده‌گرایی وجود دارد، اما بیشتر پژوهشگران این نگاه را تصدیق می‌کنند که دانش از طریق فرد آن‌گونه ساخته می‌شود که آن‌ها تلاش می‌کنند تا تجاربشان را بفهمند و درک نمایند (دریسکول^۲، ۲۰۰۵). ما این اصل را بر حسب این بررسی می‌کنیم که چگونه یادگیرندگان، خود-دانشی^۳ را رشد می‌دهند و چگونه معلمان یادگیری را تسهیل می‌نمایند.

1- Von Glasersfeld
2- Driscoll
3- Self-knowledge

رشد فود- دانشی

دافی و کانینگهام (۱۹۹۶) مفهومی از دنیای خود^۱ ارائه کردند «دنیاهایی که موجودات زنده به صورت فردی و جمعی خلق می‌نمایند و به آن خدمات رسانی می‌کنند تا واسطه‌ی تجاریشان در جهان گردد» (ص ۱۷۸). در ترکیب سازنده‌گرایی اجتماعی و فردی دنیاهای خود، گذشته‌ی شخصی فرد از یادگیری و همچنین دانش رایج را ترکیب می‌کنند (فاکس، ۲۰۰۱) که این ماهیت خود دانش است. بازنمایی‌های درونی و تفسیرات فردی از دانش به طور دائمی می‌توانند تغییر کنند (بندر، کانینگهام، دافی و پری^۲، ۱۹۹۲). بدین ترتیب یادگیری استنتاج می‌گردد. دنیای خود به عنوان دانش قبلی برای ساختن دانش جدید، ایفای نقش می‌کند. با وجود این، دانش قبلی بیشتر از اطلاعات ساده است و آن شامل ارزش‌ها، تجارب، عقاید و مانند آن‌هاست (اسمیت و راگان، ۲۰۰۵). آن همچنین مهارت‌های خود-بازتابی یادگیرنده به‌ویژه مولفه اصلی را دربر می‌گیرد، زیرا از طریق بازتاب است که یکی را به بهترین شکل در ساختن دانش جدید قادر می‌سازد.

خود-دانشی یک فرد همچنین شامل یک خودآگاهی از چگونگی ساختن دانش کارهاست. دافی و کانینگهام (۱۹۹۶) این فهم را «دانش چگونه دانستن» می‌نامند (ص ۱۸۱). این خود-دانشی اغلب نیازمند این است که تشویق گردد و در محیط یادگیری تغذیه گردد. دریسکول (۲۰۰۵) این فرآیند تغذیه را یکی از شرایط پایه و مبنایی از محیط یادگیری سازنده‌گرا می‌داند. ادراک فرد از ساختن دانش خودش ممکن است یادگیرندگان را تربیت کند که نه فقط یک درک از مالکیت دانش احساس می‌کنند، بلکه همچنین «روی عقاید خود کنترل داشته و احساس مسئولیت می‌کنند» (دافی و کانینگهام، ۱۹۹۶، ص ۱۸۲). طراحی سازنده‌گرایی شامل خلق محیط‌ها و فعالیت‌هایی است که توسط یادگیرندگان کنترل می‌شوند و کنترل دانش و عقاید خود توسط فرد، مأموریت نهایی یک یادگیرنده بالغ است.

تسهیل یادگیری

به طور مبنایی، طراحان سازنده‌گرا، آموزش را به عنوان «یک فرآیند از پشتیبانی ساختن [دانش] به‌جای مرتبط ساختن دانش» می‌دانند (دافی و کانینگهام، ۱۹۹۶، ص ۱۷۱). بدین ترتیب یادگیرندگان نباید منفعل باشند، به‌سادگی حفظ نمایند و اطلاعات را به‌خاطر آورند، بلکه در

1- Self-world

2- Perry

فصل هشتم: نظریه طراحی سازنده گرایانه / ۲۵۷

عوض، آن‌ها می‌بایست از طریق تفکر فعال گردند، اطلاعات را تحلیل نمایند، به کار گیرند و بفهمند (گوردن، ۲۰۰۹).

مربیان و طراحان آموزشی از فنون مختلفی استفاده می‌کنند که اغلب با تکنولوژی به کار می‌روند تا چنین محیط‌های یادگیری فعالانه‌ای را بسازند. شیروانی^۱ (۲۰۰۹) پیشنهاد می‌کند جوی بسازید که:

- این امکان را برای یادگیرندگان فراهم آورد تا آزادانه سؤال بپرسند، ایده‌هایشان را تشریح کنند، معنایشان را بسازند، کنترل کلاس را به اشتراک بگذارند و نگرش‌هایشان را به طور مثبت در راستای یادگیری رشد دهند.

- در بردارنده‌ی معلمانی باشد که تعاملات یادگیرندگان را به حداکثر برساند، یادگیرندگان را در مرتب ساختن تجارب جدید به قبلی خود هدایت کنند، اغلب ارزیابی و بازخورد تدارک ببیند، به ایده‌های یادگیرندگان احترام بگذارند و نهایتاً یادگیرندگان را به استقلال و خودمختاری تشویق نمایند.

- در بردارنده‌ی فعالیت‌هایی باشد که بهم مرتبط بوده، به چالش بکشاند، بر مفاهیم گسترده تمرکز داشته و نهایتاً تشویق به تفکر سطح بالا کند.

مطمئناً رویکردهای طراحی محیط‌های یادگیری بسیاری چنین راهبردهایی را به کار می‌برند، اما تمرکز استفاده‌شان در یک محیط یادگیری تنها اکنون به طور متداول به عنوان سازنده‌گرایی دیده می‌شود.

یادگیری فعال، واقعی و مربوط

در بخش قبلی از قرن بیستم «جان دیویی شروع به بحث برای نوعی تغییر کرد که در آن می‌بایست مدارس را از کلاس‌های قدرت طلب همراه با ایده‌های انتزاعی دور کرد و به محیط‌هایی سوق داد که در آن یادگیری از طریق تجربه، عمل و مواجهه با جهان واقعی حاصل می‌شود» (کاراجیورجی^۲ و سیمو^۳، ۲۰۰۵، ص ۲۴). سازنده‌گرایی این تفکر را از طریق دومین اصل می‌سازد و پیشنهاد می‌کند:

یادگیری یک فرآیند فعال است که در موقعیت‌های واقعی و مرتبط اتفاق می‌افتد.

این گفته جایگاه تأکید سازنده‌گراها را در خلق محیط‌های یادگیری فعال، اصیل و دارای بافت انعکاس می‌دهد.

1- Shirvani
2- Karagiorgi
3- Symeou

یادگیری فعال

محیط یادگیری سازنده گرای کلاسیک از معلمی اجتناب می کند که منجر به انتقال اطلاعات گردد، بر خلاف آن دسته از محیط هایی که در آن یادگیرندگان به طور فعالانه در وظایف محوله مشارکت دارند. با وجود این بسیاری از نظریه های یادگیری و طراحی آموزشی از ایده ی یادگیری فعال پشتیبانی می کنند. روانشناسان رفتارگرا خواستار عملکرد واضح و صریح در سراسر فرآیند یادگیری هستند. یادگیری اکتشافی یک راهبرد شناختی غالب بوده که در دهه های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ مورد تأکید قرار گرفته است (برونر، ۱۹۶۶). این رویکرد می تواند به عنوان راهبرد یادگیری از راه انجام دادن دیده شود. این راهبردها به عنوان روشی برای تسهیل توسعه مهارت و اکتساب اطلاعات در بافت های عملی می توانند مورد ملاحظه قرار گیرند (شانک^۱، برمن^۲ و مکفرسون^۳، ۱۹۹۹).

با وجود این، رویکرد سازنده گرایی از یادگیری فعال از دیگر موقعیت های اولیه متفاوت است، زیرا آن ها میل به در برگرفتن محتوای از قبل تعیین شده دارند. همچنان که دافی و کانینگهام (۱۹۹۶) در رابطه با یادگیری اکتشافی توصیف می کنند، «یادگیرنده باید پاسخ هایی را کشف کند که معلم آن ها را از قبل می داند» (ص ۱۸۲). یادگیری فعال برای سازنده گراها دربردارنده ی چیزی بیش از پردازش اطلاعاتی است که از طریق مطالب آموزشی یا معلم تدارک دیده می شود؛ آن دربردارنده ی چیزی بیش از مشارکت فیزیکی در فعالیت های یادگیری از پیش تعیین شده است.

یادگیری فعال از دیدگاه سازنده گراها دربردارنده تعامل با اطلاعات در سطح بالا، شرح و بسط بر مبنای این اطلاعات و تفسیر آن ها با توجه به تجارب و دانش قبلی خواهد بود (پرکینز^۴، ۱۹۹۲). وو^۵ و تسای^۶ (۲۰۰۵) دریافته اند که در طول زمان استفاده از راهبردهای تدریس سازنده گرای چندگانه نه تنها می تواند اکتساب دانش را تسهیل نماید، بلکه این فنون را منجر به توسعه ی بیشتر از ساختارهای شناختی یادگیری و استفاده ی عالی از راهبردهای سطح بالای پردازش اطلاعات می نماید.

فعالیت های یادگیری اصیل و دارای بافت

سازنده گراها همچنین پایبند به استفاده از آموزش موقعیتی در بافت های جهان واقعی هستند و چنین بحث می کنند که نه تنها این، آموزش را جذاب تر و برانگیزخته تر می کند؛ بلکه احتمال

1- Schank
2- Berman
3- Macpherson
4- Perkins
5- Wu
6- Tsai

بیشتری دارد که در دیگر مجموعه‌ها به کار برده شود یا انتقال یابد. این رویکرد همچنین مبتنی بر این عقیده است که «دانش و شرایط استفاده از آن به طور تفکیک‌ناپذیری به هم وابسته هستند» (هانافین، هانافین، لند^۱ و آلیور^۲، ۱۹۹۷، ص ۱۰۹). اسمیت و راگان (۲۰۰۵) چنین متذکر می‌شوند که این نوع آموزش اغلب «آموزش واقع‌گرا^۳» نامیده می‌شود و نتایج یادگیری حاصل از آن «یادگیری اصیل یا موقعیتی» خوانده می‌شود. برای این که به‌عنوان اصیل تلقی گردد مطابق با اظهار یونگ^۴ (۱۹۹۳) یک موقعیت:

باید حداقل برخی از خصیصه‌های مهم حل مسأله در جهان واقعی را داشته باشد، اعم از اهداف یادگیری پیچیده نیمه‌ساختاریافته، فرصتی برای کشف اطلاعات مرتبط از نامرتب، درگیری فعالانه یا زایشی در یافتن و تعریف مسائل و همچنین در حل آن‌ها، درگیری در عقاید و ارزش‌های یادگیرندگان و نهایتاً فرصتی برای درگیر کردن در فعالیت‌های مشارکتی بین فردی (ص ۴۵).

براون^۵، کولینز^۶ و دوگاید^۷ (۱۹۸۹) فعالیت‌های اصیل را به‌عنوان آن دسته‌ای تعریف می‌کنند که «جامع، معنادار و هدفمند ... و اعمال معمولی و متداولی از فرهنگ هستند» (ص ۳۴). آن‌ها در ادامه فرض می‌کنند که در این اعمال، «یادگیری در فعالیت‌ها محاط گردیده و به‌طور فکورانه از بافت فیزیکی و اجتماعی استفاده می‌شود» (ص ۳۴). بافت فعالیت اصیل بیشتر به کاربران برمی‌گردد تا کلاس یا مکان کارآموزی. فعالیت‌های یادگیری اصیل سپس با استفاده از هر زبانی، هر مسأله‌ای و هر موقعیتی ساخته می‌شوند. این فعالیت‌های اصیل اغلب پیچیده هستند و آن‌ها مثل آموزش سنتی رایج ساده نگردیده یا اطلاعات مدنظر [از بافت] مجزا نشده‌اند. با این حال، فعالیت‌های اصیل دارای مبانی و پایه‌هایی از جهان واقعی بوده و فعالیت ممکن است شبیه‌سازی گردیده و اغلب آن‌ها با واسطه رایانه باشند.

شرح و بسط دیدگاه‌های چندگانه

اصل سوم از نظریه طراحی سازنده گرا عبارت است از:
یادگیری ماحصل شرح و بسطی از دیدگاه‌های چندگانه است.

1- Land
2- Oliver
3- anchored instruction
4- Young
5- Brown
6- Collins
7- Duguid

این، دیدگاه اجتماعی سازنده‌گرایی را انعکاس می‌دهد که آن نسبتاً ریشه از تفکر ویگوتسکی^۱ می‌گیرد. جایگاه وی در گفته‌ی مرسوم زیر نقل می‌گردد: «هر عملکردی در رشد فرهنگی کودک دو بار جلوه می‌کند: اول در سطح اجتماعی و دیگری در سطح فردی» (ویگوتسکی، ۱۹۷۸، ص ۵۷). تأکید بر دیدگاه‌های چندگانه دو عنصر کلیدی طراحی سازنده‌گرایی را در بر می‌گیرد: محیط‌های یادگیری غنی و مشارکتی. هر دوی این عناصر ذاتاً دارای ماهیتی اجتماعی هستند.

محیط‌های یادگیری غنی

کاراجورجی و سیمو (۲۰۰۵) محیط یادگیری غنی را به عنوان محیطی تعریف می‌کنند که آن «مشوق سبک‌های یادگیری چندگانه و بازنمایی‌های چندگانه‌ای از دانش از دیدگاه‌های موردی و مفهومی مختلف» است (ص ۲۰). با این تعریف، محیط‌های یادگیری غنی دیدگاه‌های چندگانه و اطلاعات غنی را تدارک می‌بینند. با این وجود، برخی از این محیط‌ها در زمره آن دسته از محیط‌هایی هستند که در آن‌ها «یادگیرندگان در فعالیتهای حوزه مربوطه، درگیر گشته تا وظایف مذاکره‌ای اجتماعی را انجام دهند» (هی^۲ و باراب^۳، ۲۰۰۱، ص ۲۸۲). این موقعیت‌ها احتمالاً پروژه‌محور، دارای بافت و اصیل هستند. به طور عادی بسیاری از این محیط‌های یادگیری غنی، شبکه‌ای هستند و امکان دسترسی کامل را به آنچه که «تارهای دانش^۴» نامیده می‌شود فراهم می‌آورند (آلبون^۵ و ماداکس^۶، ۲۰۰۷). بنابراین، احتمال دارد که آن‌ها تفسیرات چندگانه‌ای از محتوای آموزشی و منابع چندگانه ورودی داشته باشند.

محیط‌های یادگیری مشارکتی

یکی از معیارهای محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا این است که آن‌ها «این امکان را به یادگیرندگان می‌دهند تا آن‌ها [یادگیریشان] را به اشتراک گذاشته و به طور مشارکتی انعکاس دهند» (هی و باراب، ۲۰۰۱، ص ۲۸۳). با وجود این، یادگیری مشارکتی به سادگی «به اشتراک گذاری حجمی از کار یا رسیدن به اجماع و توافق نیست، بلکه فراهم آوردن امکان این است که یادگیرندگان بتوانند دیدگاه‌های چندگانه را در یک موضوع توسعه داده، مقایسه کرده و بفهمند» (کاراجورجی

1- Vygotsky

2- Hay

3- Barab

4- knowledge web

5- Albion

6- Maddux

فصل هشتم: نظریه طراحی سازنده گرایانه / ۲۶۱

و سیمو، ۲۰۰۵، ص ۲۱). بدین ترتیب مشارکت دربردارنده‌ی به اشتراک گذاری، بحث و شاید مناظره، انعکاس و احتمالاً هم مذاکره باشد. این محیط‌های یادگیری می‌توانند شامل گروه‌های کوچک یا بزرگ یا حتی یک اجتماع سازمان یافته از عمل باشد.

محیط‌های مشارکتی اغلب محیط‌های الکترونیکی هستند که ابزارهای یادگیری مشارکتی متنوعی را به کار می‌گیرند (به عنوان مثال، تابلوهای بحث برخط^۱). با این وجود استفاده از چنین ابزارهایی به طور خودکار، تخصیص دادن یک محیط یادگیری به عنوان سازنده گرا نیست و آن‌ها می‌توانند در راستای رسیدن به اهداف سازنده گرایی استفاده شوند. این به طور فزاینده یا پیوسته یک مورد همراه با یادگیری برخط است. یادگیری در چنین محیطی می‌تواند یک واقعه‌ی فردی باشد، اما در برخی از این موقعیت‌ها (به‌ویژه آن‌هایی که پروژه محور هستند)، یادگیری در گستره یک گروه توزیع می‌گردد. هیچ کس به تنهایی ممکن نیست که کل دانش مهم را کسب کند، اما از طریق گروه به اندازه‌ی کافی برای تکمیل کردن یک وظیفه خاص، آموخته است. در چارچوب این شناخت توزیعی، ایده‌ی یادگیری بسط می‌یابد و «شناخت از یک ذهن به ذهن دیگر، از ذهن به ابزار و از ابزار به ذهن منتشر و ترویج می‌گردد... [و] بین اجزاء اصلی گروه به اشتراک گذاشته می‌شود» (شوارتز^۲، ۲۰۰۸، ص ۳۹۰).

سازنده گرایی و پیامدهای فلسفی مربوطه

ما سازنده گرایی را به طور مبنایی یک فلسفه می‌بینیم، مجموعه‌ای از عقاید که منجر به یک نگاه خاص از یادگیری و یک رویکرد مرتبط به طراحی آموزشی می‌گردد. با وجود این، تفکر سازنده-گرا همچنین به دیگر گرایش‌ها و بحث‌های فلسفی مربوط می‌گردد. ما قبلاً از عقل گرایی به عنوان یک نگاه از حقیقت مبتنی بر قیاس به‌جای مشاهده بحث کردیم. مطابق با این، ارزشیابی از فلسفه‌ی سازنده گرایی است که به گستره‌ی بزرگی از طریق استدلال رشد یافته است. اسمیت و راگان (۲۰۰۵) تا آنجا پیش رفته‌اند که اظهار می‌دارند سازنده گرایی یک زیرمجموعه از عقل گرایی است.

سازنده گرایی همچنین برخی از گرایش‌های بشردوستانه را به اشتراک می‌گذارد. در صورتی که احساسات بشردوستانه به‌طور مستقیم با رفاه و سعادت فردی مربوط می‌گردد، اما سازنده گرایی با دانش فردی مرتبط می‌شود. بدین ترتیب عنصر بشر دوستانه در فلسفه‌ی سازنده گرایی در ذهنیت تلویحی آن، این ایده است که حقیقت می‌تواند از فردی به فرد دیگر یا از فرهنگی به فرهنگ دیگر متفاوت باشد. با وجود این، این عنصر ذهنیت ادعاهایی را در برخی از بخش‌های «نسبیت-

1- Online discussion board

2- Schwartz

گرایی معرفت‌شناسانه‌اش می‌پروراند که هیچ‌گونه حقیقت مطلقی وجود ندارد و هر حقیقتی به اندازه دیگری خوب است» (لوی^۱ و متیوز^۲، ۲۰۰۵، ص ۳۸۸). مطابق با این دیدگاه، فیلیپس (۱۹۹۵) مطرح می‌سازد که برخی از نسخه‌های سازنده‌گرایی، دانش را فقط به عنوان موضوعی از «فرآیند یا اجماع اجتماعی-سیاسی»^۳ می‌بینند (ص ۱۱). این تفسیر در بردارنده‌ی ایده‌هایی از دانش یا واقعیت‌ها که آزمون‌پذیر نیست تا برای محیطش تطابق‌پذیر باشد (کوینن^۴ و ریستلا^۵، ۲۰۰۳). چنین بحث‌هایی گرچه می‌تواند متناسب با سازنده‌گرایی فردی و اجتماعی گردد، اما احتمال بیشتری دارد که آن‌ها باید برای حالتی از سازنده‌گرای اجتماعی به کار رود که معتقدند «دانش خود استوار یا مستغنی^۶ نیست» (لوی و متیوز، ۲۰۰۵، ص ۳۸۷).

در پایان فیلیپس (۱۹۹۵) ادعا کرده است که سازنده‌گراها با داشتن یک اشتیاق ایدئولوژیکی یا شبه مذهبی این را یک چهره زشت از جنبش یا نهضت می‌نامند. او از سازنده‌گرای مختلف "دسته‌ها" و "بی‌اعتمادی از بی‌ایمانان" مرسوم صحبت می‌کند (ص ۵). این شوق ممکن است در سال‌های اخیر فروکش کرده باشد، اما سازنده‌گرایی و نظریه‌ی طراحی سازنده‌گرایی به طور صریح و گسترده‌ای از طریق ارزش‌های فردی و بررسی چنین نظریه‌ای تحت تأثیر قرار گرفته است و اغلب میدان مینی از احساسات و هیجانات قوی محسوب می‌شود.

کاربردهای نظریه‌ی طراحی سازنده‌گرا

۳ اصل اساسی و مبنایی از نظریه‌ی طراحی سازنده‌گرا (به عنوان نمونه، تفسیر فردی از تجربه، بافت‌های مربوط، واقعی و فعال و نهایتاً اکتشاف دیدگاه‌های چندگانه) تلویحات و مضامینی برای کاربران طراحی آموزشی دارد. در زیر ما درباره‌ی چگونگی به‌کارگیری تحلیل تأثیرات سازنده-گرایی، انتخاب راهبرد آموزشی و ارزیابی بحث خواهیم کرد.

تجزیه و تحلیل

برخی از پژوهشگران چگونگی انجام تجزیه و تحلیل را توسط سازنده‌گراها توصیف می‌کنند (بدنار^۷ و همکاران، ۱۹۹۲؛ هانافین و هیل^۸، ۲۰۰۷؛ کاراجورجی و سیمو، ۲۰۰۵ و پرکینز، ۱۹۹۲).

1- Lui

2- Matthews

3- Sociopolitical

4- Kevinen

5- Ristela

6- Self-sufficient

7- Bednar

8- Hill

فصل هشتم: نظریه طراحی سازنده گرایانه / ۲۶۳

این مولفان اغلب روش‌های تحلیل طراحی نظام‌های آموزشی را با رویکردهای سازنده‌گرایی مقایسه می‌کنند. به عنوان مثال، طراحانی که رویکرد نظام‌ها را دنبال می‌کنند، اهداف کلی آموزشی را برای تعیین مهارت‌ها، دانش و نگرش‌های پیش‌نیاز برای تعیین توالی عملیات مورد نیاز در جهت رسیدن به هدف مشخص می‌کنند. زمانی که رویه‌های تحلیل طراحی نظام‌های آموزشی دنبال گردد، وظایف به بخش‌هایی از مولفه‌های تشکیل دهنده‌شان شکسته می‌شوند. از این گذشته حقایق، مفاهیم، قواعد و رویه‌های فرعی مورد نیاز در جهت دستیابی به یک هدف در طول تحلیل مشخص و معین می‌گردند.

گرچه کاربرانی که نظریه طراحی سازنده‌گرایی را تقبل کرده‌اند نیز تحلیل انجام می‌دهند، اما آن‌ها تمرکز بر «وظایفی دارند که درک و فهم را بازنمایی کند، نه فقط دانش و عملیات یکنواخت را» (پرکینز، ۱۹۹۲، ص ۵۲). طراحان سازنده‌گرا به طور عادی محتوا را از قبل تعیین نمی‌کنند، بخاطر این که آن‌ها به اصولی وفادار هستند که افراد باید تفسیر شخصی‌شان را از دانش بسازند. «بجای تقسیم و تحلیل حوزه‌ها براساس تحلیل منطقی از تعلقات دانش، دیدگاه سازنده-گراها به سمتی از ملاحظه چیزی جهت می‌یابد که افراد واقعی در یک حوزه‌ی دانش خاص انجام می‌دهند» (بدنار و همکاران، ۱۹۹۲، ص ۲۳).

بدین ترتیب بافت، مرکز تحلیل از دیدگاه سازنده‌گرایی است، نه محتوا. طراحان سازنده‌گرا «محیط‌هایی را تحلیل می‌کنند که در آن‌ها شایستگی‌ها، مهارت‌ها و دانش به طور طبیعی وجود دارد» (کاراجورجی و سیمو، ۲۰۰۵، ص ۱۹). این، اصلی از سازنده‌گرایی را انعکاس می‌دهد که یادگیری در موقعیت‌های مربوط و واقع‌گرایانه اتفاق می‌افتد. تحلیل، اطلاعاتی را فراهم می‌آورد که برای تعیین ابعاد محیط یادگیری غنی استفاده می‌شود. «در راستای خلق یک بافت، طراحان ممکن است روی توصیف یک مسأله یا تعیین مفاهیم کلیدی مرتبط به مسأله تمرکز نمایند» (هانافین و هیل، ۲۰۰۷، ص ۵۸).

برای طراحان سازنده‌گرا، تحلیل منجر به تعیین اهداف یادگیری به صورت کلی می‌گردد که به وظایف اصیل مرتبط هستند، به‌جای این که اهداف عینی آموزشی را مشخص سازند. هم‌چنان که بدنار و همکارانش (۱۹۹۲) بیان می‌دارند:

سازنده‌گراها اهداف عینی عملکردی و یادگیری ندارند که برای حوزه‌ی محتوا درونی باشند (به عنوان نمونه، به کاربردن یک اصل)، اما در عوض ما برای وظایف اصیلی جستجو می‌کنیم و این اجازه را می‌دهیم که اهداف عینی خاص در هم ادغام گردیده و

به عنوان آن چه که آن‌ها برای یادگیرندگان به صورت فردی در حل وظایف جهان واقعی متناسب هستند، تشخیص داده شوند (ص ۲۵).

رویکردهای نظام‌مند و سازنده‌گرایی، برای طراحی آموزشی، هر دو در بردارنده یک تحلیل از یادگیرندگان هستند. وظیفه‌ی اصلی طراحان در رویکرد طراحی آموزشی تعیین خصیصه‌های مهم و اصلی برای حصول اهداف یادگیری خاص است (موریسن، راس و کمپ، ۲۰۰۷). این عوامل شامل ویژگی‌های کلی نیمرخ (به عنوان نمونه: سن، جنسیت، تجربه‌ی کاری و نژادی و قومی)، سبک‌های یادگیری و دانش و مهارت‌های پیش‌نیاز است. طراحان سازنده‌گرا همچنین پیش-نیازهای یادگیرنده را مشخص می‌سازند. با وجود این آن‌ها بر دیدگاه‌های بی‌نظیر هر یک از افراد تمرکز دارند، مثل آنچه که آن‌ها وارد یک محیط یادگیری می‌گردند به جای این که بر ویژگی‌های گروه متمرکز باشند (بدنار و همکاران، ۱۹۹۲). برای سازنده‌گراها، پیش‌نیاز اصلی خود-دانشی است؛ یعنی توانایی دانش‌آموزان که از نقش خود در فرآیند ساختن دانش آگاه باشند (دافی و کانینگهام، ۱۹۹۶).

راهبردهای آموزشی

با وجود این که رویکردهای نظام‌مند و سازنده‌گرا برای طراحی آموزشی دیدگاه‌های مغایری در طراحی دارند، اما طراحان هر دو دیدگاه از اهمیت انتخاب راهبردهای آموزشی بر اساس چگونگی یادگیری افراد متنبه‌اند. در زیر ما درباره‌ی چند راهبرد بحث می‌کنیم که به طور مرسوم با اصول سازنده‌گرایی در تعامل هستند.

استادشاگردی شناختی^۱

این ایده سازنده‌گرایی که یادگیری یک فرآیند فعال است و در موقعیت‌های مربوط و واقعی اتفاق می‌افتد، دلالت بر اجتناب از «تفکیک بافت^۲ و تا اندازه‌ای متناسب با همه‌ی دیدگاه‌ها دارد» (کوب، ۱۹۹۴، ص ۱۹). یک روش و فن برجسته برای بافت‌دار کردن آموزش، استفاده از استاد شاگردی شناختی است. این‌ها، محیط‌های یادگیری هستند که فرصت‌هایی را برای یادگیرندگان تدارک می‌بینند تا در یک دنیای کارشناسانه مشارکت کنند به جای این که به طور ساده به یادگیری فرآیندهای خبرگی و کسب دانش خبرگی به روش انتزاعی بپردازند. یادگیرندگان در

1- Cognitive apprenticeship

2- Acontextual

فصل هشتم: نظریه طراحی سازنده گرایانه / ۲۶۵

فرهنگ کارشناسی و خبرگی غوطه‌ور می‌گردند و قادر به رشد مهارت‌هایشان می‌شوند، مادامی که آن‌ها درگیر در کار اصیل هستند. در صورتی که معلمان ممکن است به عنوان یک خبره یا کارشناس نقش ایفاء نمایند، اما [در این محیط‌ها] احتمال بیشتری دارد که آن‌ها به عنوان رهبران ارائه، انجام وظیفه نمایند تا به عنوان تلگراف‌کنندگان اطلاعات. دافی و کانینگهام (۱۹۹۶) رابطه کارآموز-استاد را به عنوان بخش اصیلی از استاد شاگردی شناختی نمی‌دانند. در عوض آن‌ها پیشنهاد می‌کنند که جنبه‌ی مهم این رویکرد برای یادگیرنده، عمل کردن به عنوان «عضوی از اجتماع عملی بزرگتر است که به مشارکت پیرامونی و مشخصات محیطی، مشروعیت می‌بخشد و مبنای فرض را بر مسئولیت بیشتر در آن اجتماع می‌گذارد» (ص ۱۸۴).

یادگیری مبتنی بر مسأله

یادگیری مبتنی بر مسأله یک راهبرد آموزشی است که به عنوان یک حل‌کننده برای آماده‌سازی یادگیرندگان، مورد استفاده قرار می‌گیرد. مطابق با هافمن و ریچی^۱ (۱۹۹۷) یادگیری مبتنی بر مسأله «یک راهبرد تربیتی یادگیرنده‌محور است که موقعیت‌های بافت‌یافته‌ی معنی‌دار، جهان واقعی، نیمه‌ساختاریافته را مبنای قرار می‌دهد و منابع، رهنمودها، آموزش و فرصت‌هایی را برای انعکاس فراهم می‌آورد. آن‌چنان که آن‌ها دانش محتوایی و مهارت‌های حل مسأله خود را رشد دهند» (ص ۹۷). ویژگی اصلی یادگیری مبتنی بر مسأله، استفاده از یک مسأله برای موقعیت‌دار کردن یادگیری است به جای این که یادگیرندگان را قبل از این که آن‌ها مسائل را حل نمایند در معرض یک دانش نظام‌یافته قرار دهند. (آلبینز^۲، میشل^۳، ۱۹۹۳؛ همیلو^۴ و ایونزین^۵، ۲۰۰۰). هدف یادگیری مبتنی بر مسأله این نیست که یادگیرندگان به یک راه حل عالی برسند، بلکه در عوض این تأکید بر آن دارد که یادگیرندگان فعالانه درک و فهمی از دلایل مسأله و ساختن دانش داشته باشند که به موقعیت‌های مسأله دیگر انتقال یابد (همیلو و ایونزین، ۲۰۰۰).

داربست‌زنی^۶

مفهوم داربست‌زنی یا تکیه‌گاه‌سازی ریشه در نظریه ویگوتسکی (۱۹۷۸) دارد که اظهار داشت یک فاصله شناختی وجود دارد بین آنچه را که یادگیرندگان می‌دانند و به طور مستقل می‌توانند

1- Hoffman and Ritchie
2- Abanese
3- Mitchell
4- Hmelo
5- Evensen
6- Scaffolding

انجام دهند با آنچه را که یادگیرندگان می‌توانند به طور بالقوه از طریق کمک یک فرد قابل، بدان دست یابند که این، منطقه تقریبی رشد^۱ نامیده می‌شود. داربست‌زنی در راستای کمک به یادگیرندگان در گستره‌ی منطقه تقریبی رشد مورد استفاده قرار می‌گیرد تا قابلیت‌هایشان را در یک حوزه جدید همراه با پشتیبانی در حد کفایت^۲ بسط دهند (آرتس^۳، گیجسلیرز^۴ و سیجرز^۵، ۲۰۰۲). پشتیبانی به اندازه کفایت به این معنی است که داربست‌زنی باید یادگیری را پشتیبانی کند مادامی که آن در حال به چالش کشیدن است و همچنین امکان تفکر مستقل را فراهم آورد (رامیت‌ویت^۶، ۱۹۷۴).

داربست‌زنی می‌تواند شکل‌های مختلفی به خود بگیرد، از قبیل مواردی همچون تشویق کردن، توضیح دادن، مدلسازی کردن یا سؤال پرسیدن (هاگن^۷ و پرسلی^۸، ۱۹۹۷). داربست‌های محتوایی می‌توانند برای پشتیبانی از فهم یادگیرندگان از موضوع مورد استفاده قرار گیرند (رید^۹، زانگ^{۱۰} و چن^{۱۱}، ۲۰۰۳؛ پدیت^{۱۲} و ساراپو^{۱۳}، ۲۰۰۶). به عنوان مثال یک داربست محتوایی می‌تواند توجه یادگیرندگان را به اصول و اصطلاحات کلیدی را هدایت نماید. زیرا آن‌ها اطلاعات خاصی را گردآوری می‌کنند که برای نزدیک شدن به مسأله بدان نیاز دارند (سو، ۲۰۰۷). داربست‌های فراشناختی در جهت تسهیل یادگیرندگان طراحی می‌شوند و آن‌ها فعالیت‌های یادگیریشان را طراحی و کنترل می‌کنند یا ارزشیابی کرده و در یادگیریشان انعکاس می‌دهند (رید و همکاران، ۲۰۰۳؛ پدیت و ساراپو، ۲۰۰۶). به عنوان مثال یک داربست فراشناختی ممکن است خلاصه-نویسی، انعکاس آن و کسب اطلاعات توسط یادگیرندگان باشد که آن‌ها پس از اتمام پروژه یادگرفته‌اند (سو، ۲۰۰۷).

سی^{۱۴} و براش^۱ (۲۰۰۲) یک طبقه‌بندی از داربست‌ها ارائه نمودند و آن‌ها را در دو نوع بر اساس انعطافشان گروه‌بندی کردند. داربست‌های نرم که به پشتیبانی‌های پویا و موقعیتی برمی-

1- Zone of proximal development

2- just enough support

3- Arts

4- Gijsselaers

5- Segers

6- Rommetveit

7- Hogan

8- Pressley

9- Reid

10- Zhang

11- Chen

12- Pedaste

13- Sarapuu

14- Saye

فصل هشتم: نظریه طراحی سازنده گرایانه / ۲۶۷

گردند و به معلمانی نیاز دارند که به طور مداوم موقعیت‌های آموزشی یادگیرندگان را تشخیص می‌دهند و پشتیبانی به اندازه کفایت را برای آن‌ها در یک روش به موقعی تدارک می‌بینند. داربست‌های سخت، پشتیبانی‌های ایستایی هستند که می‌توانند در حالت پیشرفته پیش‌بینی و طراحی گردند، براساس پیش‌بینی نوع مشکلاتی که یادگیرندگان ممکن است در طول یادگیری داشته باشند (سی و براش، ۲۰۰۲).

همیاری

اصل سازنده‌گرایی که یادگیری حاصل یک اکتشاف از چند دیدگاه است، اغلب منجر به استفاده از همیاری^۲ می‌شود. همیاری به رویکردهای گسترده‌ای از راهبردهای آموزشی بر می‌گردد که یادگیرندگان را به کار کردن با یکدیگر تشویق می‌کند اعم از تدریس هم شاگردی^۳، بحث گروهی و اجتماعات یادگیری (گودسل^۴، ماهر^۵، تینو^۶، اسمیت^۷ و مک‌گریگور^۸، ۱۹۹۲). اصطلاحات یادگیری همیارانه و یادگیری مشارکتی^۹ اغلب به جای یکدیگر مورد استفاده قرار می‌گیرند. با وجود این، یادگیری همیارانه نسبت به یادگیری مشارکتی از ساختار کمتری برخوردار است و به وظایف نیمه‌ساختاریافته برای راه‌حل‌های انعطاف‌پذیر و آزاد و همچنین اکتساب مهارت‌ها و حوزه دانشی مرتبط می‌شود که به‌خوبی تعریف نشده باشد (ایستمون^{۱۰}، ۱۹۹۵؛ وب^{۱۱} و پالینکسار^{۱۲}، ۱۹۹۶).

برخی از سازنده‌گرایان مطرح می‌کنند که یادگیری زمانی موثرتر می‌شود که یادگیرندگان در بحث‌ها با دیگر همکلاسی‌ها شرکت داشته باشند (جاناسن، کوان^{۱۳}، ۲۰۰۱؛ کانوکا^{۱۴} و آندرسون^{۱۵}، ۱۹۹۸). این عقیده منجر به یک تغییر از ساختن دانش فردی به خلق دانش به صورت

-
- 1- Brush
 - 2- Collaboraion
 - 3- Peer teaching
 - 4- Goodsell
 - 5- Maher
 - 6- Tino
 - 7- Smith
 - 8- McGregor
 - 9- Cooperative learning
 - 10- Eastmond
 - 11- Webb
 - 12- Palincsar
 - 13- Kwon
 - 14- Kanuka
 - 15- Anderson

اجتماعی از یادگیرندگان می‌گردد (چاو، ۲۰۰۱؛ راویتس^۱، ۱۹۹۷). یک راهبرد همیاری که اغلب توسط طراحان سازنده گرا استفاده می‌شود، همیاری با واسطه رایانه است. همیاری با واسطه رایانه می‌تواند فرصت‌های رشدی را برای گفتگو، بحث و پتانسیلی برای درک از اجتماع فراهم آورد (نیج^۲، ۱۹۹۷؛ اولیور و اومری^۳، ۲۰۰۱). نظریه پردازان فکر می‌کنند که به واسطه رایانه ممکن است تأثیر خیلی زیادی روی حل مسئله و مهارت‌های سطح بالا نسبت به دیگر روش‌های تعامل داشته باشد (عادلز کولد^۴، الکلیت^۵، اکسیل سن^۶ و بلوم گرن^۷، ۱۹۹۹؛ جاناسن، پریویش^۸، کریستی^۹ و استاولاکی^{۱۰}، ۱۹۹۹). با وجود این شواهد تجربی برای استفاده از همیاری به واسطه رایانه در راستای افزایش حل مسئله در بهترین حالت، ناچیز است.

سنجش^{۱۱}

سازنده‌گرایی همچنین دلالت‌هایی برای سنجش یادگیری یادگیرنده دارد. مطابق با جاناسن (۱۹۹۲)، «یک دلالت صریح از سازنده‌گرایی برای ارزشیابی یادگیری این است که ارزشیابی باید با هدف - آزاد^{۱۲} باشد» (ص ۱۳۹). براساس اصول اسکریون^{۱۳} (۱۹۹۱) از ارزشیابی برنامه به صورت هدف آزاد، جاناسن معتقد است که فرآیند یادگیری و ارزشیابی ممکن است تحت تأثیر قرار گیرد، اگر اهداف یادگیری از قبل شناخته شده باشند. سازنده‌گراها اغلب سنجش فرآیندهای تفکر یادگیرندگان را مطرح می‌کنند تا از آن‌ها بخواهند مسائل را در یک حوزه حل کنند، تصمیماتشان را تشریح کرده و از آن‌ها دفاع نمایند (بدنار و همکاران، ۱۹۹۲). علاوه بر این، طراحان سازنده‌گرا از سنجش‌های با هدف - آزاد استفاده می‌کنند تا مشخص نمایند که آیا یادگیرندگان دانشی را که برای خود ساخته‌اند، می‌فهمند و می‌توانند به کارگیرند (پرکینز، ۱۹۹۲). زیرا سازنده‌گراها معتقدند که یادگیری از اکتشاف دیدگاه‌های چندگانه حاصل می‌شود و

-
- 1- Ravits
 - 2- Naidu
 - 3- Omari
 - 4- Adelskold
 - 5- Alklett
 - 6- Axelsson
 - 7- Blomgren
 - 8- Prevish,
 - 9- Christy
 - 10- Stavulaki
 - 11- Assessment
 - 12- Goal-free
 - 13- Scriven

فصل هشتم: نظریه طراحی سازنده گرایانه / ۲۶۹

ارزشیابی فرآیندها باید این امکان را برای دیدگاه‌های مختلف فراهم آورد تا این که تنها یک راه-حل درست امکان‌پذیر باشد (جاناسن، ۱۹۹۲). بدین ترتیب، طراحان سازنده‌گرا بایستی از یادگیرندگان بخواهند تا راه‌حل‌های جایگزینی را برای یک مسأله ارائه کنند و در پشتیبانی از موقعیتشان بحث کنند. این عقاید مطرح می‌کند که سنجش‌های مبتنی بر معیار توسط آن دسته از طراحانی مورد استفاده قرار می‌گیرد که رویکرد نظام را قبول دارند و این برای ارزیابی یادگیری سازنده‌گرایی چندان مناسب نیست.

خلاصه

بسیاری از عناصر فردی نظریه‌ی طراحی سازنده‌گرایی اغلب در دیگر رویکردها برای آموزش مورد استفاده قرار می‌گیرند. با وجود این، کاربردهای اصول اصلی با یکدیگر منجر به طراحی محیط‌های یادگیری بی‌نظیر می‌گردد. تفاوت‌های بین طراحی سازنده‌گرایی و طراحی نظام‌های آموزشی در جدول (۸-۱) با هم مقایسه شده است.

جدول (۸-۱): مقایسه طراحی نظام‌های آموزشی با طراحی آموزشی سازنده‌گرایانه

وظیفه	طراحی نظام‌های آموزشی	طراحی آموزشی سازنده‌گرایانه
تحلیل	<ul style="list-style-type: none"> • محتوا (وظایف، روندها) • مسأله و سازمان • یادگیرنده (پیش‌نیازها، نیمرخ‌ها و سبک یادگیری) • بافت (موقعیت‌یابی، آموزشی، انتقال) 	<ul style="list-style-type: none"> • بافت (مجموعه‌های اصیل) • مسأله • یادگیرندگان به صورت فردی (خود-دانش، دیدگاه‌ها)
طراحی	<ul style="list-style-type: none"> • اهداف رفتاری • توالی (سلسه مراتبی، ساده به پیچیده) • انتخاب رسانه • طرح‌های اجرا 	<ul style="list-style-type: none"> • اهداف کلی مرتبط با اهداف اصیل • توالی با کنترل یادگیرنده • محیط‌های یادگیری غنی
توسعه	<ul style="list-style-type: none"> • فعالیت‌های آموزشی • مطالب و محتوای آموزشی 	<ul style="list-style-type: none"> • محیط‌های شبکه‌ای • ابزارهای همیاری الکترونیکی

<ul style="list-style-type: none"> • ابزارهای شبکه‌سازی اجتماعی 		
<ul style="list-style-type: none"> • راهبردهای یادگیری اصیل و فعال (به عنوان مثال یادگیری مبتنی بر مسأله، استاد-شاگردی شناختی، همیاری با واسطه رایانه، اجتماعات یادگیری) • داربست‌زنی • نقش‌های مربی (مربی، تسهیلگر، راهبری و پشتیبانی) 	<ul style="list-style-type: none"> • تنوعی از راهبردها (به عنوان مثال، هم‌رایانه، مبتنی رایانه، آموزش مستقیم یک گروه بزرگ، انفرادی) 	<p>اجرا</p>
<ul style="list-style-type: none"> • تشخیص مستمر • سنجش با هدف آزاد • ارزیابی از ابتدا تا انتها • دیدگاه‌های چندگانه 	<ul style="list-style-type: none"> • ارزیابی معیار محور یادگیرندگان • ارزشیابی تکوینی، تراکمی و تصدیقی (برنامه، مطالب آموزشی) 	<p>ارزشیابی</p>

سیری در طراحی آموزشی سازنده‌گرایانه

نظریه‌ی طراحی سازنده‌گرایانه به طور مستمر، چگونگی نگاه ما را به طراحی آموزشی بسط می‌دهد. به طور اصلی با یک موقعیت فلسفی کلی شروع شده و برای روش‌های جدیدی از تدریس و سپس برای طراحی و توسعه آموزش تعدیل یافته است. هم اکنون نظریه طراحی سازنده‌گرایانه به عنوان انگیزه‌ای برای بررسی مجدد از فرآیند طراحی خود و برای نقش تکنولوژی در دیگر اهداف سازنده‌گرایانه نقش ایفا می‌کند. ما این دو توسعه را در این جا بررسی می‌کنیم.

ظهور مدل‌های طراحی آموزشی سازنده‌گرا

فراخوانی در برخی موارد برای اتخاذ «حالت‌ها و مدل‌های نظری جدید، بازنمایی از دیدگاه‌های مختلف در یادگیری و آموزش» را ارائه می‌دهد (لارسن^۱ و لاکي^۲، ۲۰۰۴، ص ۳۲). این شامل حرکت به فرآیندهای طراحی غیرخطی، چرخشی، تکراری با استفاده از فنون حل مسأله‌ی اصیل است (ویلینز^۳، ۲۰۰۹؛ هاकिनين^۴، ۲۰۰۲). مدل‌های طراحی آموزشی سازنده‌گرا ممکن است یک پاسخ به این فراخوان باشد.

1- Larson
2- Ockee
3- Willis
4- Hakkinen

طرفداران مدل‌های طراحی آموزشی سازنده‌گرا پیشنهاد می‌کنند که طراحان روی بافت محلی پروژه تمرکز نموده و بر رویه‌های رشد همیارانه تأکید داشته باشند. آن‌ها همچنین فرآیندهای طراحی تکراری را مطرح می‌نمایند. گرچه بسیاری از طراحان، رویه‌های طراحی نظام‌های آموزشی را اجرا می‌کنند، اما در یک روش تکراری عمل کرده و تفاوت بنیادی بین مدل‌های طراحی آموزشی سازنده‌گرا و مدل‌های طراحی نظام‌های آموزشی وجود دارد (ویلیز، ۲۰۰۹). بیشتر طراحان از مدل‌های طراحی نظام‌های آموزشی در راستای عینیت‌گراها استفاده می‌کنند کسانی که به تشریح کلی از فرآیند یادگیری وفادار هستند و از طریق پژوهش تجربی پشتیبانی شده‌اند. با وجود این، مدل‌های طراحی آموزشی سازنده‌گرا بر این پیش‌فرض مبتنی هستند که «هیچ قانون مطلقی برای یادگیری و رفتار انسان وجود ندارد که بتواند مطمئناً از یک موقعیت به موقعیت دیگر تعمیم یابد» (ویلیز، ۲۰۰۹، ص ۲۴). طرز تفکرهای بافتی هر یک از پروژه‌ها، فرآیند تصمیم‌گیری را هدایت نموده و آن‌چه را معین می‌نماید، چیزی است که احتمال دارد کار کند و آنچه را که ممکن است کار نکند. آموزش طراحی شده با استفاده از مدل‌های طراحی آموزشی سازنده‌گرا همراه با این پیش‌فرض اجرا می‌شود که دیدگاه‌های چندگانه‌ای در طول آموزش ممکن است وجود داشته باشد و طراحان زمانی که به یادگیرندگان کمک کنند تا حد ممکن با این دیدگاه‌ها مواجه گردند، در واقع بهتر خدمات‌رسانی نموده‌اند (ویلیز، ۲۰۰۹). آن‌ها این دیدگاه را انعکاس می‌دهند که یادگیری حاصل یک اکتشاف از دیدگاه‌های چندگانه است که قبلاً در این مورد بحث شد. استفاده از مدل‌های طراحی آموزشی سازنده‌گرا در آموزش منجر به این می‌گردند که یادگیری حاصل از تفسیر فردی از تجربه را ارتقاء دهند و این امر اغلب از طریق فعالیت‌هایی همچون استاد-شاگردی شناختی و حل مسأله امکان‌پذیر می‌گردد. در این‌جا ما دو مثال از مدل‌های طراحی آموزشی سازنده‌گرا را کاوش می‌کنیم: لایه‌های مدل مذاکره^۱ و طراحی آموزشی بازگشتی، بازتابی^۲.

لایه‌های مدل مذاکره

سطوح مدل طراحی آموزشی مذاکره در طول طراحی و توسعه‌ی مجموعه‌ای از دیسک‌های فشرده نوری برای استفاده در برنامه‌های آموزش معلمان سازنده‌گرا ساخته شد (سینامو، آبل^۳ و چانگ^۴، ۱۹۹۶). این مدل بر فرآیند تولید دانش تأکید دارد و دربردارنده‌ی بازتاب، بررسی اطلاعات

1- Layers Of Negotiation Model

2- Recursive, Reflective Instructional Design (R2D2) Model

3- Abell

4- Chung

چندگانه برای اهداف چندگانه و مذاکره‌ی اجتماعی از معناهای به اشتراک گذاشته است (سینامو، ۲۰۰۳). این مدل از فرآیند بازگشتی استفاده می‌کند تا به شکل مارپیچی در مراحل طراحی آموزشی تحلیل، طراحی، توسعه و ارزشیابی حرکت نماید. سینامو (۲۰۰۳) تلاش کرد تا عناصر یکسانی را از محیط یادگیری سازنده‌گرا برای طراحی آموزش استفاده کند که عبارتند از:

- دربرگرفتن پیچیدگی فرآیند طراحی.
- تدارک مذاکرات اجتماعی به عنوان بخش کاملی از طراحی مطالب درسی.
- بررسی اطلاعات مربوط به طراحی آموزش در چندین زمان از چند دیدگاه.
- پرورش انعکاس‌پذیری در فرآیند طراحی.
- تأکید بر طراحی مشارکتی.

مذاکرات اجتماعی بخش کاملی از فرآیند طراحی آموزشی از طریق درگیر کردن همه‌ی مشارکت‌کنندگان در سراسر پروژه می‌شود. مشارکت‌کنندگان در فرآیند طراحی، مجموعه‌ای از عقاید اشتراکی را توسعه می‌دهند که در طراحی و توسعه مطالب آموزشی ترکیب می‌گردد (سینامو، ۲۰۰۳). سینامو مدل را در دومین پروژه در رابطه با رشد حرفه‌ای معلمان ابتدایی اجرا و بازنگری کرد. سینامو (۲۰۰۳) اظهار می‌دارد «در سراسر فرآیند طراحی، تصمیمات براساس داده‌هایی اتخاذ گردید که در دسترس و مرتبط بودند. همچنان که داده‌ها روشن یا مرتبط گردیدند: ما به شکل مارپیچ به عقب برگشتیم و تصمیمات قبلی را بازنگری کردیم» (ص ۱۶). در مدل نمونه آزمایشی اولیه سینامو و کاک (۲۰۰۵) سطوح مدل مذکره‌ای متعاقباً پالایش گردید که در فصل دوم توصیف شد.

مدل طراحی آموزشی بازگشتی و بازتابی

مدل طراحی آموزشی بازگشتی و بازتابی، یکی دیگر از نمونه‌های طراحی آموزشی سازنده‌گرا است. این مدل قبلاً به طور اولیه در طول پروژه طراحی آموزشی در مرکز فضایی جانسن ناسا^۱ اجرا شده بود (ویلیز، ۲۰۰۹). مدل طراحی آموزشی بازگشتی، بازتابی بیشتر رهنمودهای طراحی فراهم می‌آورد تا این که نیازمند مجموعه‌ای از گام‌ها باشد. این ۳ اصل کلی یا رهنمودهای انعطاف‌پذیر در مدل طراحی آموزشی بازگشتی، بازتابی ویلیز به طراحی مشارکتی، بازتابی و بازگشتی مربوط می‌شود.

فصل هشتم: نظریه طراحی سازنده گرایانه / ۲۷۳

اولین رهنمود مربوط به طراحی می‌باشد که در ماهیت تکراری یا بازگشتی آن است. در این رویکرد، طراحی ضرورتاً غیر خطی نیست. این رویه‌ها به این منظور کامل می‌شوند که منجر به فهم طراحی پروژه گردند. طراحان مجدداً فرصتی برای بازنگری موضوعات در سراسر فرآیند دارند. برعکس بیشتر رویکرد طراحی نظام‌های آموزشی ترتیبی، اهداف یادگیری، محتوا و فعالیت‌های یاددهی-یادگیری به تدریج ظهور می‌کنند تا این که از قبل در فرآیند مشخص گردند (ویلرز، ۲۰۰۹ ب).

رهنمود دوم، تلاشی برای حل یک مسأله‌ی طراحی است که به عنوان یک فرصت برای بازتاب دیده می‌شود. در طراحی سازنده گرای، «جهان واقعی از طریق مشارکت کنندگان ساخته می‌شود، کسانی که تصمیمات عملی حرفه‌ای در درون آن اتخاذ می‌کنند که واقعیت را ساخته است» (ویلرز، ۲۰۰۹ ب، ص ۳۰۲). ویلرز (۲۰۰۹ ب) این را به عنوان هم «هنرمندانه و هم بازتابی» توصیف می‌کند (ص ۳۰۲).

در نهایت سومین رهنمود طراحی بوده که ماهیتش مشارکتی است. همین طور پروژه‌ی طراحی در بردارنده «کاربران به عنوان مشارکت کنندگان نه به عنوان مشاهده کنندگان» است (ویلرز، ۲۰۰۹ ب، ص ۳۰۲). همه‌ی مشارکت کنندگان (اعم از کاربران نهایی و ذی‌نفعان) در یک پروژه طراحی از این نوع، به عنوان خبره‌هایی در آن چه که آن‌ها انجام می‌دهند در نظر گرفته می‌شوند. طراحان به عنوان کارشناس تلقی نمی‌شوند. در نتیجه طراحان باید با مشارکت کنندگان طراحی کنند، مادامی که تصمیمات طراحی اتخاذ می‌گردد (ویلرز، ۲۰۰۹ ب).

ویلرز (۲۰۰۹ ب) اظهار می‌دارد که استفاده از این اصول کلی به طور گسترده در دیگر زمینه‌های طراحی اتخاذ گردیده است و آن یک تغییر پارادایم به نظر می‌رسد که در طراحی آموزشی حاصل پذیرش کلی و استفاده از این اصول اتفاق می‌افتد. مدل طراحی آموزشی بازگشتی، بازتابی خودش به عنوان یک مثلث همراه با نقطه‌های کانونی تعریف، طراحی و توسعه و نهایتاً انتشار توصیف می‌شود (ویلرز، ۲۰۰۹ ج). برخلاف بسیاری از مدل‌های طراحی آموزشی دیگر، مثلث دلالتی بر یک دیدگاه خاص از ورود یا نیاز به پیگیری ترتیب و توالی ندارد: «مدل مبتنی بر این پیش فرض است که طراحان روی این سه نقطه کانونی از فرآیند در یک الگوی بازگشتی و متناوب کار می‌کنند که به طور کامل نه قابل پیش‌بینی است و نه قابل توصیف» (ویلرز، ۲۰۰۹ ج، ص ۳۱۵). به عنوان مثال، در نوشته‌های طراحی نظام‌های آموزشی، آیم‌های آزمون و اهداف یادگیری به طور معمولی در شروع پروژه از طریق طراحان آموزشی اجرا می‌گردند. ویلرز (۲۰۰۹ ج) ادعا می‌کند که این نمی‌تواند موثرترین نوع طراحی باشد. در عوض وی پیشنهاد می‌کند

طراحان بایستی تسهیلگر فرآیند طراحی باشند که آن باید از طریق کل تیم طراحی انجام شود اعم از: کاربران نهایی، متخصصان موضوع و ذینفعان. از این رو تیم طراحی، رویکرد کلی را برای آموزش جدید معین می‌کند و آن‌ها در راستای روش فهم مشارکتی حرکت می‌کنند که این رویکرد ممکن است به عنوان پروژه در توسعه محصول سیر کند.

مدل‌های سینامو و ویلیز هر دو به طراحی به عنوان فرآیند بازگشتی، بازتابی نگاه می‌کنند. آن‌ها هر دو بر مشارکت همه‌ی افراد درگیر (اعم از کاربران نهایی) در همه مراحل پروژه تأکید دارند. با وجود این، اختلاف بین این دو مدل در نقش طراحان آموزشی وجود دارد. سینامو (۲۰۰۳) دیدگاه مشارکتی را انعکاس می‌دهد و به اهمیت کارشناس طراحی آموزشی اعتقاد دارد در صورتی که ویلیز (۲۰۰۹) ادعا می‌کند که طراحی، بافت خاصی برای این دیدگاه است که طراحان بیشتر به عنوان یک تسهیلگر از افراد و فرآیند ایفای نقش می‌کنند.

کاربردهایی از طراحی آموزشی سازنده‌گرا برای یادگیری برخط

رشد فزاینده‌ای برای بررسی موضوعات پیچیده در آموزش و کارآموزی و همچنین ادغام یادگیری و کار در مجموعه‌های تجاری وجود دارد. در همان زمان اغلب نیاز به آموزش و کارآموزی احساس گردید. به طوری که برحسب زمان و مکان و به منظور برآوردن نیازهای فردی انعطاف‌پذیرتر باشد. ما درباره‌ی راهبردهای طراحی سازنده‌گرا اعم از: استاد- شاگردی شناختی، یادگیری مبتنی بر مسأله، داربست‌زنی و همیاری بحث کردیم. یادگیری برخط می‌تواند محیطی برای این‌ها و دیگر راهبردهای سازنده‌گرایانه فراهم آورد. در این‌جا ما درباره دو رویکرد برای یادگیری برخط بحث خواهیم کرد: محیط‌های یادگیری همیارانه با پشتیبانی رایانه و استفاده از اجتماعات یادگیری شبکه‌سازی رایانه‌ای.

محیط‌های یادگیری همیارانه با پشتیبانی رایانه

یادگیری همیارانه با پشتیبانی رایانه محیطی ارائه می‌کند که در آن «بافت آموزشی، همیارانه است، اجتماع گروه بوده و بافت تکنولوژیکی یک مجموعه‌ای با واسطه رایانه می‌باشد» (کریشنر، استری‌جبازا، کریجینز^۱ و بیرز^۲، ۲۰۰۴، ص ۵۰). یادگیری همیارانه با پشتیبانی رایانه شامل «طراحی، توسعه و توصیف تکنولوژی‌هایی برای پشتیبانی همیاری در محیط‌های یادگیری است»

1- Strijbos
2- Krejins
3- Beers

فصل هشتم: نظریه طراحی سازنده گرایانه / ۲۷۵

(ساتویکز^۱ و استونز^۲، ۲۰۰۸، ص ۱۶۶). تکنولوژی یک واسطه محیطی بین بافت‌های اجتماعی و تربیتی است. توانایی یادگیرنده برای برقراری تعامل موفقیت‌آمیز با دیگران در این محیط ضروری است (کیریشنر و همکاران، ۲۰۰۴). تعامل در یادگیری همیارانه با پشتیبانی رایانه می‌تواند برای یادگیرندگان فرصتی با هدف یادگیری فعال در یک موقعیت مرتبط و واقع‌گرا و مبتنی بر اصل مبنایی نظریه طراحی سازنده گرا فراهم آورد.

یادگیری همیارانه با پشتیبانی رایانه از آن دسته از فعالیت‌های تدریس و یادگیری حمایت‌می‌کند که به شدت به تعامل اجتماعی میان اعضای گروه استناد می‌نماید. این محیط‌های همیارانه ظهور فضایی اجتماعی و یک شبکه انسانی از روابط اجتماعی میان اعضای گروه را تسهیل می‌کنند (کیریشنر، ۲۰۰۴). این تعامل اجتماعی میان اعضای گروه می‌تواند یک اکتشاف از دیدگاه چندگانه‌ای از همیاری و محتوای آموزشی و همچنین اهداف طراحی سازنده‌گرایی را ارتقاء دهد. ریستا^۳ و لافریر^۴ (۲۰۰۷) در بازنگری از استفاده از تکنولوژی برای یادگیری همیارانه در آموزش سطح بالا معتقدند که:

... ۲۰ سال گذشته برای یادگیری همیارانه با پشتیبانی رایانه بسیار سودمند بوده است. پیشرفت‌هایی در علوم یادگیری با نیازهای اجتماع دانش ترکیب شده و نیاز به محیط‌های یادگیری انعطاف‌پذیر (از لحاظ زمانی و مکانی) و چالشی (حل مسأله و خلق دانش) را بیشتر کرده است. هم‌چنان که نمو تکنولوژی ادامه می‌یابد، این نوع از محیط‌های یادگیری به شدت [گسترش] خواهند یافت.

۵- اتماعات یادگیری از شبکه‌های اجتماعی

محیط‌های یادگیری شبکه‌های اجتماعی، حاصل استمرار تکامل تکنولوژی و استفاده از آن در ارتقای همیاری و تعامل یادگیرنده هستند. گاناواردنا^۶ و همکاران (۲۰۰۹) تکنولوژی شبکه‌سازی اجتماعی را چنین تعریف می‌کنند: «ابزارها امکان ایجاد هوش جمعی را از طریق مذاکره اجتماعی تسهیل می‌کنند و مشارکت‌کنندگان در یک هدف رایج یا یک روش اشتراکی درگیر می‌شوند»

1- Satwics

2- Stevens

3- Resta

4- Laferriere

5- social network learning communities

6- Gunawardena

(اشنایدر^۱، ۲۰۰۹). یادگیرندگان به طور فعالانه در جستجوی کسب اطلاعات از همدیگر هستند و در انجام این کار دیدگاه‌های چندگانه‌ای از یک حوزه معین از علایق را به دست می‌آورند. به کارگیری تکنولوژی‌ها برای تدارک فرصت‌های تعامل برخط برای یادگیرندگان در طراحی آموزشی، چیز جدیدی نیست. بلدارین^۲ (۲۰۰۶) به توصیف این می‌پردازد که چگونه از ابزارهای نسل اول وب (به عنوان نمونه پست الکترونیکی، اتاق‌های گفتگوی برخط^۳ و تالارهای گفتگو^۴) برای بیش از یک دهه استفاده شده است. ابزارهای نسل دوم ممکن است که تعامل را امکان‌پذیرتر ساخته باشند. به عنوان مثال، ابزارهای شبکه‌سازی اجتماعی می‌توانند در ترکیب با برنامه‌های کاربردی دیگر در جهت خلق اجتماعات یادگیری جالب توجه مورد استفاده قرار گیرند.

پژوهش در طراحی آموزشی سازنده‌گرا

همانند طراحی آموزشی مبتنی بر شرایط (فصل ۷ را ملاحظه نمایید)، پژوهش‌های بسیار اندکی برای به کارگیری جامع مدل‌های طراحی آموزشی سازنده‌گرایانه انجام شده است. با این حال مطالعاتی برای بررسی راهبردهای آموزشی رایج متعامل با سازنده‌گرایی صورت گرفته است. در زیر ما درباره‌ی برخی از پژوهش‌های شاخص در استاد-شاگردی شناختی، یادگیری مبتنی بر مسأله، داربست‌زنی و نهایتاً همیاری با واسطه‌ی رایانه بحث خواهیم کرد.

پشتیبانی تجربی برای راهبردهای سازنده‌گرایانه

با مروری بر ادبیات تحقیق در استاد شاگردی شناختی، دینن^۵ (۲۰۰۴) ادعا می‌کند که دو نوع روش پژوهشی در این نوع راهبرد انجام شده است: یکی پژوهش در محل (به عنوان مثال روش کیفی) و دیگری پژوهش آزمایشی در طراحی مداخلات. نتایج حاصل از مطالعات در محل توسط دینن (۲۰۰۴) بازبینی شد و نشان داد که با بررسی عمیق از اعمال فرد خبره و ادراک‌های او در یک بافت خاص می‌تواند منجر به ایجاد مدل‌هایی گردد که معلمان بتوانند از آن برای پشتیبانی یادگیرندگان خود استفاده نمایند. علاوه براین، مدل‌سازی و بازتاب می‌تواند به یادگیرندگان

1- Snyder

2- Beldarrain

3- chatrooms

4- discussion boards

5- Dennen

کمک نماید تا از آن به درک برسند و آنچه را که در حال یادگیری هستند برای خود درونی نمایند. با وجود این دنین (۲۰۰۴) می‌نویسد:

نظریه‌های مختلف از این که استادشاگردی شناختی چگونه کار می‌کند و نتایج حاصل از پژوهش در مکان هم نیاز است تا با دقت برای دستیابی به تعمیم، مورد مطالعه قرار گیرد. گرچه تعداد کمی از مطالعات تجربی تا به امروز انجام شده است، اما بسیاری از این مطالعات هم در مجموعه‌های مجزایی اتفاق افتاده‌اند تا این که در ارتباط با هم صورت گرفته باشند.

میزان قابل توجهی از پژوهش برای ارزیابی تأثیر یادگیری مبتنی بر مسأله در کلاس یا برای مقایسه کردن آن با رویکردهای متعارف با آموزش اجرا شده است. بسیاری از این مطالعات در بازنگری ادبیات تحقیق یادگیری مبتنی بر مسأله یا در فراتحلیلی از یافته‌های پژوهش در برگرفته شده‌اند (آلبی‌نیز و میشل، ۱۹۹۳؛ گیجبلز، داک، ون دن باشی و سیگرا، ۲۰۰۵؛ نورمن و اسکمید، ۱۹۹۲؛ ورنون و بلیک، ۱۹۹۳). این پژوهش نشان می‌دهد که یادگیری مبتنی بر مسأله:

- علایق، نگرش‌ها و انگیزش یادگیرندگان را برای یادگیری افزایش می‌دهد.
- اکتساب بلافاصله‌ی بازده‌های دانش اخباری را کاهش می‌دهد.
- نگهداری اطلاعات در حافظه بلند مدت، به کارگیری مهارت‌ها و یادگیری خود هدایتی را ارتقاء می‌دهد.

دیگر گزارش‌ها به دشواری با یادگیری مبتنی بر مسأله متعامل می‌گردند، به‌ویژه زمانی که آن در مجموعه‌های غنی تکنولوژی اجرا می‌شود که امکان آزادی را به یادگیرندگان می‌دهد تا منابع چندگانه را کشف کنند. به عنوان مثال، یادگیرندگان ممکن است گیج گردند یا در طول یادگیری مبتنی بر مسأله سر در گم شوند؛ این اغلب منجر به احساس ناامیدی و کمبود پشتیبانی می‌گردد (ادیلسن، گوردین و پی، ۱۹۹۹).

برای بررسی این موضوعات از داربست‌ها اغلب برای پشتیبانی یادگیرندگان استفاده می‌شود. بویژه هنگامی که یادگیری مبتنی بر مسأله همراه با چندرسانه‌ای پیچیده مورد استفاده قرار گیرد. این داربست‌های سخت، پشتیبانی‌های ایستایی هستند، از قبل طراحی می‌شوند و مبتنی بر پیش‌بینی مشکلات یادگیرندگان می‌باشند (سی و براس، ۲۰۰۲). یافته‌های پژوهشی پیشنهاد می‌کنند که انواع داربست‌ها، تأثیر مثبتی بر جستجوی اطلاعات، اکتساب دانش، ادغام مفاهیم، حل مسأله نیمه

1- Gijbels, Dochy, Van den Bossche, & Segers
2- Norman & Schmidt
3- Vernon and Blake
4- Edelson, Gordin & Pea

ساختاریافته و بازتاب دارند (چو و جاناسن، ۲۰۰۲؛ دیویس و لین^۱، ۲۰۰۰؛ رولر و کنتلون^۲، ۱۹۹۷؛ سی و براش، ۲۰۰۲؛ سایمونز^۳ و کلاین، ۲۰۰۷). با وجود این، دیگر پژوهشگران گزارش کرده‌اند که بسیاری از یادگیرندگان در مهارت‌های فراشناختی ضعف دارند و نیاز به استفاده از داربست‌ها در محیط‌های یادگیری با هدف - آزاد دارند (لند و هانافین، ۱۹۹۷؛ اولیور و هانافین، ۲۰۰۰).

علاوه بر مطالعات صورت گرفته روی یادگیری مبتنی بر مسأله و داربست‌ها، پژوهش‌های زیادی در استفاده از راهبردهای همیارانه وجود دارد. عموماً یافته‌ها نشان می‌دهند که همیاری تأثیر مثبتی روی یادگیری و انگیزش دانش‌آموزان در زمان استفاده از تکنولوژی در کلاس دارد (جانسن و جانسن، ۲۰۰۴؛ ساسمن^۴، ۱۹۹۸). با وجود این، بیشتر مطالعات برای پیوند دادن همیاری با هر یک از اصول طراحی سازنده گرای بحث شده در این فصل، چندان تلاشی نمی‌کنند.

همیاری با واسطه‌ی رایانه اغلب توسط طراحان سازنده‌گرا به عنوان یک روش برای افزایش توانایی حل مسأله مورد ستایش است. با وجود این، شواهد موجود برای استفاده از همیاری با واسطه‌ی رایانه در راستای افزایش حل مسأله در بهترین حالت ناچیز است. مطابق با گفته‌های یورایب^۵ و همکاران (۲۰۰۳)، پژوهش روی همیاری با واسطه‌ی رایانه به مطالعات پیمایشی ترجیحی یا موارد ارزشیابانه محدود گردیده است. به عنوان نمونه، یک مطالعه موردی انجام نشده توسط گیلبرت و دریسکول^۶ (۲۰۰۲) نشان داد که یادگیرندگان در دوره‌ی کارشناسی در نظریه آموزشی از خلق و به اشتراک گذاری اطلاعات از طریق همیاری با واسطه رایانه منتفع می‌گردند. مطالعه موردی دیگر توسط اسکاردامالیا و بریتز^۷ (۱۹۹۶) انجام شد و بیان می‌دارد که دانش - آموزان مدارس ابتدایی با استفاده از همیاری مبتنی بر رایانه، سطح بالایی از تولید دانش را نشان می‌دهند در مقایسه با تولید کسانی که همیاری نداشته‌اند. علاوه بر این یورایب و همکاران (۲۰۰۳)، متذکر می‌شوند که بسیاری از مطالعات روی همیاری با واسطه‌ی رایانه بر بازده‌های عاطفی متمرکز هستند، در صورتی که عملکرد و یادگیری را نادیده می‌گیرند.

1- Davis and Linn
 2- Roehler and Cantlon
 3- Simons
 4- Sussman
 5- Uribe
 6- Gilbert and Driscoll
 7- Scardamalia and Bereiter

پیشنهادهای برای استمرار پژوهش

افزایش علاقه در به‌کارگیری سازنده‌گرایی برای طراحی آموزشی مستلزم آن است که پژوهشگران، پژوهش‌های زیادی روی اصول نظریه‌ی طراحی سازنده‌گرایی انجام دهند. همچنان که ما اشاره کردیم، مطالعات مجزایی روی برخی از راهبردهایی انجام شده که ضمیمه‌ی فلسفه‌ی سازنده‌گرایی هستند. ما فکر می‌کنیم که پژوهش در زمینه‌ی استادشاگردی شناختی، یادگیری مبتنی بر مسأله، داربست‌زنی و همیاری با واسطه‌ی رایانه بایستی ادامه پیدا کند، اما آن یافته‌ها باید به طور مستقیم‌تر به اصول طراحی آموزشی سازنده‌گرایی بحث شده در این فصل مرتبط گردند.

بیشتر پژوهش‌ها، راهبردهای رویکردهای سازنده‌گرایی را با غیر سازنده‌گرایی در تلاش آشکاری برای تصدیق اثربخشی این فنون و حکمت فلسفی آن‌ها مقایسه کرده‌اند. با وجود این پژوهشگرانی همچون هی و باراب (۲۰۰۱)، شروع به مطالعه محیط‌های یادگیری جایگزین نموده‌اند. به نظر می‌رسد که این یک تاکتیک مفید باشد که نوید ارائه‌ی یک مبنای قوی برای طراحی سازنده-گرایی را می‌دهد. علاوه بر این، چنین پژوهشی می‌تواند ماهیت خود سازنده‌گرایی را از طریق تفکیک «نظریه‌های جایگزین که اغلب تحت اصطلاح چتر سازنده‌گرایی گروه‌بندی شده‌اند» را روشن و تصریح نماید (هی و باراب، ۲۰۰۱؛ ص ۳۱۸).

سرانجام، ما فکر می‌کنیم که پژوهش بیشتری باید صورت بگیرد تا رویه‌ها و مدل‌های طراحی آموزشی سازنده‌گرایی را معتبر سازد. رویکردهای سازنده‌گرایی برای تحلیل، ارزشیابی و همچنین به‌کارگیری مدل‌هایی از قبیل مدل طراحی آموزشی بازگشتی، بازتابی (ویلینز، ۲۰۰۹) نیازمند اعتباریابی تجربی هستند. روش‌شناسی‌های مفیدی باید برای این مطالعات پژوهشی طراحی و توسعه یا پژوهش مبتنی بر طراحی وجود داشته باشد.

خلاصه

این فصل اصول اساسی نظریه‌ی طراحی سازنده‌گرایی را بررسی کرد: تفسیر شخصی از تجربه، بافت‌های فعال، واقع‌گرا و مربوط و کشف از دیدگاه‌های چندگانه. ما به بررسی این پرداختیم که چگونه سازنده‌گرایی در عمل طراحی آموزشی در طول تحلیل، انتخاب راهبرد، و ارزیابی به‌کار می‌رود. ما همچنین درباره‌ی برخی از روندها در طراحی آموزشی سازنده‌گرایی و مطالعات پژوهشی شاخص صورت گرفته برای بررسی راهبردهای آموزشی مرسوم مرتبط با سازنده‌گرایی بحث کردیم. جدول (۲-۸) و (۳-۸) خلاصه‌ای از موضوعات مهم مطرح شده در این فصل را ارائه می‌دهد.

جدول (۲-۸): کلیات نظریه-ی طراحی سازنده گرا و طراحی آموزشی

<p>یادگیری ماحصل تفسیر شخصی از تجربه است. یادگیری طی یک فرآیند فعال در موقعیت‌های واقع گرا و مرتبط اتفاق می‌افتد. یادگیری ماحصل یک اکتشاف از دیدگاه‌های چندگانه است.</p>	<p>۱. اصول کلیدی</p>
<p>سازنده‌گرایی از فلسفه‌ی خاص خودش برخوردار است. سازنده‌گرایی همچنین اصول عقل‌گرایی را انعکاس می‌دهد. ذهنیت تلویحی سازنده‌گرایی، برخی از عناصر انسان‌گرایی را انعکاس می‌دهد.</p>	<p>۲. گرایش فلسفی</p>
<p>جان دیویی، ژان پیاژه، ارنست وان گلازرزفیلد^۱ و لیو ویگوتسکی</p>	<p>۳. مبانی نظری</p>
<p>تحلیل محیط، مسأله و یادگیرندگان به صورت فردی ارزیابی از ابتدا تا انتها و با هدف - آزاد راهبردهای آموزشی (استادشاگردی شناختی، یادگیری مبتنی بر مسأله، داربست زنی، همیاری) محیط‌های یادگیری (یادگیری همیارانه با پشتیبانی رایانه، اجتماعات یادگیری از شبکه‌های اجتماعی)</p>	<p>۴. کاربردهای طراحی آموزشی</p>
<p>استاد شاگردی شناختی (به عنوان نمونه دنین، ۲۰۰۴) یادگیری مبتنی بر مسأله (به عنوان نمونه آلی‌نیز و میشل، ۱۹۹۳؛ گیجبلز و همکاران، ۲۰۰۵) داربست‌زنی (به عنوان نمونه چو و جاناسن، ۲۰۰۲؛ دیویس و لین، ۲۰۰۰؛ لند و هانافین، ۱۹۹۷؛ سی و براش، ۲۰۰۲؛ سایمونز و کلاین، ۲۰۰۷) همیاری با واسطه رایانه (به عنوان نمونه جانسن و جانسن، ۲۰۰۴؛ اسکاردامالیا و بریتر، ۱۹۹۶؛ یورابب و همکاران، ۲۰۰۳)</p>	<p>۵. پشتیبانی پژوهشی طراحی آموزشی</p>
<p>آموزش واقع‌گرا سازنده‌گرایی فردی ساختن دانش اجتماع یادگیری شناخت موقعیتی سازنده‌گرایی اجتماعی</p>	<p>۶. مفاهیم مرتبط</p>

فصل هشتم: نظریه طراحی سازنده گرایانه / ۲۸۱

جدول (۳-۸): حوزه‌های طراحی آموزشی و عناصر مربوط به نظریه‌ی طراحی سازنده گرا

<ul style="list-style-type: none"> • شناخت توزیعی • ساختن دانش • ویژگی‌های یادگیرنده (عقاید، نگرش‌ها، خود-دانش، مهارت‌های خود-بازتابی) 	<p>یادگیرندگان و فرآیندهای یادگیری</p>
<ul style="list-style-type: none"> • محیط‌های یادگیری همیارانه با پشتیبانی رایانه • محیط‌های یادگیری (غنی، اصیل) • اجتماعات یادگیری از شبکه‌های اجتماعی 	<p>بافت‌های یادگیری و عملکرد</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ترتیب و توالی آموزش با کنترل یادگیرنده 	<p>توالی و ساختار محتوا</p>
<ul style="list-style-type: none"> • یادگیری فعال • فعالیت‌های یادگیری اصیل • تسهیل یادگیری و ساختن دانش فردی • یادگیری همیارانه و تعاملی • کنترل یادگیرنده • یادگیری مبتنی بر مسأله • داربست‌زنی 	<p>راهبردهای آموزشی و غیر آموزشی</p>
<ul style="list-style-type: none"> • یادگیری همیارانه با پشتیبانی رایانه • ابزارهای همیارانه‌ی الکترونیکی • ابزارهای شبکه‌سازی اجتماعی 	<p>رسانه و نظام‌های انتقال</p>
<ul style="list-style-type: none"> • تحلیل (بافت، یادگیرندگان به صورت فردی، مسائل) • طراحی و توسعه (اهداف کلی مربوط به وظایف اصیل، مشارکت، راهبرد بازگشتی و بازتابی، انتخاب رسانه) • ارزشیابی و ارزیابی (پذیرش دیدگاه‌های چندگانه، ارزیابی با اهداف آزاد، ارزیابی از ابتدا تا انتها) 	<p>طراحان و فرآیندهای طراحی</p>

سپس ما به نظریه‌ی بهسازی عملکرد برمی‌گردیم و تشریح می‌کنیم که چگونه این حوزه‌ها، پژوهش و عمل مبنایی را برای دانش پایه‌ی طراحی آموزشی فراهم می‌آورند. همچنین برخی از مدل‌های بهسازی عملکرد را بررسی می‌کنیم و برخی از روندها و یافته‌های پژوهشی را در این زمینه ملاحظه می‌نماییم.

نظریه‌ی بهسازی عملکرد

نظریه‌ها و مدل‌های بهسازی عملکرد^۱ (پی‌آی)^۲، حوزه‌ی طراحی آموزشی را از طریق به‌کارگیری رویکرد نظام‌ها در بررسی مسائل و فرصت‌های عملکردی، توسعه داده‌اند. بهسازی عملکرد می‌تواند برای بهبود عملکرد سازمان‌ها، فرآیندها و افراد به‌کار رود (رامر^۳ و بریچ^۴، ۱۹۹۵). همچنین آن به عملکرد قابل اندازه‌گیری و چگونگی ساختار یافتن عناصر در درون یک نظام نتیجه‌گرا مربوط می‌شود (استالویچ^۵ و کیپس^۶، ۱۹۹۹).

مشارکت‌کنندگان بهسازی عملکرد و طراحی آموزشی از یک رویکرد نظام‌مند برای تحلیل، طراحی، توسعه، اجرا و ارزشیابی محصولات و برنامه‌ها استفاده می‌کنند. همانند طراحی آموزشی، ریشه‌های بهسازی عملکرد مدرن امروزی هم می‌توان تا جنگ جهانی دوم ردیابی کرد. زمانی که کارآموزی در درون پروژه‌ی صنعتی فراتر از تنها کارآموزی کارگران رفت تا بر عملکرد سازمانی تمرکز کرده و از ابزارهای ابداعی همچون دستورالعمل‌های شغلی، روش‌ها و روابط شغلی استفاده

1- performance improvement (PI)

۲- ما از اصطلاح بهسازی عملکرد در این فصل به جای تکنولوژی عملکرد، بهسازی عملکرد انسانی یا تکنولوژی عملکرد انسانی استفاده می‌کنیم. در صورتی که برخی، آن‌ها را اصطلاحاتی مترادف هم می‌بینند، اما ما بهسازی عملکرد را ترجیح می‌دهیم، زیرا آن متمرکز بر بازده‌ها بوده تا ابزارها و در این حوزه آن گسترده‌تر است. با این حال، گاه گاهی ما از اصطلاح بهسازی عملکرد انسان و تکنولوژی عملکرد انسان استفاده می‌کنیم، البته زمانی که از ادبیات تحقیق به نقل قول می‌پردازیم (Stolovitch, 2007) را برای بحث بیشتر روی این اصطلاحات ملاحظه نمایید).

3- Rummler

4- Brache

5 - Stolovitch

6- Keeps

کند (سوانسون^۱، ۱۹۹۹ را ملاحظه کنید). از این گذشته، بهسازی عملکرد و طراحی آموزشی بسیاری از مبانی نظری یکسان خود را به اشتراک می‌گذارند. با وجود این که بهسازی عملکرد و طراحی آموزشی بسیاری از ریشه‌های یکسان را به اشتراک می‌گذارند، اما نظریه‌ها و مدل‌های بهسازی عملکرد، طراحی آموزشی را در سال‌های اخیر تحت تأثیر قرار داده‌اند. هدف این فصل، بررسی کاربردهای بهسازی عملکرد برای طراحی آموزش است.

- مبانی نظری بهسازی عملکرد
- مدل‌های بهسازی عملکرد
- ارزشیابی و بهسازی عملکرد
- گرایش‌های فلسفی بهسازی عملکرد
- روندها در به‌کارگیری بهسازی عملکرد برای طراحی آموزشی
- بررسی ادبیات پژوهشی بهسازی عملکرد و پیشنهاداتی برای مطالعات آینده.

مبانی نظری بهسازی عملکرد

مولفان مختلف، نظریه‌هایی را معین کرده‌اند که به مبنا و پایه‌ی بهسازی عملکرد را شکل می‌دهد (فوشی^۲ و مولر^۳، ۱۹۹۲؛ روزنبرگ^۴، کاسکارلی^۵ و هوچینسن^۶، ۱۹۹۹؛ استالوویچ^۷، ۲۰۰۷؛ شوگرو^۷ و استالوویچ^۷، ۲۰۰۰). مطابق با مرور ادبیات تحقیق توسط هاگلین^۸ (۲۰۰۹)، بیشتر زمینه‌های مرسوم نقل شده‌ی هم‌ریشه به عنوان مبانی برای بهسازی عملکرد در نظر گرفته شده‌اند و عبارتند از: روانشناسی، نظریه‌ی نظام‌ها، توسعه سازمانی، طراحی نظام‌های آموزشی و نظریه‌ی ارتباطات. برخی از این مبناهای نظری بهسازی عملکرد، موازی آن در طراحی آموزشی هستند. به عنوان مثال، نظریه‌ی عمومی نظام‌ها (فصل ۲ را ملاحظه کنید)، نظریه‌ی ارتباطات (فصل ۳ را ملاحظه نمایید) و نظریه‌ی یادگیری (فصل ۴ را ملاحظه نمایید) در طراحی آموزشی و بهسازی عملکرد به

1- Swanson
2- Foshay
3- Moller
4- Rosenberg
5- Coscarelli
6-Hutchison
7-Sugrue
8- Huglin

فصل نهم: نظریه بهسازی عملکرد / ۲۸۵

طور یکسان کاربرد دارند. استالوویچ (۲۰۰۷) با این گفته به بحث درباره‌ی تأثیر نظریه‌ی یادگیری رفتاری بر بهسازی عملکرد می‌پردازد:

توماس اف. گیلبرت^۱ عموماً به عنوان پدر تکنولوژی عملکرد انسانی تلقی می‌شود. گیلبرت به عنوان یک دانشجوی دوره کارشناسی بی. اف. اسکینر، در اصول و روش‌های رفتارگرایی اشباع گردیده است ... اصول اسکینری را اقتباس کرده و مبادرت به خطر در عرصه‌ی کار نموده است. (ص ۱۳۹)

نظریه‌ی توسعه سازمان همچنین بهسازی عملکرد را تحت تأثیر قرار می‌دهد و شبیه بهسازی عملکرد، توسعه سازمانی هم بر نتایج از طریق تأکید بر مأموریت و اهداف عینی سازمان متمرکز است (استالوویچ، ۲۰۰۰). با این حال کاربران توسعه سازمانی به جای راهبردهای رفتارگرایانه «بر جنبه‌ی انسانی تأکید می‌کنند» (روزنبرگ و همکاران، ۱۹۹۹، ص ۳۲). این راهبردها به فرهنگ، تنوع، قومیت‌ها، رهبری و تیم‌سازی مربوط می‌شوند (دین^۲، ۱۹۹۹؛ ون تایم^۳، مازیلی^۴ و دیزاینر^۵، ۲۰۰۴).

بعد از اجرای یک بازنگری جامع از ادبیات تغییر سازمانی و توسعه، بیر^۶ و والتون^۷ (به نقل از روزنبرگ و همکاران، ۱۹۹۹)، ۴ دیدگاه در این زمینه را پیشنهاد می‌کنند: توسعه‌ی سازمانی به عنوان مدیریت عمومی، توسعه سازمانی به عنوان معیاری برای راهبردهای تطبیقی، توسعه سازمانی به عنوان مدیریت منابع انسانی و در نهایت توسعه سازمانی به عنوان اجرای تغییر. هر یک از این دیدگاه‌ها بر بهسازی عملکرد از طریق تدارک مجموعه‌ای از مداخلات تأثیر می‌گذارند که تأکید بر رفاه افراد در درون یک سازمان دارند (بیر و والتون، ۱۹۸۷).

روش دیگر از توصیف مبانی نظری بهسازی عملکرد، بررسی ذره‌بینی است که آن را برای ملاحظه‌ی عملکرد به کار می‌گیرد (سوانسن، ۱۹۹۹). با توجه به روزنبرگ و همکاران (۱۹۹۹)، «به نظر می‌رسد توافق کلی وجود داشته باشد که تکنولوژی عملکرد انسانی در نهایت از کار تعدادی از روانشناسان رفتاری نشأت می‌گیرد» (ص ۲۶). در نتیجه رویکردهای قبلی برای بهسازی عملکرد به طور اصلی بر افراد و فرآیندهایی متمرکز داشتند که آن‌ها برای به اتمام رساندن یک وظیفه یا کاری مورد استفاده قرار گرفته بودند. کسی که بهسازی عملکرد را از طریق این ذره‌بین می‌بیند در

1- Tomas F. Gilbert

2- Dean

3- Van Tiem

4- Moseley

5- Dessinger

6- Beer

7- Walton

واقع روی عملکرد خرده نظام‌ها متمرکز می‌شود (سوانسن، ۱۹۹۹). گرچه بهسازی عملکرد هنوز هم به دستاورد فردی مربوط می‌شود، اما امروزه همچنین بر بهسازی گستره نظام تمرکز دارد- عملکرد سازمانی در بالاترین موقعیت ذره‌بین قرار دارد (رامر و بریچ، ۱۹۹۵؛ سوانسن، ۱۹۹۹). علاوه بر این، چارچوب جدید بر جنبه‌های فرهنگی- اجتماعی بهسازی عملکرد تأکید دارند و شامل گروه‌های پیچیده و ساختارهای سازمانی است که اخیراً در ادبیات بهسازی عملکرد معرفی شده‌اند (شون^۱، کالمن^۲ و ایونز^۳، ۲۰۰۶).

مدل‌های بهسازی عملکرد

بسیاری از مدل‌ها برای بررسی چگونگی بهبود عملکرد سازمان‌ها، فرآیندها و افراد توسعه یافته‌اند. در زیر ما درباره‌ی چند تا از این مدل‌ها بحث می‌کنیم که عبارتند از:

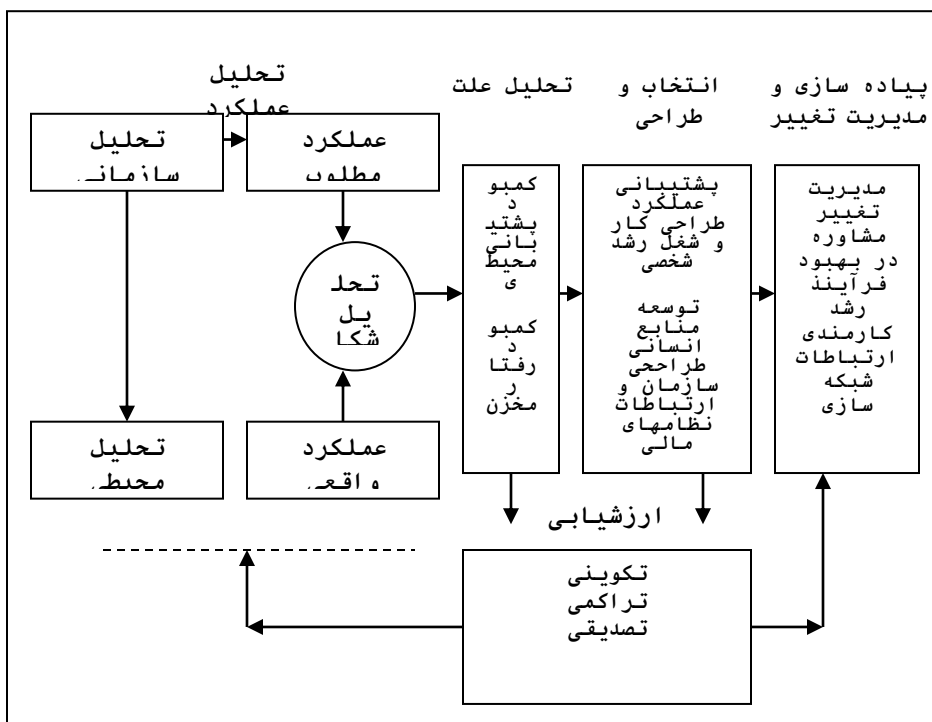
- مدلی که توسط انجمن بین‌المللی بهسازی عملکرد پشتیبانی می‌شود.
- مدل مهندسی رفتار گیلبرت
- مدل بهسازی عملکرد فرآیند هارلس^۴
- چارچوب رامر و بریچ برای بهسازی عملکرد
- مدل عناصر سازمانی کوفمن^۵

یک مدل جامع برای بهسازی عملکرد

یک مدل جامع بهسازی عملکرد در شکل (۱-۹) نشان داده می‌شود. این مدل به طور اصلی توسط دیترلاین^۶ و روزنبرگ (۱۹۹۲) ارائه گردیده و توسط انجمن بین‌المللی بهسازی عملکرد پذیرفته شده است. مطابق با استالوویچ (۲۰۰۷، ص ۱۴۲) آن «احتمالاً بیشترین نمایش جهانی» نسبت به دیگر مدل‌های بهسازی عملکرد را داشته است. و شامل ۵ مولفه درونی به هم وابسته است، اعم از: تحلیل عملکرد، تحلیل علت، انتخاب مداخله، طراحی و توسعه، اجرا و مدیریت تغییر و نهایتاً

1- Schwen
2- Kalman
3- Evans
4- Harless
5- Kaufman
6- Deterline

ارزشیابی (ون تایم و همکاران، ۲۰۰۴). در زیر ما درباره‌ی هر یک از این مولفه‌ها بحث خواهیم کرد.



شکل (۹-۱): یک مدل جامع از بهسازی عملکرد

تحلیل عملکرد

تحلیل عملکرد، اولین مولفه در مدل جامع بهسازی عملکرد است. مطابق با روزیت (۱۹۹۹)، تحلیل عملکرد بر گرایش‌های یک سازمان که تمایل به حرکت در آن سو دارد (به عنوان نمونه عملکرد مطلوب) و محرک‌هایی که منع عملکرد می‌شوند یا آن را تشویق می‌کنند را در مرکز قرار می‌دهد. در طول این مرحله، تحلیل سازمانی برای تعیین چشم‌انداز، مأموریت، ارزش‌ها، اهداف کلی و راهبردهای سازمان اجرا می‌شود، در جایی که یک موضوع عملکردی اتفاق می‌افتد (ون تایم و

همکاران، ۲۰۰۴). تحلیل محیطی همچنین برای تصریح نمودن عوامل مربوط به موضوع عملکرد اجرا می‌شود (گیلبرت، ۱۹۹۶؛ میگر^۱ و پایپ^۲، ۱۹۹۷). این عوامل ممکن است شامل:

- دانش، مهارت‌ها، انگیزش، انتظارات، ظرفیت و توانایی نیروی کار.
- منابع، ابزارها، اطلاعات و بازخورد ارائه شده توسط سازمان و همچنین نتایج، پاداش‌ها و مشوق‌های عملکرد یا غیر عملکردی باشد.
- وظایف شغل، فرآیندها، رویه‌ها و اولویت‌های سازمان برای بررسی این شکاف‌ها. در طول این مرحله یک تحلیل شکاف هم انجام می‌شود تا عملکرد واقعی و بهینه مشخص گردد، یعنی شکاف‌های بین این دو شرایط و اولویت‌های سازمان برای بررسی این شکاف‌ها (کوفمن، روجاس^۳ و مایر^۴، ۱۹۹۳).

تملیل علت

دومین مولفه در این مدل جامع بهسازی عملکرد، تحلیل علت است که اتصال حیاتی بین شکاف‌های عملکردی تعیین شده و مداخله‌های متناسب آن‌ها می‌باشد. تحلیل علت مبتنی بر مدل مهندسی رفتار گیلبرت است و برای تعیین علت‌های ریشه‌ای مسأله عملکرد اجرا می‌شود. به چه دلیل آن‌ها وجود دارند (گیلبرت، ۱۹۹۶). آن همچنین به تعیین موانع بالقوه برای یک فرصت عملکردی کمک می‌کند (روزت^۵، ۱۹۹۹). دامنه‌ای از دلایل یا موانع احتمالی در طول این مرحله از پروژه‌ی بهسازی عملکرد معین می‌شود (کلاین، ۲۰۱۰).

انتخاب مداخله، طراحی و توسعه

مداخلات، راهبردهایی هستند که برای بهبود عملکرد انسان مورد استفاده قرار می‌گیرند. آن‌ها به عنوان راه‌حل‌هایی برای بررسی شکاف‌ها در نتایج و تسهیل تغییر در رفتار طراحی می‌شوند و در جهت تأثیر گذاردن بر عملکرد فردی و سازمانی اجرا می‌گردند.

جدول (۹-۱) فهرستی را از ۲۸ مداخله فراهم می‌آورد که می‌توانند برای تأثیر گذاردن بر عملکرد مورد استفاده قرار گیرند. این فهرست در صورتی که جامع نباشد، اما با استفاده از چندین منبع اعم از

1- Mager
2- Pipe
3-MRojas
4- Mayer
5- Rossett

لانگدان^۱، وایتساید^۲ و مک کینا^۳ (۱۹۹۹)؛ ساندرز^۴ و تیاگاراگان^۵ (۲۰۰۱)، و دیوولو^۶ و کلاین^۷ (۲۰۰۸)؛ و ون تایم، موزیلی و دیزاینر (۲۰۰۱) شکل گرفته است.

مداخلات می‌توانند در روش‌های مختلفی طبقه‌بندی گردند (هاچیسن و استین، ۱۹۹۸؛ ساندرز و تیاگاراگان، ۲۰۰۱). آن‌ها ممکن است هم آموزشی (به عنوان نمونه کارآموزی کلاسی، یادگیری الکترونیکی و کمک‌های شغلی^۸) و هم غیرآموزشی (به عنوان نمونه، مربیگری یا منتورینگ، نظام پشتیبانی عملکرد الکترونیکی، چیدمان‌ها^۹، انگیزه‌ها و پاداش) باشند. مداخلات همچنین می‌توانند از طریق علت‌های هم‌ریشه از یک مسأله‌ی عملکردی بر حسب این که آیا آن‌ها دانش، مهارت، انگیزه‌ها، اطلاعات و بازخورد، منابع مادی، ساختار و فرآیند یا بهداشت را بهبود می‌بخشند نیز طبقه‌بندی گردند.

اصول طراحی نظام‌مند هنگامی که مداخله‌های عملکردی طراحی و اجرا گردیدند نیز دنبال می‌شود. عوامل اضافی که برای موفقیت یک مداخله مشارکت دارند عبارتند از: هزینه، پایداری^{۱۰}، و پاسخگویی (ساندرز و تیاگاراگان، ۲۰۰۱؛ اسپیتزر^{۱۱}، ۱۹۹۹). طراحان باید در نظر داشته باشند یک مشتری راغب است تا چه میزان زمان و پول صرف مداخله در رابطه با مسأله هزینه نماید. مداخله‌ها باید مقرون به صرفه، جامع و نظام‌مند باشند. زمان و پول برای طراحی مداخله و اجرای آن بودجه‌بندی گردند؛ مداخله‌ها باید چیزی را بیش از آن چه را که هزینه می‌کنند، پس‌انداز نمایند. آن‌ها باید کل مسأله یا فرصت را بررسی نموده و در سازمان ادغام و ترکیب گردند. علاوه بر این، مداخلات موفق به آسانی حفظ می‌شوند. همچنین آن‌ها نیازمند یک پشتیبان مالی هستند تا در قبال آن‌ها پاسخگو بوده و نگهداری آن‌ها را تضمین نماید (اسپیتزر، ۱۹۹۹).

-
- 1- Langdon
 - 2- Whiteside
 - 3- McKenna
 - 4- Sanders
 - 5- Thiagarajan
 - 6- Vadivelu
 - 7- Klein
 - 8- job aids
 - 9- Ergonomics
 - 10- Sustainability
 - 11- Spitzer

جدول (۹-۱): مداخله‌های عملکردی آموزشی و غیرآموزشی

توصیف	مداخله
بازخورد رشد کارمند که از همکاران، زیردستان و مدیران در سلسله مراتب سازمان حاصل می‌شود.	بازخورد ۳۶۰ درجه
برنامه‌هایی برای قادر ساختن به یادآوری سریع‌تر موضوعات خاص با استفاده از رسانه‌های چندگانه یادگیری از قبیل پروژه‌ها، تدریس کلاسی، یادگیری الکترونیکی و فعالیت‌های تیم‌سازی.	یادگیری تسریعی ^۱
فرآیندی برای حل مسأله‌ی مبتنی بر گروه	یادگیری در عمل ^۲
برنامه‌های مربی‌محوری که در جهت رشد مهارت‌های خاصی از کارمند انتقال داده می‌شود.	کارآموزی کلاسی
ارزیابی مربی‌ها و منتورها از کارکنان در راستای رشد مهارت‌هایشان	مربیگری یا منتورینگ
تدارک انعام، موجودی، افزایش حقوق و دیگر پاداش‌ها در جهت برانگیختن کارکنان	نظام‌های پاداشی ^۳
شایستگی‌ها از طریق ارزیابی‌های مختلف برای انتخاب کارمند، ارائه گواهینامه و پیشرفت ارزیابی می‌شوند.	ارزیابی شایستگی
نظامی برای به حداقل رسانی تعارضات ضمنی	مدیریت تعارض
فرآیندی برای اصلاح روش تفکر، رفتار، تعامل و عملکرد افراد در درون سازمان	مدیریت تغییر فرهنگی
ابتکارهای طراحی شده برای افزایش خلاقیت از طریق اعمال نفوذ تفاوت‌های فرهنگی در میان کارکنان	برنامه‌های تنوع ^۴
برنامه‌هایی که یادگیری را در وب امکان‌پذیر می‌سازد (ویدئوها، کلاس‌های ضبط شده و منابع مجازی)	یادگیری الکترونیکی یا یادگیری مبتنی بر وب
برنامه‌های دیجیتالی که اطلاعات ضروری را برای انجام وظایف به موقع و براساس تقاضا فراهم می‌آورند.	نظام‌های پشتیبان عملکرد الکترونیکی
برنامه‌های طراحی شده برای بررسی توازن کار-زندگی، رشد حرفه‌ای و	دستیار کارمند

1-Accelerated learning

2- Action learning

3- Compensation systems

4- Diversity programs

فصل نهم: نظریه بهسازی عملکرد / ۲۹۱

جدول (۹-۱): مداخله‌های عملکردی آموزشی و غیر آموزشی

توصیف	مداخله
نهایتاً موضوعات فردی.	
معرفی و خوشامدگویی به کارکنان جدید در سازمان و کمک به آن‌ها در جهت مفید واقع شدن.	راهنمایی کارکنان
تغییر محل کار از لحاظ فیزیکی در راستای قادرسازی به افزایش بهره‌وری.	چیدمان
ذخیره و بازیابی اطلاعات کارمند از قبیل میزان پرداخت، حضورهای کلاسی و ساعات مرخصی	نظام‌های اطلاعات
روشی برای تدارک اطلاعات ضروری در زمانی که کارگزار در حال انجام وظیفه است که میزان به یادآوری را کاهش داده و خطا را به حداقل می‌رساند.	کمک‌های شغلی
تغییر در گردش کار به منظور اطمینان‌دهی به کارکنان که برای رشد مهارت‌های جدید آن‌ها فرصت‌هایی تدارک دیده شده است.	گردش شغلی
برنامه‌ها و ابتکارهایی که رشد رهبران را قادر می‌سازند تا بر ارتباط فردی بین افراد تیم متمرکز گردند.	رشد رهبری
برنامه‌هایی که رشد مدیران را در درون سازمان‌ها قادر می‌سازد.	رشد مدیریت
فرآیندی برای آوردن افراد در کنار همدیگر تا به طور جمعی اطلاعات، طرح، تصمیم‌گیری و حل مسائل را به اشتراک بگذارند.	جلسات/گفتگو
فرآیندی برای افزایش عملکرد کارکنان از طریق تدارک پاداش و بازخورد بیرونی و یا از طریق بررسی پاداش‌های درونی از طریق ردیف کردن پروژه‌هایی با علایق کارمند	نظام‌های انگیزشی
استفاده از اینترنت شرکت و دیگر ابزارهای ارتباط شرکتی در جهت تسهیل تغییر سازمانی، دریافت بازخورد و غیره.	ارتباط سازمانی
تدارک منابع مادی و تسهیلات که مشوق عملکرد کارمند است.	مدیریت منابع مادی
فرآیندی برای تعیین، ارزشیابی و بهبود عملکرد کارکنان.	ارزیابی عملکرد
فرآیند طراحی برای اطمینان یافتن از این که عملکرد موثر یک سازمان استمرار پیدا می‌کند از طریق تدارک لازم برای توسعه و جایگزینی افراد کلیدی در طول زمان.	برنامه‌ریزی جانشینی

جدول (۹-۱): مداخله‌های عملکردی آموزشی و غیر آموزشی

توصیف	مداخله
ایجاد گروه کوچکی از افراد همراه با مهارت‌های مکمل که متعهد به هدف مرسوم بوده و مسئولیت متقابل خودشان را حفظ می‌کنند.	تیم‌سازی
ابزارها و فرآیندهایی که همکاری کارکنان را در بخش‌های مختلف از جهان از راه دور امکان‌پذیر می‌سازد.	ارتباط مجازی

اسپیتر (۱۹۹۹) برای طراحی موفقیت‌آمیز مداخلات عملکردی پیشنهادات زیر را مطرح می‌کند:

- تعیین اهداف عینی مداخله: اهداف عینی باید در ردیف فرصت عملکردی، مسأله و دلایل آن باشد.
- تعیین و اولویت‌بندی نیازها از طریق تفکیک بین نتایج مطلوب و الزامات.
- در نظر گرفتن مداخلات چندگانه و ایجاد راه‌حل مقرون به صرفه‌ای که نیازهای سازمانی را برآورده سازد. ۲ طبقه از نیازها برای مداخلات، از بعد فنی و انسانی هستند.
- آماده‌سازی یک طراحی مداخله‌ی سطح بالا: از توصیفات کلامی و دیداری برای ترسیم مداخله‌ی پیشنهادی و همه‌ی عناصر آن برای کاربر استفاده نمایید.
- چندین طراحی جایگزین را تدوین نموده و سپس بهترین آن‌ها را برای استفاده انتخاب نمایید.
- یک طرح مداخله‌ی تفصیلی را از طریق تعیین وقایع خاص، فعالیت‌ها، وظایف، زمان بندی‌ها و منابع تکمیل نمایید.

مداخله، اجرا و مدیریت تغییر

مداخله یکبار انتخاب گردیده، سپس طراحی می‌شود، بعد اجرا گردیده و در نهایت، تغییر باید مدیریت گردد. مطابق با ون‌تایم و همکاران (۲۰۰۴)، ۴ روش برای اجرای این مولفه از مدل بهسازی عملکرد عبارتند از:

- ارتباط، شبکه‌سازی و ایجاد یکپارچگی
- فعالیت‌های رشد کارمند
- مدیریت تغییر
- فرآیند مشاوره

ارتباط موثر، شبکه‌سازی و ایجاد یکپارچگی، فنون سریعی در راستای رسیدن به پشتیبانی برای یک مداخله‌ی جدید هستند. رشد کارمند شامل راهبردهایی از قبیل کمک‌های شغلی، نظارت و کنترل است. مدیریت تغییر و فرآیند مشاوره، ریشه در نظریه‌ی رشد سازمانی، صرف زمان و

فصل نهم: نظریه بهسازی عملکرد / ۲۹۳

دشواری اجرا دارند. مدیریت تغییر به ساختار و فرهنگ سازمان مربوط شده، با مالکیت و توانمندی سروکار خواهد داشت و شامل گروه‌های ذینفع کلیدی مختلفی است (ون تایم و همکاران، ۲۰۰۴). فنون برای مدیریت تغییر شامل رشد رهبری، حل مسأله و مدیریت پروژه است. فرآیند مشاوره، رویکرد متمرکزی بوده که «دربردارنده‌ی طراحی مجدد عمده‌ای از فرآیندها و شغل‌هایی است که مجدداً منجر به مهندسی قابل توجهی می‌گردند» (ون تایم و همکاران، ۲۰۰۴، ص ۱۳۳). به طور عادی آن، زمانی تکمیل می‌شود که موضوعات عملکردی زیادی در سطح سازمانی، در حال بررسی باشند.

ارزشیابی و مدیریت

ارزشیابی و مدیریت در سراسر عمر پروژه بهسازی عملکرد اتفاق می‌افتد (شارک^۱ و گیس^۲، ۱۹۹۹). مدل عمومی بهسازی عملکرد شامل ۳ نوع ارزشیابی: تکوینی، تراکمی و تصدیقی^۳ است (دیزاینر و موزلی، ۲۰۰۴). ارزشیابی تکوینی یک فرآیند مستمر است که طی تحلیل عملکرد شروع شده، در طول تحلیل علت ادامه می‌یابد و در حین طراحی و اجرای مداخله کامل می‌شود (گیس و اسمیت، ۱۹۹۲). ارزشیابی تراکمی پس از اجرای مداخله برای تعیین میزان اثربخشی آن انجام می‌گردد (دیزاینر و موزیلی، ۲۰۰۴). ارزشیابی تصدیقی «روی انتقال دانش یا مهارت به شغل، تأثیر سازمانی و نهایتاً بازگشت سرمایه، ارزش‌گذاری می‌کند» (ون تایم و همکاران، ۲۰۰۴، ص ۱۵۸). مفهوم ارزشیابی تصدیقی در ابتدا توسط میسان چاک^۴ (۱۹۷۸) برای بسط دوگانگی تکوینی - تراکمی معرفی گردید تا اشاره بر این داشته باشد که چگونه طراحان آموزشی می‌توانند تأثیر یک محصول را پس از اجرا و مورد استفاده قرار گرفتن آن برای یک دوره زمانی مشخص نمایند.

مدل مهندسی رفتار

هم چنان که ما قبلاً بحث کردیم، ایده‌های توماس اف. گیلبرت تأثیر عمیقی بر عمل بهسازی عملکرد داشت. در واقع مرحله‌ی تحلیل علت از مدل بهسازی عملکرد عمومی مبتنی بر مدل مهندسی رفتار وی است. گیلبرت (۱۹۹۶) به اصول نظریه‌ی یادگیری رفتارگرایی (فصل ۴ را ملاحظه نمایید). با نوشتن این

1- Shorck
2- Geis
3- Confirmotive
4- Misanchuk

جمله پایبند بود: «همه‌ی رفتارها می‌توانند برحسب محرک و پاسخ‌ها توصیف شوند ... برای این که رفتاری حفظ شود باید تقویت گردد» (ص ۸۲). وی این اصول را به مجموعه محل‌های کاری از طریق ۲ مولفه در مدل مهندسی رفتار بسط داد: یکی فهرست^۱ فردی از رفتار و دیگری محیطی که پشتیبانی عملکرد را فراهم می‌آورد. ۳ جنبه‌ی فردی اساسی که بر عملکرد تأثیر می‌گذارد عبارتند از: دانش، ظرفیت و نهایتاً انگیزه‌ها^۲. ۳ عامل در محیط که بر عملکرد تأثیر می‌گذارد هم عبارتند از: اطلاعات، منابع و مشوق‌ها^۳.

علت‌های مسائل عملکردی هم در محیط و هم در کارگزاران به صورت فردی ریشه دارند. مطابق با گفته دین و ریپلی^۴ (۱۹۹۷):

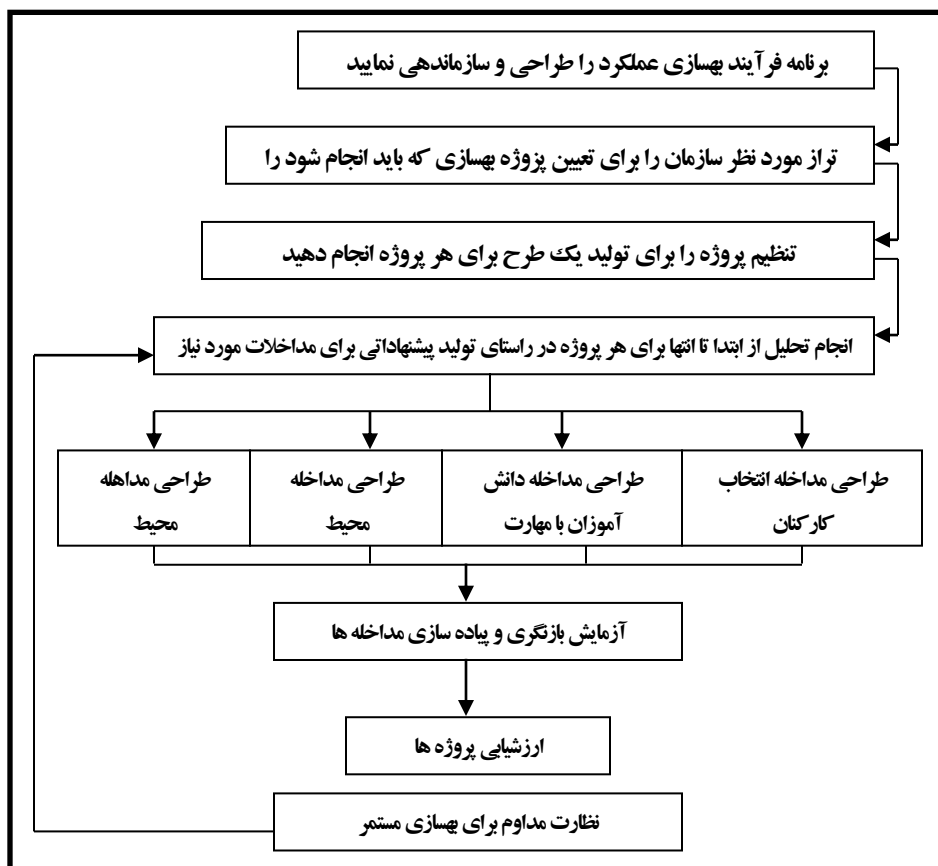
گیلبرت ادعا می‌کند که عدم وجود عوامل پشتیبان عملکرد در محیط کار، بزرگترین مانع برای عملکردهای نمونه است ... وی معتقد است که بهسازی عملکرد معمولاً بایستی تنها از طریق بررسی عوامل پشتیبان محیطی حاصل آید، مدیران سستی و متخصصان منابع انسانی فرض می‌کنند که فقط افراد و نه محیط نیاز به تثبیت دارند و این منجر به کارآموزی به عنوان مداخله انتخابی عملکرد می‌گردد (ص ۴۸).

مدل فرآیند بهسازی عملکرد

مدل فرآیند بهسازی عملکرد توسط جوهارلس (۱۹۷۰) مطرح گردیده و اصطلاح «تحلیل از ابتدا تا انتها» را در این زمینه معرفی کرد (دین و ریپلی، ۱۹۹۷). مطابق با گفته‌ی استالوویچ (۲۰۰۷)، هارلس «تأثیر قابل ملاحظه‌ای بر کاربران دوره کارآموزی، به‌ویژه طراحان آموزشی داشته است ... وی مبنایی برای مدل‌های بهسازی عملکرد بسیاری بنیان نهاد که بعدها دنبال شد» (ص ۱۴۰). هدف کلی هارلس افزایش دادن کیفیت عملکرد انسانی در سازمان‌ها از طریق استفاده از مداخلات نشأت گرفته در سراسر تحلیل، طراحی و ارزیابی بود (هارلس، ۱۹۹۴).

مدل فرآیند بهسازی عملکرد (شکل ۲-۹ را ملاحظه نمایید). شامل مولفه‌های زیر خواهد بود:

-
- 1-Repertory
 - 2- Motives
 - 3- Incentives
 - 4- Ripley
 - 5- Front-end analysis



شکل (۲-۹): مدل فرآیند بهسازی عملکرد

- آرایش سازمان! این گام اولیه نیازمند یک بازنگری از اهداف سازمانی و شرایط واقعی برای تعیین شکاف‌های عملکردی و تعیین بررسی هر یک است.
- تنظیم پروژه: این مرحله از مدل طرح پروژه‌ای را تولید می‌کند که مشخص می‌سازد چه کسانی درگیر این کار شوند و چه راهبردهایی به کار گرفته شود.
- تحلیل از ابتدا تا انتها: در طول این مرحله از فرآیند بهسازی عملکرد، تجزیه و تحلیل تشخیصی از ابتدا تا انتها و یا تحلیل عملکردی جدیدی اجرا می‌شود و بستگی به این دارد که آیا

کمبود یا نقص عملکردی کاربر در حال تجربه برای دستیابی به هدف کنونی [وضع موجود] است یا او می‌خواهد عملکرد جدیدی را پشتیبانی نماید؟

• **طراحی مداخله:** تحلیل از ابتدا تا انتها یکبار انجام می‌شود، مداخله‌ها انتخاب، طراحی و توسعه پیدا می‌کنند. این ممکن است شامل راهبردهایی برای انتخاب کارکنان، مهارت‌ها و دانش، محیط یا انگیزش و مشوق‌ها باشد.

• **ارزیابی، بازنگری و اجرای مداخله:** این مرحله از فرآیند بهسازی عملکرد شبیه به ارزشیابی تکوینی است و شامل طراحی سنجه‌های عملکرد، اجرای آزمون‌های معتبر و ارزیابی آزمایشی مداخله‌هاست.

• **ارزشیابی پروژه:** شامل بررسی فرآیند بهسازی عملکرد برای تشخیص این است که آیا به خوبی انجام شد و چگونه می‌شود آن را تغییر داد.

• **نظارت و ارزیابی برای بهسازی مستمر:** آخرین گام فرآیند بهسازی عملکرد، شامل بررسی مستمر پس از اجرای راه‌حل‌ها است. برای کنترل و نظارت عملکرد و مشخص ساختن این که آیا تغییر در محل کار ایجاد می‌شود یا مسائل جدیدی به وجود می‌آید؟ زمانی که این اتفاق می‌افتد، تحلیل از ابتدا تا انتهای دیگری و مطالعه فرآیند بهسازی عملکرد جدیدی ممکن است نیاز باشد.

مدیریت فضای سفید در سازمان‌ها- مدل رامر و بریچ

مطابق با گفته استالویچ (۲۰۰۷)، «یکی از مهمترین مراحل برجسته در ارزشیابی بهسازی عملکرد انسانی، ظهور نسخه‌ی دیگری از بهسازی عملکرد بود: چگونه فضای سفید روی چارت سازمان را مدیریت کنیم؟» که توسط گری رامر و آلن بریچ (۱۹۹۵) نوشته شده است، این کتاب چارچوبی پیشنهاد می‌کند که در مرکز عملکرد سازمانی قرار می‌گیرد.

این چارچوب «مبتنی بر این پیش فرض است که سازمان‌ها به عنوان نظام‌های تطبیقی رفتار می‌کنند» (رامر و بریچ، ۱۹۹۵، ص ۹). به عنوان نمونه، هر مولفه در سازمان (به عنوان مثال، افراد، ابزارها، فرآیندها و غیره) به دیگر مولفه‌ها در نظام پیوسته می‌گردد (فصل دوم مبحث نظریه‌ی عمومی نظام‌ها را ملاحظه نمایید). رامر و بریچ (۱۹۹۵) معتقدند که کاربران باید این ارتباطات درونی را به منظور بهبود عملکرد بفهمند و آن‌ها متغیرهای عملکردی بهم وابسته‌ی درونی را در مدلشان مشخص نمایند.

فصل نهم: نظریه بهسازی عملکرد / ۲۹۷

مدل، نگاه نظام‌ها را برای عملکرد در ۳ سطح به کار می‌برد: سطح سازمانی، سطح فرآیند و نهایتاً سطح عملکرد/کار. مدل همچنین شامل ۳ نیاز عملکردی است: اهداف کلی، طراحی و مدیریت. رامر و بریچ این عوامل را به صورت زیر توضیح می‌دهند:

- **اهداف کلی:** سطوح سازمان، فرآیند و کار/عملکرد باید استانداردهای خاصی داشته باشد تا انتظارات مشتری را انعکاس دهد.

- **طراحی:** سطوح ساختار سازمان، فرآیند و کار/عملکرد بایستی دربردارنده‌ی مولفه‌های ضروری و مقوله‌بندی شده باشد تا اهداف را قادر سازد به طور موثری برآورده گردند.

- **مدیریت:** هر یک از این ۳ سطح نیازمند شیوه‌های مدیریتی هستند تا اطمینان دهند که اهداف جاری هستند و قابل دستیابی می‌باشند (ص ۱۹).

این چارچوب ۳ سطح عملکرد را با ۳ نیاز عملکردی با یکدیگر برای تولید ۹ متغیر از عملکرد، ترکیب می‌کند. رامر و بریچ (۱۹۹۵) نشان می‌دهند که مدیران می‌توانند مدلشان را برای بهبود عملکرد سازمان‌ها، فرآیندها و افراد استفاده نمایند.

مدل عناصر سازمان و برنامه‌ریزی فراکلان^۱

بر اساس گوفمن، تیاگاراگان و مک گیلز^۲ (۱۹۹۷) بسیاری از رویکردها برای بهسازی عملکرد واکنشی هستند. زیرا آن‌ها به مسأله موجود پاسخ می‌دهند. این مولفان مدافع یک رویکرد فراواکنشی برای بهسازی عملکرد هستند که از مشکلات عملکردی اجتناب کرده و به سازمان‌ها در راستای ایجاد مشارکت‌های مثبت در اجتماع کمک کند.

مدل عناصر سازمانی (جدول ۲-۹ را ملاحظه نمایید) برای تعیین و تنظیم نتایج^۳ و پیامدهایشان^۴ مورد استفاده قرار می‌گیرد (گوفمن، ۲۰۰۶، ۲۰۰۹). این مدل شامل ۳ سطح از نیازهای سازمانی (به عنوان مثال نتایج در عملکرد) است: فراکلان، کلان و خرد. آن همچنین شامل ۲ سطح شبه نیازهاست: فرآیندها و ورودی‌ها. یک سطح برنامه‌ریزی متعامل با هر یک از عناصر سازمانی وجود دارد. راهبردی و برنامه‌ریزی در سطح فراکلان است که به بررسی کل سازمان در یک بافت اجتماعی می‌پردازد. تمرکز برنامه‌ریزی فراکلان بر نتایج سازمانی و پیامدهایشان برای کاربران بیرونی و جامعه است. سازمان‌ها ممکن است در عوض تصمیم بگیرند بر دیگر سطوح نتایج تمرکز

1- Megapanning
2- MacGillis
3- Results
4- Consequences

نمایند. برنامه‌ریزی سطح کلان تاکتیکی، نتایج و پیامدهایشان را بررسی می‌کند برای آن چه که سازمان انتقال می‌دهد. برنامه‌ریزی سطح خرد عملیاتی بر نتایج و پیامدهایشان برای افراد و گروه‌های کوچک در درون سازمان تمرکز می‌نماید. شکاف‌ها در فرآیندها و ورودی‌ها (مثلاً منابع) برای گستره‌ای مورد بررسی قرار می‌گیرند که آن‌ها به نتایج مربوط می‌شود.

جدول (۲-۹): مدل عناصر سازمان

عناصر	توضیح مختصر و سطح تمرکز	نوع برنامه‌ریزی
فراکلان	نتایج و پیامدهایشان برای کاربران بیرونی و جامعه (چشم‌انداز به اشتراک گذاشته شده)	راهبردی
کلان	نتایج و پیامدهایشان برای آنچه یک سازمان می‌تواند یا بیرون از خودش انتقال می‌دهد.	تاکتیکی
خرد	نتایج و پیامدهایشان برای افراد و گروه‌های کوچک در درون سازمان	عملیاتی
فرآیند	ابزارها، برنامه‌ها، پروژه‌ها، فعالیت‌ها، روش‌ها و نهایتاً فنون	
ورودی	انسان، سرمایه، منابع مادی، قواعد موجود، دستورالعمل‌ها، خط‌مشی‌ها و قوانین	

کوفمن (۲۰۰۶، ص ۳۸)

مدل‌های ارزشیابی برای بهسازی عملکرد

مدل‌های زیادی برای ارزشیابی تأثیر یک کار، در راستای بهسازی عملکرد پیشنهاد شده است. ۳ مدل از این دسته که مبنایی را هم برای طراحی آموزشی و هم برای بهسازی عملکرد فراهم می‌آورند در زیر مورد بررسی قرار می‌گیرند و عبارتند از:

- مدل ۴ سطحی ارزشیابی
- یک مدل ترکیبی از ارزشیابی
- یک نظام برای ارزیابی نتایج از بهسازی عملکرد

مدل ۴ سطحی از ارزشیابی

دونالد کرک پاتریک^۱ مدل ارزشیابی‌اش را به طور اولیه در سال ۱۹۵۹ با هدف کمک به مدیران برای تعیین تأثیر برنامه‌های کارآموزی تدوین نمود (کرک پاتریک، ۱۹۹۶). علاوه بر تعیین نتایج کارآموزی برای ۵ دهه، این مدل توسط کاربران بهسازی عملکرد در جهت ارزشیابی انواع مختلف مداخله‌های عملکردی آموزشی و غیرآموزشی اتخاذ شده است (کلاین، ۲۰۰۲).

مدل کرک پاتریک شامل ۴ سطح از ارزشیابی است که عبارتند از: واکنش، یادگیری، رفتار و نتایج. واکنش به نگرش‌ها و ادراک‌ها با هدف مداخله انجام می‌شود و در حالت عادی با استفاده از پیمایش‌ها و پرسشنامه‌ها سنجیده می‌شود. یادگیری به اکتساب مهارت‌ها و دانش مربوط می‌شود، آن [این سؤال] است؛ آیا یک مداخله مانند کمک شغلی یا نظام پشتیبانی عملکرد الکترونیکی به کارکنان کمک می‌کند تا دانش یا مهارت‌های جدیدی را کسب نمایند؟ یادگیری می‌تواند از طریق ارزیابی‌های عملکرد یا آزمون‌های پیشرفت تحصیلی نوشتاری سنجیده شود؟ رفتار، معادل به‌کارگیری آن در کار است. مشاهدات و مصاحبه‌ها برای تعیین این به کار می‌روند که آیا یک مداخله در مجموعه‌ی کاری عمل می‌کند یا خیر؟ در نهایت، نتایج معین می‌کنند که آیا یک مداخله، بازگشت سرمایه‌ی مثبتی را فراهم می‌آورد که شامل بازدهی مالی و دیگر بازده‌ها می‌شود و بر پیشرفت سازمانی مواردی همچون کیفیت، ایمنی و رضایت کار گزار متمرکز است. گوفمن، کلر و واتکینز^۲ (۱۹۹۵) پیشنهاد می‌کنند که منافع اجتماعی به مدل کرک پاتریک برای ارزشیابی پیامدهای یک مداخله در اجتماع و افراد در آن اضافه گردد. عواملی همچون خودکفایی و توازن زندگی-کار، شاخص‌هایی از تأثیرگذاری یک مداخله در اجتماع هستند. مدل ارزشیابی ۴ سطحی کرک پاتریک تا زمانی ادامه پیدا می‌کند که تأثیر عمیقی روی طراحی آموزشی و بهسازی عملکرد داشته باشد. مطابق با دیک و جانسن (۲۰۰۷)؛

مدل کرک پاتریک می‌تواند هم به عنوان بخشی از طراحی آموزشی و هم تکنولوژی عملکرد انسانی مورد استفاده قرار گیرد ... آن اغلب بعد از کارآموزی به کار می‌رود و برای اندازه‌گیری واکنش، یادگیری و رفتار متعاقب و نتایج تکمیل می‌گردد ... مدل کرک پاتریک با رویکرد تکنولوژی عملکرد سازگار است ... راه‌حل بلندمدت بایستی مسأله زیربنایی را حل کند که منجر به توسعه‌ی راه‌حل گردد. بدین ترتیب یک رابطه مستقیم بین مدل ۴ سطحی کرک پاتریک و ارزشیابی راه‌حل برای مسأله عملکرد سازمان وجود دارد (صص ۱۰۱ و ۱۰۲).

1- Donald Kirkpatrick

2- Watkins

گرچه مدل ارزشیابی کرک پاتریک به طور گسترده در طول ۵ دهه‌ی گذشته مورد استفاده قرار گرفته است، اما بدون انتقاد هم نیست. برخی از افراد اشتباهات را در مدل ۴ سطحی پیدا کردند و رویکرد خود را برای ارزشیابی میزان تأثیر تلاش‌ها برای بهسازی عملکرد توسعه دادند. دو مدل از آن‌ها در زیر ارائه می‌شود:

مدل ترکیبی از ارزشیابی

برینکرهاوف^۱ (۱۹۸۸) اظهار می‌دارد که مدل کرک پاتریک به طور سطحی بر مهارت‌های مجزای کارآموزی تأکید دارد که به آسانی به محیط کار انتقال می‌یابند. او نشان می‌دهد که امکان ندارد برخی برنامه‌ها نتایج آنی تولید کنند و تأسف بخورند که تأثیر این تلاش‌ها نباید با استفاده از مدل ارزشیابی ۴ سطحی کشف گردند. برینکرهاوف علاوه بر این مطرح می‌کند که مدل کرک پاتریک در جهت بازده‌های خط-پایین مغرضانه می‌شود و دلیل موجهی برای ارزشیابی برنامه ارائه نمی‌کند به عنوان آنچه آن‌ها رخ می‌دهند. در پاسخ به این انتقاد، برینکرهاوف یک مدل ارزشیابی منسجم ۶ مرحله‌ای ارائه می‌کند.

برینکرهاوف (۱۹۸۸) بیان می‌دارد که این مراحل، «نشان می‌دهند که خواه ناخواه و چگونه برنامه‌ها یک سازمان را منتفع می‌کنند... [و] کمک می‌کنند تا هر اشتباهی در یک یا بیشتر مراحل پیگیری گردد» (ص ۶۷). این ۶ مرحله عبارتند از:

- مجموعه‌ی اهداف: نیازهای سازمانی، مسائل و فرصت‌ها معین می‌شوند. این مرحله شبیه به مرحله تحلیل عملکرد در بیشتر مدل‌های بهسازی عملکرد است.
- طراحی برنامه: اطلاعات کلیدی درباره‌ی آنچه را که راهبردها کار می‌کنند، پرسیده می‌شود و طرح‌های جایگزینی در نظر گرفته می‌شود.
- اجرای برنامه: مداخلات در سازمان راه‌اندازی شده و برای تعیین این ارزشیابی می‌شوند که آیا آن‌ها به عنوان آنچه مدنظر بوده کار می‌کنند یا نه؟ این شبیه به مولفه‌ی ارزشیابی تکوینی است که در بیشتر مدل‌های طراحی آموزشی یافت می‌شود.
- بازده‌های آنی/صریح: آزمون‌های دانش و عملکرد به مشارکت کنندگان داده می‌شود تا مشخص گردد که آیا یادگیری تحت تأثیر قرار می‌گیرد یا نه؟

فصل نهم: نظریه بهسازی عملکرد / ۳۰۱

- **مداخله کننده‌ها یا استفاده از بازده‌ها:** که در نگهداری و به‌کارگیری یک برنامه یا مداخله بررسی می‌گردد. همچنین سؤالاتی درباره‌ی چگونگی تطبیق یک مداخله پرسیده می‌شود. این مرحله از مدل، شبیه به ارزشیابی تراکمی است.
 - **تأثیر و ارزش:** برنامه‌ها و مداخلات ارزیابی می‌شوند تا مشخص شود که آیا آن‌ها نیازهای تعیین شده را بررسی می‌کنند، شکاف عملکردی را از بین می‌برند و تفاوت به‌وجود می‌آورند. ارزشیابی تصدیقی در این مرحله از مدل اتفاق می‌افتد.
- برای کسی که مدل ارزشیابی برینکرووف را دنبال می‌کند، باید روشن باشد که چیزی بیشتر از ارزشیابی یک برنامه یا مداخله انجام می‌دهد، پس از این که آن طراحی شده و اجرا گردید. شبیه مدل عمومی بهسازی عملکرد، کاربران بهسازی عملکرد: تحلیل، طراحی، اجرا و ارزشیابی را به یک روش نظام‌مندی با هم ترکیب می‌کنند.

نظامی برای ارزیابی نتایج عملکرد

مطابق با سوانسن وهالتون (۱۹۹۹):

مدل مشهور ارزشیابی چهارسطحی (کریک پاتریک) در حرفه بنا به چند دلیل شکست خورده است، اما اشتباه کلیدی آن تأکیدش بر واکنش‌ها در مقابل نتایج عملکرد به طور مبنایی از سازمان میزبان است (صص ۴-۵).

برای بررسی این اشتباه درک شده، سوانسن وهالتون، نظام ارزیابی نتایج را توسعه دادند که مدلی برای اندازه‌گیری بازده‌های بهسازی عملکرد می‌باشد. این مدل بازده را در ۳ حوزه مجزای عملکرد، یادگیری و ادراک اندازه‌گیری می‌کند (سوانسن و هالتون، ۱۹۹۹). نتایج عملکرد بر سازمان تمرکز داشته و شامل بازده‌های مربوط به مأموریت از قبیل کالاها و خدماتی است که مشتریان ارزش‌گذاری می‌کنند. آن‌ها همچنین به تأثیر راهبردهای بهسازی عملکرد در راستای موفقیت مالی سازمان مربوط می‌شوند و نتایج یادگیری به دانش ضروری و نوع تخصص بر می‌گردد. این بازده‌ها مربوط به افرادی است که در درون یک سازمان هستند. نتایج احساس شده بر دیدگاه‌های مشارکت‌کنندگان و ذی‌نفعان متمرکز است و مشارکت‌کنندگان کسانی هستند با تجربه‌ی آنی، همراه با نظام‌های سازمان، فرآیندها و محصولات. ذی‌نفعان، رهبران در سازمان و افراد با منافع مقرر در بازده‌های مورد نظر و روش‌های بهسازی عملکرد هستند.

سوانسن وهالتون (۱۹۹۹) مشخص می‌کنند که نظام آن‌ها یک مدل ارزشیابی نیست. زیرا «ارزیابی نتایج، فرآیند هسته‌ای سازمان بوده و ارزشیابی اختیاری است» (ص ۸). با وجود این که تفکیک بین سنجش و ارزشیابی تصدیق می‌شود، اما ما فکر می‌کنیم نظام سوانسن وهالتون در ماهیتش ارزشیابانه است زیرا آن با ایده اسکریون^۱ (۱۹۹۱) متناسب می‌باشد که اظهار می‌دارد، ارزشیابی می‌تواند به تعیین شایستگی، بها و ارزش محصولات یا فرآیندها کمک کند. از این گذشته، این مدل برای اخذ تصمیمات درباره‌ی داده‌های محوری استفاده می‌شود که ممکن است به افزایش عملکرد منجر گردد (گوئرا-لوپز^۲، ۲۰۰۷). ما همچنین فکر می‌کنیم که ارزشیابی یک مولفه اساسی و مورد نیاز از مدل‌های نظام‌مند بهسازی عملکرد و طراحی آموزشی است.

گرایش‌های فلسفی نظریه‌ی بهسازی عملکرد

بررسی مدل‌ها، نظریه‌ها و مبانی بهسازی عملکرد، ۳ گرایش فلسفی عمده از بهسازی عملکرد تجربی‌گرای، عمل‌گرای و انسان‌گرایی را نشان می‌دهد. این رویکردها در زیر مورد بحث قرار می‌گیرند.

تجربی‌گرای تأکید بر مشاهده و تصدیق در بررسی واقعیت دارد (فصل ۳ را ملاحظه نمایید). مدل‌ها و نظریه‌های بهسازی عملکرد، گرایشی علمی و تجربی را نشان می‌دهد. مطابق با گیس (۱۹۸۶) عملکرد انسان، قوانین خاصی را دنبال می‌کند که اغلب می‌تواند کنترل و پیش‌بینی گردد. علاوه بر این، تیاگاراگان (۱۹۹۷) نشان می‌دهد که ارزشیابی در بهسازی عملکرد بیشتر مبتنی بر روش عملی است. همچنان که استالوویچ و کیس (۱۹۹۹) بیان می‌دارند:

تکنولوژی عملکرد انسانی از نظریه‌های علمی مشتق شده و بر مبنای بهترین شواهد تجربی در دسترس، پایه‌ریزی و بنیان گذاشته شده است. آن به دنبال دستیابی به عملکرد انسانی مطلوب از طریق ابزارهایی است که از پژوهش علمی در صورت امکان‌پذیر بودن یا از شواهد مستند شده در غیر این صورت نشأت می‌گیرد (ص. ۹).

بدین ترتیب بهسازی عملکرد شبیه به طراحی آموزشی به یک علم مرتبط بوده که در آن نه تنها بهسازی عملکرد تحت تأثیر نظریه و پژوهش، بلکه حتی تحت تأثیر تجربه کاربر نیز قرار می‌گیرد. بهسازی عملکرد تکیه بر تجارب عملی و همچنین پژوهش تجربی دارد (گیس، ۱۹۸۶؛ استالوویچ و کیس، ۱۹۹۹). این ایده نشان می‌دهد که نظریه‌ها و مدل‌های بهسازی عملکرد همچنین تحت تأثیر

1- Scriven

2- Guerra- Lopez

فصل نهم: نظریه بهسازی عملکرد / ۳۰۳

عقاید عملگرایی نیز می‌باشند. این است که نظریه‌ی بهسازی عملکرد، باوری را انعکاس می‌دهد که یافته‌های علمی می‌تواند به عنوان مبنایی برای دانش و معنا به کار برده شود. بحث درباره‌ی نقش عملگرایی از مدیریت کردن تا بهسازی ادامه پیدا می‌کند. امیسون^۱ (۲۰۰۴) می‌نویسد:

عملگرایی ابزارها و غایت‌ها را با نیازها بهم مرتبط می‌سازد که هر دو براساس شرایط واقعی به جای نظری در معرض اعتبارسنجی قرار می‌گیرند ... [آن] به دانش پایه براساس جهت و تجربه‌ی خاص نگاه می‌کند (ص ۵۷).

بهسازی عملکرد بر فلسفه انسانگرایی از جهت نظریه‌های توسعه سازمانی تکیه دارد (دین، ۱۹۹۹؛ روزنبرگ و همکاران، ۱۹۹۹). آلوسن^۲ (۱۹۸۲) نشان می‌دهد که توسعه‌ی سازمانی انسان گرایانه بر انگیزش درونی، رشد شخصی و بهزیستی متمرکز است. وی همچنین می‌نویسد: «نظریه‌ی سازمان انسان گرایانه بر ایده‌ی خلق ساختارهای سازمانی و عقاید رهبری، حول محور نظریه‌ی خودشکوفایی به‌عنوان راهبرد کاربردی مدیریتی در سطح جهانی تأکید دارد» (ص ۱۱۷).

بهسازی عملکرد و طراحی آموزشی

با وجود این که بهسازی عملکرد و طراحی آموزشی در بسیاری از پایه‌های نظری با هم، مشترک هستند، اما هر یک از این حوزه‌ها بر یکدیگر تأثیر گذاشته و از هم مطلع می‌گردند. این بخش، درباره‌ی برخی از تأثیرات بهسازی عملکرد در طراحی آموزشی بحث می‌کند.

نقش بهسازی عملکرد در رشد شایستگی طراحی آموزشی

مطالعه اخیر که در مورد شایستگی توسط کلاین و فوکس^۳ (۲۰۰۴) صورت گرفته است، نشان می‌دهد که دانشگاهیان و کاربران در زمینه‌ی طراحی آموزشی، مهارت‌های بهسازی عملکرد زیر را ضروری تلقی می‌کنند:

- تفکیک بین مسائل عملکردی نیازمند راه‌حل آموزشی و غیر آموزشی
- اجرای تحلیل عملکرد برای یک موقعیت خاص در تعیین این که چگونه و کجا عملکرد بایستی تغییر کند.

1- Emison
2- Alveson
3- Fox

- ارزشیابی مداخلات بهسازی عملکرد برای تعیین این که آیا آن‌ها مسأله مشخص شده را حل می‌کنند یا خیر؟
 - تحلیل علت برای موقعیت خاص در تعیین عواملی که در یک شکاف عملکردی مشارکت دارند.
 - انتخاب دامنه‌ای از مداخلات عملکردی انتخابی که نیازهای تصریح شده از طریق تحلیل علت و عملکرد را بهتر برآورده سازد.
 - ارزیابی میزان ارزش راه‌حل بهسازی عملکرد بر حسب بازگشت سرمایه، نگرش‌های کارگران و بازخورد مشتری.
 - تعیین و اجرای رویه‌ها و نظام‌هایی برای پشتیبانی و نگهداری مداخلات بهسازی عملکرد.
- علاوه بر این سازمان‌هایی از قبیل هیأت بین‌المللی، استانداردهایی برای کارآموزی، عملکرد و آموزش نیز شایستگی‌هایی را برای طراحی آموزشی مشخص کرده‌اند که میزان تأکیدی از بهسازی عملکرد شغلی و حل مسائل سازمانی را انعکاس می‌دهند (ریچی^۱، فیلدز^۲ و فاکسن^۳، ۲۰۰۱). این شایستگی‌ها بر نیازسنجی، تحلیل محیطی و علت، راه‌حل‌های غیرآموزشی و ارزشیابی تصدیقی و همچنین به‌کارگیری مهارت‌های تجاری برای مدیریت پروژه‌های طراحی آموزشی تأکید دارند. هم‌چنان که ریچی و همکاران (۲۰۰۰) متذکر می‌شوند، امروزه بهسازی عملکرد به عنوان مبنایی برای تعیین شایستگی در زمینه طراحی آموزشی ایفای نقش می‌کند.
- برنامه‌های دانشگاهی اطمینان می‌دهند که دانشجویان، شایستگی لازم را در به‌کارگیری شیوه‌های بهسازی عملکرد کسب می‌کنند (دیک و ویگر^۴، ۱۹۹۸؛ کلاین، ۲۰۱۰؛ میدسکر^۵، هانتر^۶، استیچ^۷، رولند^۸ و بیست^۹، ۱۹۹۵). به عنوان نمونه، یک بازنگری از ۱۱ برنامه طراحی آموزشی تثبیت شده، تصریح می‌سازد که همه‌ی آن‌ها حداقل دوره‌ای ارائه می‌کنند که بر بهسازی عملکرد تأکید دارد (فاکس و کلاین، ۲۰۰۳). این یافته‌ها نشان می‌دهد که شیوه‌های بهسازی عملکرد در میان طراحان آموزشی روز به روز رایج‌تر می‌گردد.

1- Richey
2- Fields
3- Foxon
4- Wager
5- Medsker
6- Hunter
7- Stepich
8- Rowland
9- Basnet

بسط و گسترش تحلیل از ابتدا تا انتها

یکی از کاربردهای بهسازی عملکرد که بر طراحی آموزشی تأثیر می‌گذارد، بسط و گسترش تحلیل از ابتدا تا انتهاست. گرچه تحلیل یکی از مولفه‌های عمده‌ی مدل عمومی طراحی آموزشی است، اما طراحان به طور عادی برای تعریف آن چه را که باید از آموزش از طریق فونونی از قبیل تحلیل شغل، وظیفه و محتوا آموخته شود تحلیلی انجام می‌دهند (سیلز و گلاسگو، ۱۹۹۸). دیدگاه بهسازی عملکرد این ایده از تحلیل را بسط می‌دهد. هم‌چنان که سیلز و ریچی (۱۹۹۴) بیان می‌دارند: «رویکردهای تکنولوژی عملکرد ممکن است باعث گسترش نقش طراحان شود، اعم از تعیین جنبه‌های مسأله‌ای که آموزشی نیست و یا کار با دیگران، برای ارائه یک راه‌حل چندوجهی» (ص ۵۹).

روزت (۱۹۹۹) بین نیازسنجی کارآموزی (به عنوان نمونه، فرآیندی برای تعیین آنچه که در برنامه اکنون هست و آنچه خارج از برنامه آموزشی است) و تحلیل عملکرد (به عنوان نمونه، فرآیندی برای تشریح مساعی با کاربران در تعیین آنچه را که آن برای رسیدن به اهدافشان اتخاذ خواهند کرد) تمایز قائل می‌شود. از این گذشته او مطرح می‌سازد که نیازسنجی کارآموزی، نیارها را در توسعه‌ی یک راه‌حل عینی از قبیل کلاس‌ها، کمک‌های شغلی و مربیگری معین می‌کند. در صورتی که تحلیل عملکرد فرصت‌ها، مسائل و نتایج را در راه‌حل نظام مشخص می‌سازد. دیک، کری و کری (۲۰۰۹) هم، بین نیازسنجی و تحلیل عملکرد تمایز قایل می‌شوند:

نیازسنجی ابزاری ضروری برای حل مسائل است، اما تکنولوژیست عملکردی بایستی یک مجموعه ذهنی متفاوت در موقعیت مسأله اتخاذ کرده و برخی تحلیل‌ها را قبل از تصمیم‌گیری برای تدارک کارآموزی انجام دهد. مجموعه‌ی اصطلاحات فنی رایج این مجموعه ذهنی، تفکر انتقادی خوانده می‌شود ... طراحان آموزشی باید این مجموعه‌ی ذهنی تفکر انتقادی را پرورش دهند تا یک تحلیلگر عملکردی موثر گردند.» (ص ۱۸).

علاوه بر این دیک و همکاران (۲۰۰۹) و تسمر^۲ و ریچی (۱۹۹۷) نشان می‌دهند که طراحان باید بافت عملکرد (به عنوان نمونه، مجموعه‌ای که در آن مهارت‌های تدریس شده در طول آموزش، انتقال خواهند یافت) را قبل از توسعه راه‌حل، تحلیل نمایند. تحلیل بافت به بررسی عواملی از قبیل ارتباط مهارت‌ها با محل کار، منابع، مشوق‌ها، پشتیبانی ناظر یا ریاست می‌پردازد و همچنین جنبه‌های فیزیکی و اجتماعی مجموعه‌ای که مهارت‌ها در آن به کار گرفته خواهند شد. تحلیل بافت عملکرد شبیه به مولفه‌های تحلیل محیطی و تحلیل علت است که در مدل عمومی بهسازی عملکرد یافت می‌شود.

1- Seels and Glasgow

2- Tessmer

راهبردهایی برای بهبود انتقال

یکی دیگر از تأثیرات بهسازی عملکرد بر طراحی آموزشی، تمرکز بر راهبردهای آموزشی برای بهبود انتقال مهارت‌ها و دانش به محیط کار است. روزت (۱۹۹۷) نشان می‌دهد که راهبردهای پیش-آموزشی^۱ می‌توانند رابطه‌ی بین کارآموزی و عملکرد را تقویت کنند. این راهبردها از مشارکت-کنندگان می‌خواهند قبل از رفتن به کارآموزی مجموعه‌ی کار خود را روی صفحه آورده و آن را انعکاس دهند که تا چه اندازه سازمانشان برای آن‌ها مهیا است تا آنچه را که در طول کارآموزی یاد گرفته‌اند، انتقال دهند. گاراواگلیا^۲ (۱۹۹۳) متذکر می‌شود که طراحان آموزشی می‌توانند درست-نمایی انتقال را از طریق به‌کارگیری مثال‌های زیاد و متنوع از مجموعه‌ای افزایش دهند که دانش در آن به کار خواهد رفت. سیدلایک، مگنوز و ریکو^۳ (۱۹۸۰) استفاده از تمرین‌های انتقال و طراحی شده براساس تحلیلی از اهداف عینی یک برنامه‌ی آموزشی که نیازمند به‌کارگیری اهداف عینی برای مجموعه جهان واقعی هستند را پیشنهاد می‌کنند. در نهایت کلاین، اسپکتر^۴، گرابوسکی^۵ و دی لا تیجا^۶ (۲۰۰۴) نشان می‌دهند که مربی با صلاحیت چهره به چهره یا برخط از مجموعه‌های تلفیقی از راهبردهای آموزشی در جهت بهبود انتقال استفاده می‌کند و این شامل موارد زیر خواهد بود: (الف) استفاده از مثال‌های مربوط به مجموعه‌ای است که در آن مهارت‌ها به کار گرفته خواهند شد، (ب) چگونه دانش می‌تواند در یک مجموعه‌ی واقع‌گرایانه به کار گرفته شود، (ج) تدارک فرصت‌هایی برای مشارکت کنندگان در برنامه‌ریزی کردن برای به‌کارگیری در آینده و (د) کشف با یادگیرندگان در شرایطی که ممکن است بر انتقال تأثیر بگذارد.

روندها در به‌کارگیری بهسازی عملکرد برای طراحی آموزشی

شواهدی وجود دارد که بسیاری از شرکت‌ها و سازمان‌ها در حال گذر از کارآموزی به بهسازی عملکرد هستند (کان و جیتونگا^۷، ۲۰۰۴؛ روزت و توبیاس^۸، ۱۹۹۹). برخی سازمان‌ها بر ایده‌هایی از قبیل تحلیل عملکرد، نظام‌های راه‌حل، قابلیت‌های متقابل، انتظارات مشتری و دانش اشتراکی

-
- 1- preinstructional
 - 2- Garavaglia
 - 3- Sedlike, Magnus and Rakow
 - 4- Spector
 - 5- Grabowski
 - 6- De la Teja
 - 7- Conn, Gitonga
 - 8- Tobias

فصل نهم: نظریه بهسازی عملکرد / ۳۰۷

تاکید می‌کنند (روزت و تویاس، ۱۹۹۹). دیگر شرکت‌ها و سازمان‌ها نیز به مداخلات غیرآموزشی شبیه به نظام‌های پشتیبانی عملکرد الکترونیکی و به دور از راه‌حل‌های آموزشی بر می‌گردند (نگوین^۱ و کلاین، ۲۰۰۸).

بیش از یک دهه‌ی قبل، برخی از مولفان پیش‌بینی کردند که بهسازی عملکرد و طراحی آموزشی به‌ویژه در مجموعه‌های شرکتی با هم همگرا می‌شوند. به عنوان نمونه روزنبرگ (۱۹۹۵) اظهار می‌دارد که کارآموزی و آموزش باید تغییر پارادایمی برخاسته از بهسازی عملکرد را دنبال کنند و پیشنهاد می‌کند که ما باید به «حل مسائل تجاری و نه آموزشی» توجه کنیم (ص ۹۴). از این گذشته، شری و ویلسن (۱۹۹۶) پیش‌بینی کردند که بهسازی عملکرد و طراحی آموزشی حتی به طور خیلی نزدیک در یک ردیف قرار می‌گیرند. آن‌ها بیان داشتند که «رشته‌ی طراحی آموزشی و تکنولوژی بهسازی عملکرد در مسیرهای موازی در طول هم حرکت خواهند کرد ... در راستای تکیه‌ی بیشتری بر ابزارها و تکنولوژی‌هایی برای پشتیبانی یادگیری و عملکرد» (ص ۲۴). اخیراً ریزر^۲ (۲۰۰۷) نوشته است:

در طول دهه‌ی ۱۹۹۰ و در قرن بیست و یکم، تحولات مختلف، تأثیر عمده‌ای بر اصول و شیوه‌های طراحی آموزشی داشته‌اند. توسعه‌ی مهمی که صورت گرفته است، نفوذ فزاینده‌ی نهضت تکنولوژی عملکرد انسانی است ... این نهضت، همراه با تأکیدش بر عملکرد شغلی (بجای یادگیری)، نتایج تجاری و راه‌حل‌های غیرآموزشی برای مسائل عملکردی، حوزه رشته طراحی آموزشی را گسترده کرده است (ص ۲۸).

ما فکر می‌کنیم که روندهای کنونی در این زمینه، شواهدی را فراهم آورد که بهسازی عملکرد و طراحی آموزشی نسبت به قبل، بسیار به هم نزدیکتر شده‌اند. سپس ما دوتا از این توسعه‌های مهم را توضیح می‌دهیم.

بهسازی عملکرد با گسترده‌ای از مداخلات

بهسازی عملکرد شامل دامنه‌ای از مداخلات برای بهبود عملکرد سازمانی و فردی است (هوچینس و استین، ۱۹۹۸؛ لنگدون^۳ و همکاران، ۱۹۹۹؛ ساندرز و تیاگاراچان، ۲۰۰۱؛ ودیولو و کلاین، ۲۰۰۸؛ ون تایم و همکاران، ۲۰۰۱). توسعه‌های اخیر در طراحی آموزشی «به صراحت به تلاش

1- Nguyen

2- Reiser

3- Langdon

هایی اشاره دارد که بسیاری از حرفه‌ای‌ها در رشته به صرف بهسازی عملکرد انسان در محل کار از طریق ابزارهای آموزشی و غیرآموزشی مختلف از خود نشان می‌دهند» (ریزر، ۲۰۰۷ ب).
 برخی از رهبران رشته از اجتناب کردن کارآموزی به عنوان یک راه‌حل، حمایت می‌کنند. زیرا کارآموزی بسیار مورد استفاده قرار گرفته و برخی مواقع برای مسائلی به کار رفته که با استفاده از مداخلات آموزشی نمی‌تواند حل گردد. به عنوان مثال بریتهاور^۱ (۲۰۰۰) ادعا می‌کند:

واقعیت این است که بسیاری از تکنولوژیست‌های عملکرد انسانی، کارآموزی را به عنوان آخرین توسل می‌بینند و تنها زمانی باید به کار رود که هیچ ابزار دیگری از دستیابی به بهبود عملکرد موثر واقع نگردد. حتی در زمانی هم که آموزش به عنوان راه‌حل تلقی می‌شود، اغلب آن تنها یکی از میان مداخلات بسیار زیادی است که برای بررسی یک مشکل یا تشخیص یک فرصت به کار گرفته می‌شود (ص ۳۱۹).

با وجود این، پیمایش اخیر از حرفه‌ای‌ها که با یادگیری، بهسازی عملکرد یا کارکردهای مشابه- ای در سازمان‌شان سروکار داشته‌اند، تصریح می‌کند که مداخله‌های آموزشی اغلب بیشتر از مداخلات غیر آموزشی مورد استفاده قرار می‌گیرد (ویدیولو و کلاین، ۲۰۰۸). پایداری این یافته‌ها در گروه‌های پاسخ‌دهندگان از ایالات متحده تا جنوب آسیا حفظ می‌شود. مشارکت‌کنندگان از ایالات متحده احتمالاً به طور قابل ملاحظه‌ای بیشتر هستند تا استفاده از مداخلات آموزشی را نشان دهند (به عنوان نمونه کارآموزی و یادگیری از راه دور)، در صورتی که حرفه‌ای‌ها از جنوب آسیا احتمالاً به طور قابل ملاحظه‌ای، بیشتر استفاده از مداخلات توسعه‌ی منابع انسانی (مثلاً شرح مشاغل، کنترل کیفیت و چیدمان)، ارتباطات سازمانی (به عنوان نمونه، نظام‌های اطلاعاتی و شبکه- سازی) و مداخلات نظام مالی (پیش‌بینی مالی، سرمایه‌گذاری، ترکیب و ادغام) را گزارش می- کنند.

مجموعه‌ای از مداخلات بهسازی عملکرد که توجه بسیاری را از رشته جلب می‌کند، نظام پشتیبانی عملکرد است. با توجه به ماهیت پشتیبانی این نظام‌ها، آن‌ها می‌توانند به عنوان آموزشی و غیر آموزشی دسته‌بندی شوند (مک کی^۲ و ویگر، ۲۰۰۷). آن‌ها می‌توانند شکل‌های مختلفی اعم از کارآموزی به موقع، کمک‌های شغلی و یا نظام‌های الکترونیکی پشتیبانی عملکرد به خود بگیرند. تعدادی از سازمان‌ها هم اکنون از نظام‌های الکترونیکی پشتیبانی عملکرد استفاده می‌کنند. تا هزینه‌ی توسعه‌ی کارآموزی را کاهش داده و به حداقل برسانند. بویژه زمانی که کارکنانشان به دور از محل برای حضور در کلاس یا کارآموزی بوده و اکنون فقط برخط می‌شوند. (کلارک و

1- Brethower

2- McKay

فصل نهم: نظریه بهسازی عملکرد / ۳۰۹

نگوین، ۲۰۰۷؛ نگوین و کلاین، ۲۰۰۸). به عنوان مثال، پالکینو (۲۰۰۶) گزارش می‌کند که ۶۹ درصد از توسعه‌دهندگان یادگیری برخط، متعلق به طرح انجمن یادگیری الکترونیکی بوده که برای پشتیبانی از عملکرد به طور مستقیم از ابزارهای نرم‌افزاری و واسطه‌های کاری استفاده کرده‌اند.

نظام الکترونیکی پشتیبانی عملکرد برای کاربران «دسترسی برخط به صورت فردی به طیف گسترده‌ای از نظام‌ها فراهم می‌آورند تا امکان بهبود عملکرد شغلی به وجود آید» (گری، ۱۹۹۱، ص ۲۱). مطابق با نگوین و کلاین (۲۰۰۸) نمونه‌های مرسوم نظام الکترونیکی پشتیبانی عملکرد شامل موتورهای جستجویی است که: (الف) به کارگزاران این امکان را می‌دهند تا برای حل یک مسأله‌ی عملکردی به جستجوی اطلاعات بپردازند، (ب) نظام‌های برای یاری کردن یک کارگزار در تکمیل یک وظیفه تهیه شده است، (ج) نسخه‌ی چاپی کمک شغلی همراه با گام‌های تعریف شده‌ی روشن برای تکمیل یک وظیفه نادر، (د) یا نظام‌هایی که وظایف پیچیده را برای کارگزار ساده‌سازی کرده یا خودکار می‌کنند. مادامی که کار در حال انجام شدن خواهد بود، نظام‌های الکترونیکی پشتیبان عملکرد بر پشتیبانی عملکرد تأکید دارند به جای این که از قبل کارآموزی صورت گرفته باشد.

نگوین و کلاین (۲۰۰۸) مطالعه‌ای برای بررسی این ادعا انجام دادند که نظام الکترونیکی پشتیبانی عملکرد، بسیار موثرتر از کارآموزی در پشتیبانی کردن از عملکرد است. یافته‌ها تصریح کردند، کاربرانی که تنها یک نظام الکترونیکی پشتیبانی عملکرد دریافت نمودند و همچنین آن دسته از افرادی که نظام الکترونیکی پشتیبانی عملکرد را همراه با کارآموزی اخذ نمودند، در وظایف روندی به طور معناداری بهتر از کسانی عمل کردند که فقط کارآموزی دریافت کرده بودند. این مولفان مطالعات تجربی بیشتری را برای نظام‌های پشتیبانی عملکرد به خاطر افزایش استفاده از این مداخلات در مجموعه‌های کاری را فراخوان زدند.

تغییرات در ارزشیابی: تمرکز بر نتایج سازمانی و بهسازی مستمر

ارزشیابی یکی از مولفه‌های اصلی مدل عمومی طراحی آموزشی است (فصل ۲ را ملاحظه کنید). روندها در به‌کارگیری بهسازی عملکرد برای طراحی آموزشی، دیدگاه ارزشیابی را در این زمینه تغییر می‌دهند. به عنوان مثال، دیک و همکاران (۲۰۰۹) مفهوم ارزشیابی تکوینی را از جمله بررسی بافت عملکرد (به عنوان نمونه محلی که در آن مهارت‌ها باید آموخته شوند) را بسط می‌دهند. این

نوع ارزشیابی تکوینی شامل ارزیابی مهارت‌های تدریس شده در طول آموزش است که حفظ شده و در مجموعه عملکردی مورد استفاده قرار می‌گیرند و خواه ناخواه به‌کارگیری این مهارت‌ها، تأثیر مطلوبی روی سازمان خواهد داشت.

علاوه بر این، بهسازی عملکرد هم اکنون از ارزشیابی تکوینی و تراکمی به سمت ارزشیابی تصدیقی در حرکت است. مطابق با دیزاینر و موزیلی (۲۰۰۴) ارزشیابی تصدیقی از ارزشیابی تکوینی و تراکمی فراتر رفته و بر انتقال مهارت‌های تدریس شده در طول کارآموزی برای به‌کارگیری در کار، تأثیر سازمانی و بازگشت سرمایه متمرکز است. این مولفان نشان می‌دهند، روش‌های ارزشیابی که امروزه مورد استفاده قرار می‌گیرند همچون ارزشیابی بازده، ارزشیابی تأثیر و «حتی ۴ سطح مدل ارزشیابی کرک پاتریک هستند که ارزشیابی تصدیقی در آن با اسم دیگری است» (ص ۹). شرک و گیس^۱ (۱۹۹۹) همچنین نشان می‌دهند که ارزشیابی امروزه بر به‌کارگیری و نتایج تمرکز دارد. راتول^۲ (۱۹۹۶) علاوه بر این متذکر می‌شود «مدیران خوب ... خواستار پاسخگویی‌اند. آن‌ها همچنین شواهدی می‌خواهند که کارآموزی باعث ایجاد تغییر گردد و در نتایج خط - پایین تفسیر می‌شود.» (ص ۲۸۳).

روند بهسازی عملکرد، سبب بهبود کیفیت مداوم می‌شود. تقریباً ۲ دهه‌ی قبل، سیلر و ریچی (۱۹۹۴) نوشتند: «نهضت بهبود کیفیت از حوزه ارزشیابی تأثیر خواهد پذیرفت» (ص ۵۹). اخیراً، ون تایم و همکاران (۲۰۰۴) با این گفته متذکر شدند که این روند «بهبود کیفیت، تحت تأثیر ارزشیابی است. کاربران در درون محیط آموزشی و تکنولوژی عملکرد در آغاز این را می‌پذیرند که کنترل کیفیت نیازمند ارزشیابی مستمر است» (ص ۱۷۶).

بدین ترتیب ارزشیابی تصدیقی و بهسازی کیفیت همراه با دیگر روندهای بهسازی عملکرد از قبیل گسترش فنون تحلیل و به‌کارگیری طیفی از نظام‌های پشتیبانی آموزشی و غیرآموزشی، بر روش‌ها و شیوه‌های طراحان آموزشی تأثیر می‌گذارند.

پژوهش در نظریه‌ی بهسازی عملکرد و طراحی آموزشی

بهسازی عملکرد بر مبنای استفاده از داده‌ها برای بهبود عملکرد سازمانی و فردی قرار دارد. پژوهش در سراسر فرآیند بهسازی عملکرد برای تعیین و تحلیل فرصت‌ها، مسائل، دلایل و راه-حل‌ها انجام می‌شود تا در حین مداخلات طراحی و اجرایی تصمیم‌گیری شده و معین شود که آیا

1- Shrock and Geis

2- Rothwell

فصل نهم: نظریه بهسازی عملکرد / ۳۱۱

راهبردها و فرآیندها موفقیت‌آمیز هستند یا خیر؟ استالوویچ و کیپس (۱۹۹۹) ادعا می‌کنند، در صورتی بهسازی عملکرد از طریق رویکردها به نتایج مطلوب دست پیدا می‌کند که از طریق پژوهش اعتبارسنجی شده باشد. فوشی^۱، مولر^۲، شون^۳، کالمن^۴ و هینی^۵ (۱۹۹۹) ادعا می‌کنند که پژوهش به ترکیب روندها و کشف مدل‌ها، فرآیندهای جدید و تکنولوژی‌هایی برای بهسازی عملکرد، کمک می‌کند.

مانند رشته طراحی آموزشی، فقر پژوهشی در مدل‌های بهسازی عملکرد و مداخلات نیز وجود دارد (کلاین، ۲۰۰۲؛ ریچی و کلاین، ۲۰۰۷). برخی از پیشگامان در رشته‌ی بهسازی عملکرد نشان می‌دهند که یافته‌های پژوهش چنانچه بخواهد بر ارزش بهسازی عملکرد بیفزاید، باید در هنگام عمل به طور بهتری ادغام گردد (بریتهاور، ۲۰۰۰). برخی نشان می‌دهند که مبانی تجربی بهسازی عملکرد، سرعت عملی واقعی خود را حفظ نکرده است و برای افزایش فعالیت پژوهشی هدفمند فراخوان می‌زنند (استالوویچ، ۲۰۰۰؛ شوگرو و استالوویچ، ۲۰۰۰). با این حال دیگران فکر می‌کنند بهسازی عملکرد در معرض خطر تبدیل شدن به یک مهارت است، بخاطر این که بسیاری از حرفه‌ای‌ها راه‌حل‌هایی معین می‌کنند که بدون داده‌های مبتنی بر بر مبنای پژوهش تجربی جمع-آوری می‌گردند (گوفمن و کلارک، ۱۹۹۹).

پشتیبانی تجربی برای کاربردهای بهسازی عملکرد

تحلیل اخیر از ادبیات تحقیق نشان می‌دهد که ممکن است بسیاری در این رشته، فراخوان تدارک شواهد تجربی اضافی را بی‌پایه و اساس بدانند. مثلاً کلاین (۲۰۰۲) کشف کرد که تنها ۳۶ درصد از همه‌ی مقالات منتشر شده در فصلنامه بهسازی عملکرد از ۱۹۹۷-۲۰۰۰ دربردارنده‌ی داده برای نتیجه‌گیری بوده است. در پاسخ به مطالعه‌ی کلاین که توسط مارکر، هوگلین و جانسن^۶ (۲۰۰۶) انجام شد، وی تصریح کرد که بسیاری از مقالات مبتنی بر داده‌ی منتشر شده در فصلنامه بهسازی عملکرد از ۲۰۰۱-۲۰۰۵ به ۵۴ درصد افزایش پیدا کرده است. پاسخ دیگر به مطالعه کلاین توسط کانو و گیتونگا^۷ (۲۰۰۴) نشان می‌دهد که تقریباً ۲۰ درصد از مقالات منتشر شده در تحقیق

1- Foshay

2- Moller

3- Schwen

4- Kalman

5- Haney

6- Marker, Huglin and Johnsen

7- Conn and Gitonga

و توسعه تکنولوژی آموزشی از ۱۹۹۹ - ۲۰۰۳ با موضوعات مربوط به یادگیری و عملکرد محل کار مربوط بوده‌اند. تنها ۵ مقاله تحقیق و توسعه تکنولوژی آموزشی، داده‌های تجربی را گزارش کرده‌اند. این یافته‌ها به اتفاق هم برای بررسی مسائل ترسیم شده توسط کلارک و ایستیز^۱ (۲۰۰۲) کفایت نمی‌کند:

واقعیت ناگواری است که تعداد قابل ملاحظه‌ای از بسیاری از محصولات عملکردی محبوب به سادگی کار نمی‌کنند ... لازم نیست که بدین طریق باشد شما نتایج پژوهش عملکرد قابل اطمینان را می‌پذیرید و آن را به نتایج عملکردی مقرون به صرفه و عملی در سازمانتان بر می‌گردانید. البته رشته‌ی بهسازی عملکرد به طور کامل عاری از پژوهش نیست. کلاین (۲۰۰۲) گزارش می‌کند که تمرکز مطالعات تجربی منتشر شده در فصلنامه بهسازی عملکرد بر راهبردها و روش‌های حرفه‌ای برای کارآموزی، آموزشی، انتقال کارآموزی و یادگیری و تنوع محل کار تأکید دارد. او همچنین نشان می‌دهد که کمتر از نصف مطالعات منتشر شده در فصلنامه بهسازی عملکرد بر اجرای مداخله‌ی بهسازی عملکرد تمرکز دارد و همه‌ی این‌ها به جز یکی از آن‌ها، راه-حل‌های آموزشی همچون کارآموزی کلاسی را بررسی می‌کنند. مارکر^۲ و همکاران (۲۰۰۶) در مطالعه‌ی پاسخگویی‌شان، گزارش می‌کنند که تنها ۲۲ درصد از پژوهش تجربی در فصلنامه بهسازی عملکرد از ۲۰۰۱ - ۲۰۰۵ یک مداخله بهسازی عملکرد را بررسی کرده‌اند و فقط هفت تا از این مطالعات بر راه‌حل‌های غیرآموزشی متمرکز بوده‌اند. علاوه بر این، مطالعه‌ی پاسخی کان و گیتونگا (۲۰۰۴) نشان می‌دهد که تنها یک مقاله روی یادگیری در محل کار در تحقیق و توسعه تکنولوژی آموزشی از ۱۹۹۹ - ۲۰۰۳ بر مداخله غیرآموزشی متمرکز بوده است.

پیشنهاداتی برای پژوهش مستمر

مطابق با فوشی و همکاران (۱۹۹۹) «گرچه پژوهش در تکنولوژی عملکرد انسان امکان‌پذیر است، اما احتمال دارد برای انواع پارادایم‌های جایگزین به کار رود» (ص ۸۵۹). دین (۱۹۹۴) بیشتر نشان می‌دهد که حرفه‌ای‌های بهسازی عملکرد از داده‌های کیفی و کمی و همچنین از مشاهده و نه شایعات برای گردآوری حقایق استفاده می‌کنند و بر سنجه‌های مستقیم، تطبیقی و اقتصادی تکیه می‌کنند. هم کلاین (۲۰۰۲) و هم مارکر و همکاران (۲۰۰۶) گزارش کردند که پژوهشگران بهسازی عملکرد با استفاده از پیمایش‌ها، مطالعات موردی، آزمایش‌ها، فنون ارزشیابی و روش‌های

1- Estes

2- Marker

فصل نهم: نظریه بهسازی عملکرد / ۳۱۳

طبیعت گرایانه به سوالا نشان پاسخ می دهند. علاوه بر این، پژوهشگران حوزه‌ی بهسازی عملکرد، اغلب از پرسشنامه برای اندازه‌گیری واکنش مشارکت‌کننده و ارزیابی‌های عملکرد برای سنجش بازده‌های یادگیری استفاده می‌کنند. گرچه به کارگیری، انتقال و عملکرد در کار در برخی مطالعات مورد ملاحظه قرار می‌گیرند، اما آن‌ها به ندرت از طریق مشاهده‌ی مستقیم اندازه‌گیری می‌شوند (کلاین، ۲۰۰۲). در نهایت، تقریباً هیچ مطالعه‌ای در ادبیات بهسازی عملکرد، بازده‌های مالی را با استفاده از سنج‌های مقرون به صرفه بودن و بازگشت سرمایه بررسی نمی‌کند (گوئرا، ۲۰۰۱؛ کلاین، ۲۰۰۲؛ مارکر و همکاران، ۲۰۰۶).

این یافته‌ها حوزه‌هایی را برای پژوهش آینده در بهسازی عملکرد نشان می‌دهند. بیشتر مطالعات باید بر مداخلات غیرآموزشی متمرکز باشند که بیشتر از طریق کاربران بهسازی عملکرد ارزشمند می‌گردند. مطابق با اظهارات فوکس و کلاین (۲۰۰۳)، این فنون شامل مربیگری، راهبردهای ارتباط، نظام‌های الکترونیکی پشتیبانی عملکرد، بازخورد و اطلاعات، مدیریت دانش، بهسازی فرآیند، پاداش‌ها، شناخت و برنامه‌ریزی راهبردی است.

مطالعات مداخله آینده باید شامل سنج‌های مستقیم از عملکرد در کار باشد. فوشی و همکاران (۱۹۹۹) نشان می‌دهند که تأثیر یک مداخله‌ی عملکرد باید از طریق تغییرات تراکمی در رفتار فردی قضاوت شود. بررسی‌های ادبیات تحقیق بهسازی عملکرد که در بالا بحث شد، نشان می‌دهد که پژوهشگران بیشتر بر خود-گزارشی برای انتقال سنج تکیه می‌کنند. با وجود این که مشاهدات فاخر در بردارنده‌ی هزینه بالاست و اغلب از طریق محدودیت‌های سازمانی منع می‌گردد، اما استفاده‌ی فزاینده از سنج‌های مستقیم حتماً در آگاه‌سازی کاربران درباره مزایای مداخله‌ی خاص کمک می‌کند. علاوه بر این، پژوهش آینده باید تأثیر مداخله‌های آموزشی و غیرآموزشی را بر سازمان و اجتماع بررسی کند. هم‌چنان که در بالا گزارش شد، اخیراً مطالعات خیلی کمی در بردارنده‌ی داده از لحاظ مقرون به صرفه بودن و بازگشت سرمایه هستند.

از این گذشته مطالعات آینده همچنین بایستی تلاش کند تا مدل‌های بهسازی عملکرد و مولفه‌هایشان را اعتبارسنجی نماید. شبیه مدل‌های طراحی آموزشی، بسیاری از مدل‌ها و فرآیندهای بهسازی عملکرد بر اساس تجربه‌ی کاربر و شنیده‌ها هستند تا این که مبتنی بر مطالعه‌ی تجربی سخت و انعطاف‌ناپذیر باشند. مدل‌های بهسازی عملکرد باید با استفاده از طیفی از روش‌ها اعم از پژوهش طراحی و توسعه اعتبارسنجی باشد (ریچی و کلاین، ۲۰۰۷).

خلاصه

این فصل مدل‌ها و نظریه‌های بهسازی عملکرد را بررسی کرده و این‌که چگونه آن‌ها در دانش پایه‌ی طراحی آموزشی مشارکت می‌کنند. این فصل با بحث مختصری از مبانی نظری بهسازی عملکرد آغاز شد، اعم از تأثیر نظریه یادگیری رفتارگرایی و توسعه سازمانی. سپس یک مدل جامع از بهسازی عملکرد توسط بزرگترین حرفه‌ای‌های سازمان در این رشته دفاع گردید که درباره‌ی آن صحبت کردیم. این مدل شامل مولفه‌های مرکزی به هم پیوسته برای بهسازی عملکرد فردی و سازمانی است: تحلیل عملکرد، تحلیل علت، انتخاب مداخله، توسعه و طراحی، اجرا و مدیریت تغییر و نهایتاً ارزشیابی. برخی از مدل‌ها و نظریه‌های ارزشیابی و برنامه‌ریزی سازمان همچنین ارائه شدند تا رابطه‌ی بین بهسازی عملکرد و مفاهیمی همچون انتقال مهارت‌ها، به‌کارگیری به موقع، بازگشت سرمایه و پیامدها را نشان دهند. این توضیح از طریق موضوعی از گرایش‌های فلسفی برای بهسازی عملکرد و روند بهسازی عملکرد برای طراحی آموزشی دنبال شد. این فصل با یک بررسی از ادبیات پژوهش بهسازی عملکرد به انتها رسید و پیشنهادهای برای مطالعات آتی در بهبود مبانی تجربی رشته ارائه کرد.

جدول (۳-۹) خلاصه‌ای از اصول کلیدی، مبانی نظری، گرایش‌های فلسفی، مشارکت‌کنندگان قبلی و به‌کارگیری‌های بهسازی عملکرد فراهم می‌آورد. از این گذشته جدول (۴-۹) خلاصه‌ای ارائه می‌کند که چگونه عناصر نظریه بهسازی عملکرد به حوزه‌های طراحی آموزشی مربوط می‌گردد. ما فکر می‌کنیم که شما به خوبی به مبانی طراحی آموزشی احاطه یافته باشید البته اگر این اصول بهسازی عملکرد را بخوبی فهمیده باشید و بتوانید آن‌ها را به کار ببرید.

جدول (۴-۹): کلیاتی از نظریه بهسازی عملکرد و طراحی آموزشی

<p>عناصر اصلی مدل‌های عمومی بهسازی عملکرد عبارتند از: تحلیل عملکرد، تحلیل علت، انتخاب مداخله، طراحی و توسعه، اجرا و مدیریت تغییر و نهایتاً ارزشیابی. بهسازی عملکرد به بازده‌های قابل اندازه‌گیری در نظام‌های نتیجه‌محور مربوط می‌شود. بهسازی عملکرد می‌تواند برای بهبود عملکرد سازمان‌ها، فرآیندها و افراد به کار رود.</p>	<p>۱. اصول کلیدی:</p>
<p>این تعمیم‌ها می‌تواند ایجاد گردد: عملکرد انسان، قوانین خاصی را دنبال می‌کند که می‌تواند اغلب پیش‌بینی شده</p>	<p>۲. تأکیدات فلسفی:</p>

فصل نهم : نظریه بهسازی عملکرد / ۳۱۵

<p>و کنترل گردند (به عنوان نمونه، تجربه گرایی). نظریه‌ی بهسازی عملکرد عقایدی را انعکاس می‌دهد که یافته‌های عملی می‌تواند به عنوان مبنایی برای دانش و معنا مورد استفاده قرار گیرد (به عنوان نمونه، عملگرایی). نظریه سازمانی، بر استفاده از انگیزش درونی و رشد فردی در یک سازمان تأکید دارد (به عنوان نمونه، انسان گرایی).</p>	
<p>نظریه‌ی یادگیری رفتاری، نظریه ارتباطات، نظریه‌ی عمومی نظام‌ها، طراحی نظام‌های آموزشی و توسعه سازمانی</p>	<p>۳. مبانی نظری:</p>
<p>ویلیام دیترلین، توماس گیلبرت، جوی هارلس، راجر کوفمن، دونالد، کریک پاتریک، رابرت میگر و گری رامر</p>	<p>۴. مشارکت- کنندگان قبلی:</p>
<p>ارزشیابی تحلیل از ابتدا تا انتها طراحی مداخله و اجرا راهبردهایی برای بهبود انتقال</p>	<p>۵. کاربردها در طراحی آموزشی:</p>
<p>نظام‌های الکترونیکی پشتیبانی عملکرد (به عنوان نمونه، نگوین و کلاین، ۲۰۰۸) اجرای مداخله‌های عملکردی (به عنوان مثال، روزت، تویاس، ۱۹۹۹؛ ویدیولو و کلاین، ۲۰۰۸) بازنگری پژوهش بهسازی عملکرد (به عنوان مثال، کلارک و ایستیز، ۲۰۰۲؛ کلاین، ۲۰۰۲؛ مارکر و همکاران، ۲۰۰۶؛ کان و گیتونگا، ۲۰۰۲)</p>	<p>۶. پشتیبانی پژوهشی، مطالعاتی از:</p>
<p>مدیریت منابع انسانی توسعه‌ی سازمانی نظام‌های پشتیبانی عملکرد برنامه‌ریزی راهبردی</p>	<p>۷. مفاهیم مربوطه:</p>

جدول (۴-۹): حوزه‌های طراحی آموزشی و عناصر مربوط به نظریه‌ی بهسازی عملکرد

<ul style="list-style-type: none"> • ۳ عامل فردی عمده که بر عملکرد تأثیر می‌گذارند عبارتند از: دانش، ظرفیت و انگیزه‌ها 	<p>یادگیرندگان و فرآیندهای یادگیری:</p>
<ul style="list-style-type: none"> • بافت‌های مهم (موقعیت‌یابی، انتقال و عملکرد) • جنبه‌های مربوط از بافت عملکرد (در محیط‌های شغلی، تأثیر سازمانی و بازگشت سرمایه) • مشخصه‌های بافتی (مواد آموزشی و منابع فیزیکی، پشتیبانی ناظر و ریاست و فرهنگی-اجتماعی) 	<p>یادگیری و بافت‌های عملکرد:</p>
<ul style="list-style-type: none"> • محیط کاری بهسازی شده • مشوق‌ها و پاداش‌ها، طراحی مجدد ساختار سازمانی و شغل • بازخورد عملکرد • نظام‌های پشتیبانی عملکرد • منابع و ابزارهای تغییر • کارآموزی 	<p>راهبردهای آموزشی و غیر آموزشی:</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ویژگی‌های طراحان (تخصص و صلاحیت) • تحلیل (علت، هزینه، محیط، شکاف، شغل، سازمان، مسأله و عملکرد) • مدیریت تغییر • سنجش و ارزشیابی (تکوینی، تراکمی، تصدیقی) • انتخاب، طراحی، توسعه و اجرای مداخله 	<p>طراحان و فرآیندهای طراحی:</p>

فصل ۱۰ دانش پایه‌ی طراحی آموزشی را ترکیب می‌کند و یک طبقه‌بندی به عنوان چارچوب مفهومی برای این رشته پیشنهاد می‌کند. خلاصه‌ای از این حوزه‌ها و عناصر دانش پایه‌ی طراحی آموزشی به عنوان یک مدل مفهومی از طراحی آموزشی ارائه می‌شود.

یک طبقه‌بندی از دانش پایه‌ی طراحی آموزشی

هدف نهایی این کتاب توصیف دانش پایه‌ی طراحی آموزشی است. این وظیفه نه تنها در بردارنده تدارک جزئیات مبناهای نظری عمده رشته است، بلکه همچنین نیازمند خلاصه‌سازی و ترکیب این میزان گسترده از اطلاعات می‌باشد. ما نظریه‌های مبنایی طراحی آموزشی را در فصل‌های قبل بررسی کردیم. در فصل پایانی ما این مطالب را از طریق توسعه یک طبقه‌بندی چندوجهی از دانش پایه طراحی آموزشی خلاصه می‌کنیم.

ما اولین کسی نیستیم که برای چنین وظیفه‌ای تلاش می‌کنیم. کافارالا و فلائی^۱ (۱۹۹۲) یک طبقه‌بندی برای کل رشته تکنولوژی و طراحی آموزشی خلق نمودند. کریر و سیلز^۲ (۱۹۸۷) هم یک طبقه‌بندی برای طراحی آموزش مبتنی بر رایانه تدبیر نمودند و همچنین کنزک، راکلین و اسکانیل^۳ (۱۹۸۸) طبقه‌بندی جامعی برای استفاده از رایانه آموزشی پیشنهاد نمودند. خارج از رشته ما، گرین بوام و فالشن^۴ (۱۹۸۰) پژوهش ارتباطات سازمانی را ترکیب کرده و سپس این یافته‌ها را برای یک طبقه‌بندی از دانش پایه رشته‌شان توسعه دادند که این به کار ما نزدیک است.

در این فصل ما موارد زیر را ارائه خواهیم کرد:

- کشف ماهیت طبقه‌بندی‌ها در حالت کلی
- ارائه یک طبقه‌بندی ۶ بخشی از دانش پایه طراحی آموزشی

1- Caffarella and Fly

2- Carrier and Sales

3- Knezek, Rachlin, and Scannell

4- Greenbaum, and Falcione

- بحث درباره این که چگونه چنین طبقه‌بندی می‌تواند برای پژوهشگران طراحی آموزشی و کاربران مشابه استفاده شود.

ویژگی‌های یک طبقه‌بندی

طبقه‌بندی‌ها، ستون فقرات علوم برای مدت طولانی بوده‌اند، همچنین در نظام‌های دیگری برای تعریف مولفه‌های رشته‌شان مورد استفاده قرار می‌گیرند. به عنوان مثال، بیشتر مریان با طبقه‌بندی بلوم آشنا هستند (فصل ۷ را ملاحظه نمایید). قبل از این که یک طبقه‌بندی برای دانش پایه‌ی طراحی آموزشی ارائه شود ما به بررسی این می‌پردازیم که طبقه‌بندی‌ها چه چیزی هستند و چگونه می‌توانند مفید واقع گردند.

توسعه طبقه‌بندی‌ها

گرین بوم^۱ و فالشن^۲ (۱۹۸۰) طبقه‌بندی را به عنوان «یک روش کاوش در زمینه‌ی موضوع مورد نظر، اعم از تنظیم اهداف یا مفاهیم در گروه‌ها و براساس روابطشان ... تفکیک نظام‌مند و نام-گذاری انواع گروه‌ها در زمینه موضوع» تعریف کرده‌اند (ص ۲). این، درک ما از این اصطلاح است، گرچه برخی طبقه‌بندی را به عنوان وجود یک رشته در خوش می‌بینند که به مطالعه مقوله-بندی می‌پردازد (ساکول^۳، ۱۹۷۴).

دو روش تفکر درباره طبقه‌بندی‌ها وجود دارد. اولی پیشنهاد می‌کند که طبقات طبقه‌بندی، واقعی و ثابت هستند و این ضرورت‌گرایی^۴ نامیده می‌شود. گرایش دوم، ماده‌گرایی^۵ است که طبقات را به عنوان یک موضوع برای تغییر می‌داند، به خاطر این که بسیاری از حوزه‌های بحث به طور دائم درگیر می‌شوند (لیمن^۶، اوبرین^۷، و مک‌کرن^۸، ۲۰۰۲). طبقه‌بندی‌های طراحی آموزشی به احتمال زیاد در طبقه دوم قرار می‌گیرند زیرا دانش و فرآیندهای رشته‌ی ما در طول زمان تغییر می‌کند.

1- Greenbaum

2- Falcion

3- Sokol

4- Essentialism

5- Materialism

6- Lyman

7- O'Brein

8- McKern

میلتون^۱ (۱۹۶۴) متذکر می شود که ساختن طبقه بندی ها با مشاهده شباهت ها و تفاوت های اشیاء و وقایع شروع می شود. مشاهدات منجر به گروه ها و خرده گروه های مختلف می گردد. به هر حال زمانی که فردی طبقه بندی پایانی را بررسی می کند، احتمال دارد که او هم پوشانی هایی بین طبقات را ملاحظه نماید و ممکن است ماهیتاً به صورت سلسله مراتبی باشد یا خیر (ساکول، ۱۹۷۴). با فهم توسعه وقایع، طبقه بندی ها نیز تغییر می کنند. بدین ترتیب، « طبقه بندی مراحل توسعه ای یک علم را انعکاس می دهد» (میلتون، ۱۹۶۴، ص ۳۲۸). البته این دیدگاه ماده گرایی است.

توسعه طبقه بندی چندان آسان نیست. بلوم (۱۹۵۶) خاطر نشان می کند که زمانی او و همکارانش برای اولین بار شروع به کار روی طبقه بندی اهداف آموزشی نمودند، آن ها حتی مطمئن نبودند که آیا اهداف می توانند طبقه بندی گردند یا خیر، زیرا آن ها «تلاش می کردند تا پدیده ای را طبقه بندی نمایند که نمی توانست به شکل پدیده های عینی مثلاً در زمینه علوم فیزیکی و زیست شناسی مشاهده یا دستکاری گردد» (ص ۵). با این حال، آن ها به این نتیجه رسیدند که اهداف آموزشی قابل طبقه بندی کردن است. زیرا رفتارها در اهداف یافت می شوند، پس باید مشاهده شده و توصیف گردند و در نهایت طبقه بندی شوند.

روش های متنوعی وجود دارد تا طبقاتی از اشیاء یا وقایع مشابه ایجاد گردند که می تواند از طریق مطالعه علوم از اشیاء انجام گردد، مثلاً در زیست شناسی جایی که طبقات گونه ها، خانواده ها و گروه ها معین می شوند، می تواند به طور آماری با استفاده از فوننی همچون تحلیل خوشه ها انجام شود. ساکول (۱۹۷۴) به این، به عنوان یک طبقه بندی رایانه ای ارجاع داده و مثال هایی از این رویکرد ذکر می کند که در بسیاری از رشته ها از جمله پژوهش در بیماری های روان پزشکی، اقتصاد و بازار مورد استفاده قرار می گیرد. هر دو رویکرد منتج به آن می شوند که طبقه بندی های ساخته شده به طور تجربی نام گذاری کرد (گرین بوم و فالشن، ۱۹۸۰).

طبقه بندی ها همچنین می توانند زمانی که طبقات اولیه از داده های گردآوری شده استخراج گردند به طور نظری ساخته شوند. سپس این طبقه بندی ها می توانند به طور تجربی از طریق مرتبط ساختن آن ها به ادبیات تحقیق موجود، آزمایش گردند (گرین بوم و فالشن، ۱۹۸۰). طبقه بندی کافارلا و فلاوی (۱۹۹۲) از رشته طراحی و تکنولوژی آموزشی به طور نظری ساخته شد و سپس از طریق نگاشت ۱۵۱۸ رساله دکتری از ۴۶ موسسه روی مدل آزمایش گردید تا مشخص گردد که آیا طبقه بندی به اندازه کافی، رشته را بازنمایی کرده است؟ طبقه بندی طراحی آموزشی ما به طور

نظری براساس یک تحلیل از نظریه‌ها، پژوهش و کاربردهای عملی ساخته می‌شود که ما در فصل‌های قبلی آن را توصیف کردیم.

طبقه‌بندی‌ها می‌توانند اشکال مختلفی به خود بگیرند. طبقه‌بندی بلوم (۱۹۵۶) یک فهرست ساده ترسیم نمود. طبقه‌بندی کافارلا و فلای (۱۹۹۲) از طراحی و تکنولوژی آموزشی یک مکعب ۳ بعدی همراه با خانه‌هایی تشکیل شده است که بخش‌های مختلفی از رشته را برجسته می‌سازد. طبقه‌بندی کریر^۱ و سیلز (۱۹۸۸) از آموزش مبتنی بر رایانه جدولی است که متغیرهای کلی، تعاریفشان و عناصر ساده را مشخص می‌کند. طبقه‌بندی گرین بوم و فالشن (۱۹۸۰) شامل عناصر اصلی، گروه‌های اصلی مرتبط و زیرگروه‌های مربوط به آن است. طبقه‌بندی طراحی آموزشی ما شبیه به کار گرین بوم و فالشن است.

هدف طبقه‌بندیها

طبقه‌بندی‌ها برای اهداف مختلفی به کار می‌روند. اهداف اصولی آن‌ها برای نشان دادن ساختار اهداف مشابه و روابط بین گروه‌ها از آیتم‌های مشابه است (ساکول^۲، ۱۹۷۴). مثلاً، بلوم و همکارانش طبقه‌بندی‌هایشان را برای تسهیل ارتباط بین مریان ساختند. طبقه‌بندی کافارلا و فلای بخشی از تلاش آن‌ها برای ساختن یک دانش پایه از طراحی و تکنولوژی آموزشی و سپس تعریف رشته بود.

طبقه‌بندی‌ها همچنین نقش مهمی در پژوهش دارند. کافارلا و فلای (۱۹۹۲) متذکر می‌شوند که طبقه‌بندی‌ها می‌توانند «شکاف‌های دانش را تصریح کرده ... و حفره‌هایی را در نظریه یا پژوهش ایجاد کنند» (ص ۹۸). گرین بوم و فالشن (۱۹۸۰) طبقه‌بندی نظام‌یافته‌ی خود را برای ترکیب یافته‌های پژوهش از رشته ارتباطات سازمانی ساختند. از این گذشته ساکول (۱۹۷۴) پیشنهاد می‌کند که:

... تنظیم اصول علمی برای ایجاد مقوله‌بندی‌ها این است که آن‌ها اکتشافی هستند (در معنای متعارف این اصطلاح به عنوان «برانگیختن علاقه به عنوان ابزارهایی از بررسی مجدد است») که آن‌ها منجر به بیان فرضیه‌ای می‌شوند که سپس می‌تواند آزمایش گردد (ص ۱۱۱۷).

ساختار گروه یا طبقه خودش می‌تواند منجر به یک تفسیر کلی از وقایع گردد و بدین ترتیب طبقه‌بندی می‌تواند ساختن نظریه را در افزودن به پروژه‌های پژوهشی خاص تسهیل کند. ما فکر

می‌کنیم طبقه‌بندی ما از دانش پایه طراحی آموزشی بایستی برای بسیاری (اگر نگوییم همه) از این اهداف به کار رود.

طبقه‌بندی‌هایی از حوزه‌های دانش پایه‌ی طراحی آموزشی

ما به دانش پایه‌ی طراحی آموزشی را بر حسب ۶ حوزه نگاه می‌کنیم:

- یادگیرندگان و فرآیندهای یادگیری
- یادگیری و بافت‌های یادگیری
- توالی و ساختار محتوا
- راهبردهای آموزشی و غیر آموزشی
- رسانه و نظام‌های انتقال
- طراحان و فرآیندهای طراحی

این گروه‌های کلی با استفاده از تفکیک‌های گرین بوم و فالشن (۱۹۸۰) به طور نظری براساس ارزیابی ما از ادبیات تحقیق ساخته شدند به جای این که به صورت تجربی از طریق مطالعه خاصی تدبیر گردند (برای بحث از این ساختار فصل ۱ را ملاحظه نمایید). این چارچوب سپس بسط و گسترش یافت به عنوان هر آنچه ما از انواع نظریه‌های مهم کشف کردیم و بسیاری از عناصر مربوط به این ۶ حوزه را معین و مشخص کردیم. کار ما در این جا تلفیق این عناصر در ۶ طبقه‌بندی است که هر یک مختص حوزه‌ای می‌باشند.

این ۶ طبقه‌بندی شامل ۲ سطح از عناصر است که یکی از آن‌ها خیلی کلی است (سطح ۱) و دومین خاص تر است (سطح ۲). عناصر سطح ۲ به دو روش ارائه می‌شوند: به عنوان فهرستی از آیتم‌های مجزا یا به عنوان بیانات رفتاری. این عناصر به طور اولیه از حوزه و جدول عناصر مشمول آخر فصل ۲ تا ۹، مشتق شده است. طبقه‌بندی‌ها اغلب با استفاده از اصطلاحات خاص تری تدبیر شده‌اند تا آنچه که در فصل‌های قبلی مورد استفاده قرار گرفت. در برخی موارد، عناصر از استنتاج‌های منطقی نشأت گرفته از اطلاعات، در دیگر فصل‌ها هستند. در هر یک از این ۶ طبقه-بندی ما مبناهای نظری را مشخص کرده‌ایم که به طور اولیه عناصر مختلف را پشتیبانی می‌کنند. بنابراین، احتمال دارد تا رویه‌های کلیدی دانش پایه و منابع اعتبارشان نسبتاً سریع مشخص گردد. ما دوست داریم که این نکته پایانی را متذکر شویم. گرچه این طبقه‌بندی‌ها بسیار جامع و گسترده هستند، اما امکان ندارد که آن‌ها کامل باشند. احتمال دارد که در هر زمانی، فردی بتواند جنبه‌های دیگری از دانش پایه طراحی آموزشی را معین کند که این در بردارنده‌ی آن‌ها نباشد.

یادگیرندگان و فرآیندهای یادگیری

برای بیشتر طراحان، تمرکز طراحی آموزشی بر یادگیرندگان و بازده‌های یادگیری است که این نیازمند یک فهمی از پیچیدگی‌های فرآیندهای یادگیری و همچنین درکی درسی از برخی از ابعاد حیاتی انسانی^۱ است که به منصفه ظهور می‌رسند^۲. بسیاری از این پیچیدگی‌ها در اولین طبقه‌بندی طراحی آموزشی - یادگیرندگان و فرآیندهای یادگیری - توصیف می‌شوند.

یادگیرندگان خصیصه‌ها و تجارب فراوانی برای مجموعه کارآموزی و آموزشی با خود به همراه می‌آورند که نقش مهمی در تعیین موفقیت آموزش ایفاء می‌نماید و شامل عوامل نیمرخ^۳ استاندارد است که زمینه‌ها و قابلیت‌ها و بسیاری از عوامل نگرشی را خلاصه کرده و همچنین تأثیری قوی روی یادگیری دارند. بسیاری از این نگرش‌ها در انگیزش یادگیرنده برای یادگیری تأثیر می‌گذارند. یادگیرندگان همچنین کالبدی از مهارت‌ها و دانش‌های پیش‌نیاز برای مجموعه‌ی آموزشی با خود به همراه می‌آورند. این مهارت‌های ورودی که اغلب آن‌ها چنین نامیده می‌شوند، نه تنها به محتوای آن تجربه آموزشی خاص مربوط می‌شوند، بلکه همچنین به مهارت‌های شخصی به عنوان یک یادگیرنده نیز مربوط می‌شوند. این ترکیب از مهارت‌های شناختی و فراشناختی برای موفقیت در یک موقعیت یاددهی-یادگیری حیاتی است.

یادگیری تقریباً به خاطر شروع آموزش رسمی مورد مطالعه قرار گرفت و هنوز هم توافق اندکی وجود دارد به عنوان آنچه واقعاً هست. این موقعیت‌های مختلف حاصل گرایش‌های نظری و فلسفی و همچنین دیدگاه‌های مختلفی است از آنچه بازده‌های یادگیری بسیار مهم هستند. هم - چنان که این بحث‌ها طی سالیان بسیاری تکامل یافته است، دیگر پژوهشگران فرآیندهای ذهنی و فکری را مطالعه کرده‌اند و اخیراً آن‌ها در حال مطالعه خود مغز در تلاشی برای فهم یادگیری هستند. علاوه بر این، موقعیت‌های یاددهی-یادگیری، زندگی واقعی را برای تعیین و فهم بسیاری از این عوامل مطالعه کرده‌اند. زیرا آن‌ها بر چگونگی یادگیری افراد و اجرای آن در طیفی از محیط‌ها تأثیر می‌گذارند.

ما بسیاری از این عناصر را در طبقه‌بندی یادگیرندگان و فرآیندهای یادگیری ارائه شده در جدول (۱-۱۰) ترکیب کرده‌ایم. این طبقه‌بندی شامل ۶ سطح در عناصر ۱ می‌باشد که عبارتند از:

1- Critical human dimensions
2- Come into play
3- Standard profile factors

فصل دهم : یک طبقه بندی از دانش پایه طراحی آموزشی / ۳۲۳

- ویژگی های نیمرخ یادگیرندگان
- ویژگی های عاطفی یادگیرندگان
- ویژگی های ورودی یادگیرندگان
- دیدگاه های یادگیری
- مولفه های شناختی یادگیری
- عوامل موثر بر یادگیری

جدول (۱-۱۰): طبقه بندی دانش پایه ی طراحی آموزشی: حوزه یادگیرنده و فرآیند یادگیری		
عناصر سطح ۱	عناصر سطح ۲	پشتیبانی مبنای نظری
ویژگی های نیمرخ یادگیرنده	توانایی	آموزشی اولیه ^۱ ، بهسازی عملکرد
	استعداد	آموزشی اولیه، رسانه
	تجارب زمینه فرهنگ	ارتباط، یادگیری، رسانه
	آمار جمعیتی	ارتباط
		ارتباط، نظام های عمومی، رسانه
ویژگی های عاطفی یادگیرنده	نگرش ها	ارتباط، آموزشی اولیه طراحی سازنده گرا، نظام های عمومی، یادگیری
	عقاید و ارزش ها	مبتنی بر شرایط، طراحی سازنده گرا، آموزشی اولیه، نظام های عمومی
	میل به یادگیری	ارتباط، آموزشی اولیه
	انتظارات	مبتنی بر شرایط، آموزشی اولیه، یادگیری
	انگیزش	مبتنی بر شرایط، آموزشی اولیه، یادگیری
	پشتکار و تلاش	مبتنی بر شرایط، آموزشی اولیه
	رضایت	مبتنی بر شرایط
	نظام خودتنظیمی	طراحی سازنده گرا، یادگیری
		طراحی سازنده گرا، نظام های عمومی، یادگیری
ویژگی های ورودی یادگیرنده	طرح واره و مدل های ذهنی موجود	طراحی سازنده گرا، آموزشی اولیه، یادگیری
	دانش پیش نیاز	مبتنی بر شرایط، طراحی سازنده گرا، آموزشی اولیه، بهسازی عملکرد

جدول (۱-۱۰): طبقه‌بندی دانش پایه‌ی طراحی آموزشی: حوزه یادگیرنده و فرآیند یادگیری		
عناصر سطح ۱	عناصر سطح ۲	پشتیبانی مبناهای نظری
	راهبردهای یادگیری پیش‌نیاز	مبتنی بر شرایط
	خود-دانش	طراحی سازنده‌گرا
	مهارت‌های خود-بازتابی	طراحی سازنده‌گرا
دیدگاه‌های یادگیری	انواع جایگزین ^۱ اهداف محتوایی	مبتنی بر شرایط، آموزشی اولیه
	مدل‌سازی رفتار	یادگیری
	ساختن طراحواره و مدل‌های ذهنی	مبتنی بر شرایط، طراحی سازنده‌گرا، یادگیری
	تعمیم	مبتنی بر شرایط، یادگیری
	ساختن دانش فردی	مبتنی بر شرایط، طراحی سازنده‌گرا
	ادغام دانش، مهارت‌ها و نگرش‌ها	مبتنی بر شرایط
	دانش جدید توزیعی در گستره گروه	طراحی سازنده‌گرا، رسانه
	تحکیم پاسخ از طریق تقویت	یادگیری
	مجموعه شرایط درونی ارتقاء یافته از طریق وقایع بیرونی	مبتنی بر شرایط
	انتقال	مبتنی بر شرایط، یادگیری، بهسازی عملکرد
مولفه‌های شناختی یادگیری	انواع جایگزین حافظه	یادگیری
	مکانیزم‌های توجه	ارتباط، مبتنی بر شرایط، یادگیری
	آثار حافظه	یادگیری
	طرح‌واره‌های ذهنی و مدل‌های ذهنی	مبتنی بر شرایط، طراحی سازنده‌گرا، یادگیری
عوامل موثر بر یادگیری	نتایج	مبتنی بر شرایط، یادگیری، بهسازی عملکرد
	بافت	طراحی سازنده‌گرا، یادگیری، رسانه
	راهنمایی	مبتنی بر شرایط، طراحی سازنده‌گرا
	بار اطلاعاتی ^۲	ارتباط، یادگیری
	انگیزه‌ها و مشوق‌ها	بهسازی عملکرد

1- Alternative types
2- Information load

جدول (۱-۱۰): طبقه بندی دانش پایه ی طراحی آموزشی: حوزه یادگیرنده و فرآیند یادگیری		
عنصر سطح ۱	عنصر سطح ۲	پشتیبانی مبنای نظری
	سازمان پیام‌ها	یادگیری
	تمرین	آموزشی اولیه، یادگیری
	آمادگی	یادگیری
	تقویت	مبتنی بر شرایط، آموزشی اولیه، یادگیری
	سرنخ‌های بازیابی	یادگیری
	پاداش‌ها	یادگیری، بهسازی عملکرد
	انشعاب توجه	ارتباط
	زمان تخصیص یافته به یادگیری	آموزشی اولیه
	زمان مورد نیاز برای یادگیری	آموزشی اولیه

این ۷ طبقه به ترتیب از طریق ۴۶ سطح در عنصر ۲ پشتیبانی می‌شوند و جزئیات لازم را برای «بخش‌های اصلی» در راستای طبقه‌بندی فراهم می‌آورند. مثلاً، دیدگاه‌های بسیاری از یادگیری در ادبیات مبنایی بحث می‌شود اعم از تحکیم پاسخ از طریق تقویت، تسهیل شرایط درونی بهبود یافته از طریق وقایع بیرونی و پشتیبانی از ساختن دانش فردی. این دیدگاه‌ها همراه با دیگر دیدگاه‌ها شامل عناصر سطح ۲ می‌شوند.

یادگیری و بافت‌های عملکرد

پروژه‌های طراحی آموزشی در ارائه گسترده‌ای از مجموعه‌ها با دامنه‌ای از آموزش پیش‌دبستانی تا کارآموزی نظامی اتفاق می‌افتد. گستره عرصه‌های کاربردی خواستار آن است که توجه دقیق‌تری به بافت شود. ماهیت محیط‌های یاددهی- یادگیری می‌تواند بر چگونگی دریافت آموزش تأثیر گذارد و این زمانی بیشتر تحقیق پیدا می‌کند که محیط مبتنی بر تکنولوژی باشد. گرچه بافت آموزشی مهم است، اما طراحان همچنین باید به ماهیت محیطی توجه کنند که در آن انتظار می‌رود، عملکرد اتفاق بیفتد که خواه ناخواه ممکن است در کار یا وظیفه باشد یا در مجموعه

اجتماعی. علاوه بر این یادگیرندگان بیشتر از طریق محیط‌هایی تحت تأثیر قرار می‌گیرند که به نگرش‌هایشان قبل از آموزش شکل می‌دهند.

طراحان باید در تشخیص و توجه به آن دسته از عوامل بافتی خیره‌گردند که تأیید شده است و تأثیر زیادی روی یادگیری و هم عملکرد دارد. این عوامل به طور گسترده متفاوت هستند. یادگیری از طریق ویژگی‌های درونی همچون زمینه‌ی یادگیرنده و تأثیرات اجتماعی- فرهنگی، تحت تأثیر قرار می‌گیرد و همچنین تحت تأثیر شرایط بیرونی همچون اندازه‌ی گروه یا منابع مادی و مواد در دسترس است. مجدداً ما یادگیری و عناصر بافت عملکردی را در یک طبقه‌بندی ترکیب کرده‌ایم که در جدول (۲-۱۰) ارائه می‌شود. این جدول شامل ۴ سطح در عنصر اول است

جدول (۲-۱۰): طبقه‌بندی دانش پایه طراحی آموزشی: حوزه یادگیری و بافت عملکرد		
عنصر سطح ۱	عنصر سطح ۲	پشتیبانی مبنای نظری
مجموعه‌هایی برای طراحی آموزشی	تجارت و صنعت	طراحی سازنده‌گرا، نظریه آموزشی اولیه، نظام‌های عمومی، یادگیری، بهسازی عملکرد
	سازمان‌های محلی	
	دولت و نظامی	
	بهداشت و درمان	
	آموزش در سطح عالی	
مدارس از پیش دبستانی تا متوسطه		
انواع بافت	بافت آموزشی	طراحی سازنده‌گرا، نظریه آموزشی اولیه، نظام‌های عمومی، یادگیری
	موقعیت‌یابی بافت ^۱	نظام‌های عمومی، یادگیری، بهسازی عملکرد
	محیط یادگیری مبتنی بر تکنولوژی	ارتباط، طراحی سازنده‌گرا
	بافت عملکرد و انتقال	نظام‌های عمومی، یادگیری و بهسازی عملکرد
عوامل بافتی تأثیر گذار بر یادگیری	فعالیت‌های پیچیده و اصیل	مبتنی بر شرایط، طراحی سازنده‌گرا
	اندازه گروه	رسانه
	تعامل و همیاری	ارتباط، طراحی سازنده‌گرا، یادگیری، رسانه
	ویژگی‌ها و زمینه‌ی یادگیرنده	نظریه آموزشی اولیه، یادگیری
مجموعه و محل	یادگیری، رسانه	

جدول (۲-۱۰): طبقه بندی دانش پایه طراحی آموزشی: حوزه یادگیری و بافت عملکرد		
عنصر سطح ۱	عنصر سطح ۲	پشتیبانی مبناهای نظری
	مواد آموزشی و منابع مادی	ارتباط، نظام های عمومی، رسانه و بهسازی عملکرد
	ویژگی های اجتماعی - فرهنگی	ارتباط، طراحی سازنده گرا، نظام های عمومی، یادگیری، رسانه، بهسازی عملکرد
	پشتیبانی در دسترس	مبتنی بر شرایط، طراحی سازنده گرا، یادگیری، رسانه
عوامل بافتی تأثیر گذار بر عملکرد	تأثیرات بیرونی و محدودیت ها	نظام های عمومی، یادگیری
	پاداشها و مشوقها	یادگیری، بهسازی عملکرد
	پشتیبانی ناظر و ریاست	نظام های عمومی، بهسازی عملکرد
	مواد آموزشی و منابع مادی	ارتباط، نظام های عمومی، بهسازی عملکرد
	ارتباط مهارت ها به محل کار	نظام های عمومی، بهسازی عملکرد
	بازگشت سرمایه	بهسازی عملکرد
	تشابه بین یادگیری و بافت های عملکرد	مبتنی بر شرایط، رسانه و یادگیری
	ویژگی های اجتماعی - فرهنگی	ارتباط، طراحی سازنده گرا، نظام های عمومی، یادگیری، رسانه، بهسازی عملکرد

توالی و ساختار محتوا

یکی دیگر از مولفه های فرآیند طراحی آموزشی، محتوا است. یادگیرندگان همان «چه کسانی» در آموزش هستند، در صورتی که محتوا «آن چیزی» است که یادگیرندگان باید بدانند یا قادر به انجام آن باشند.

در طی سالیان، محتوای آموزشی به روش های مختلفی توصیف شده است و نظام های مقوله بندی برای سازمان دادن و تشریح گستره محتوای بررسی شده در موقعیت های تدریس و یادگیری توسعه یافته است. برای بیشتر بخش ها، محتوا بر حسب نوع وظایف، مهارت ها و اهداف یادگیری در آموزش دیده شده است. به هر حال، این انواع یادگیری وظایف به روش های زیادی توصیف شده است. مثلاً محتوا ممکن است هنگام تدریس حقایق، مفاهیم یا اصول برای یادگیرنده به طور مختلفی سازمان یافته و ارائه شود. گاه گاهی نظام مقوله بندی برای یک نوع عمده از وظیفه یادگیری همچون حل مسأله توسعه یافته است.

محتوای آموزشی می‌تواند برحسب ساختارش و همچنین نوع اطلاعاتی که تأمین می‌کند، مشخص گردد. زبان به صورت کلامی یا دیداری به عنوان بلوک ساختمان اولیه از ساختار محتوا به کار می‌رود. میزان و پیچیدگی محتوا همچنین بر کیفیت اطلاعات تأثیر می‌گذارد که یک یادگیرنده می‌تواند یاد بگیرد و سرانجام آن را حفظ کند. بنابراین طراحان باید کنترل نمایند چه میزان محتوا ارائه شود و چه شکلی از آن برای تسهیل درک موفقیت‌آمیز از آموزش می‌تواند موثر واقع گردد.

ترتیبی که در محتوا ارائه می‌شود نقش مهمی در فرآیند آموزشی دارد. این توالی محتوا مبتنی بر عوامل زیادی است، اعم از افزایش پیچیدگی وظایف یادگیری، ترتیب ذاتی یک مجموعه از گام‌ها یا ترتیب پیشنهادی فعالیت‌های یادگیری. علاوه بر این، رشدهای اخیر در محیط‌های یادگیری سازنده‌گرایی امکان توالی محتوا را فراهم می‌آورد تا از طریق یادگیرندگان کنترل شود. ما بسیاری از این عناصر را در طبقه‌بندی ساختار محتوا ترکیب کرده‌ایم و توالی در جدول (۳-۱۰) ارائه شده است. این طبقه‌بندی شامل ۳ عنصر در سطح ۱ است که عبارتند از:

- نظام‌های مقوله‌بندی محتوا
- جنبه‌های محتوا
- مبناهای توالی

این ۲ طبقه از طریق ۱۸ عنصر در سطح ۲ پشتیبانی می‌شوند که جزئیات مولفه‌ها را فراهم می‌آورند.

جدول (۳-۱۰): طبقه‌بندی دانش پایه‌ی طراحی آموزشی: حوزه ساختار و توالی محتوا		
عنصر سطح ۱	عنصر سطح ۲	پشتیبانی مبناهای نظری
نظام‌های مقوله‌بندی محتوا	وظایف یادگیری شناختی، عاطفی، روانی حرکتی	مبتنی بر شرایط، نظریه آموزشی اولیه
	حقایق، مفاهیم، اصول و رویه‌ها	مبتنی بر شرایط
	اهداف ترکیبی	مبتنی بر شرایط
	به یاد آوری، استفاده، یافتن	مبتنی بر شرایط
	اطلاعات کلامی، مهارت‌های ذهنی، راهبردهای شناختی، مهارت‌های حرکتی، نگرش‌ها	مبتنی بر شرایط
	مسائل کاملاً یا نیمه ساختار یافته	مبتنی بر شرایط، طراحی سازنده‌گرا

جدول (۳-۱۰): طبقه بندی دانش پایه ی طراحی آموزشی: حوزه ساختار و توالی محتوا		
عنصر سطح ۱	عنصر سطح ۲	پشتیبانی مبناهای نظری
جنبه های محتوا	بارشناختی و بار اطلاعاتی	مبتنی بر شرایط
	تعمیم، مثال، تمرین و آزمون	مبتنی بر شرایط
	سلسله مراتب وظایف یادگیری	مبتنی بر شرایط، نظریه آموزشی اولیه، نظام های عمومی
	ترتیب کار، وظیفه و رویه	مبتنی بر شرایط، نظام های عمومی
	توالی با کنترل یادگیرنده	طراحی سازنده گرا
	وقایع نه گانه آموزشی	مبتنی بر شرایط
	راهبردهای بخشی از وظیفه و کل وظیفه	مبتنی بر شرایط، یادگیری
	ساده به پیچیده	مبتنی بر شرایط، نظریه آموزشی اولیه، نظام های عمومی
	برنامه درسی مارپیچی یا هلزونی	مبتنی بر شرایط، نظریه آموزشی اولیه،

راهبردهای آموزشی و غیر آموزشی

بخش اصلی طراحی آموزشی شامل انتخاب یا خلق راهبردهایی است که برای برآوردن اهداف به کار خواهند رفت. طراحان از بسیاری راهبردها استفاده می کنند که آرایه گسترده ای از عملکردها را به کار می برد. از این گذشته راهبردها می توانند ویژگی های بی نظیری داشته باشند. این راهبردها به طور عادی شامل آموزش برخی از انواع هستند. ما راهبردهای آموزشی را در ۲ گروه جای می دهیم. اولین آن، شامل رویکردهای کلی انتقال است (راهبردهای آموزشی کلان) و دومین آن-ها، فنون خاص تر ترکیب شده در درس ها به صورت انفرادی را (راهبردهای آموزشی خرد) توصیف می کند.

گاه گاهی طراحان تشخیص می دهند، مسائلی که آن ها در حال بررسی اش هستند معطوف به یک راه حل آموزشی نیست. داده ها مستلزم مداخلات غیر آموزشی یا شاید ترکیبی از ۲ رویکرد را نشان می دهند. این مداخلات راهبردهای بهسازی عملکرد هستند. ما احساس می کنیم که شمول این راهبردها نه تنها انعکاس دانش پایه طراحی آموزشی است، بلکه همچنین واقعیت های روزانه حرفه ای های طراحی است که در سازمان ها همراه با نیازهای پیچیده و مبرم کار می کنند.

در پایان، راهبردهای مهم دیگری وجود دارد که به فرآیندهای آموزشی و عملکردی و یادگیری کمک می‌کنند. ما این‌ها را راهبردهای تسهیل می‌نامیم. راهبردهای تسهیل به طور فزاینده همراه با ازدیاد محیط‌های یادگیری الکترونیکی و تسلط گرایش سازنده‌گرایی در میان طراحان مزین شده‌اند. به طور خلاصه طبقه راهبرد آموزشی و غیر آموزشی شامل ۶ عنصر در سطح اول است که عبارتند از:

- عملکردهای راهبرد
- ویژگی‌های راهبرد
- راهبردهای آموزشی کلان
- راهبردهای آموزشی خرد
- راهبردهای بهسازی عملکرد
- راهبردهای تسهیل

این طبقه‌بندی همچنین شامل ۴۸ عنصر در سطح ۲ است. این‌ها با جزئیات بیشتری توضیح می‌دهند که بخشی از دانش پایه به این راهبردها مربوط می‌شود. کل طبقه‌بندی برای راهبردهای آموزشی و غیر آموزشی در جدول (۴-۱۰) نشان داده می‌شود.

جدول (۴-۱۰): طبقه‌بندی دانش پایه طراحی آموزشی: حوزه راهبردهای آموزشی و غیر آموزشی		
عنصر سطح ۱	عنصر سطح ۲	پشتیبانی مبنای نظری
عملکردهای راهبرد	کسب مهارت و دانش	مبتنی بر شرایط، طراحی سازنده‌گرا، یادگیری، بهسازی عملکرد
	حذف موانع و اختلال‌ها	ارتباط
	بهبود شغل، فرآیند و ساختار	مبتنی بر شرایط، بهسازی عملکرد
	بهبود محیط کار	بهسازی عملکرد
	افزایش کنترل یادگیرنده از آموزش	طراحی سازنده‌گرای، آموزش اولیه
	تدارک بازخورد آموزشی	ارتباط، مبتنی بر شرایط، یادگیری
	تدارک راهنمای یادگیرنده	مبتنی بر شرایط، طراحی سازنده‌گرا
	تدارک بازخورد عملکرد	بهسازی عملکرد
	تدارک اطلاعات عملکرد	بهسازی عملکرد
	بازخوانی یادگیری‌های گذشته	مبتنی بر شرایط، طراحی سازنده‌گرا و

فصل دهم: یک طبقه بندی از دانش پایه طراحی آموزشی / ۳۳۱

جدول (۴-۱۰): طبقه بندی دانش پایه طراحی آموزشی: حوزه راهبردهای آموزشی و غیر آموزشی		
عنصر سطح ۱	عنصر سطح ۲	پشتیبانی مبناهای نظری
		یادگیری
	دریافت بازخورد	ارتباط
	تأمین و تمرکز توجه	ارتباط، مبتنی بر شرایط، یادگیری
ویژگی های راهبرد	بازنمایی محتوا از طریق اعمال، تصاویر و نمادها	آموزشی اولیه
	تطبیق با شرایط درونی یادگیری	مبتنی بر شرایط
	تطبیق با نوع وظیفه یادگیری	مبتنی بر شرایط
راهبردهای آموزشی کلان	ایجاد آموزش و کارآموزی مربی محور	مبتنی بر شرایط، آموزشی اولیه، بهسازی عملکرد
	ایجاد آموزش فردگرا	آموزشی اولیه، رسانه
	ایجاد یادگیری اکتشافی	آموزشی اولیه
	ایجاد محیط های یادگیری مبتنی برمسأله	طراحی سازنده گرا، آموزشی اولیه، یادگیری
	ایجاد آموزش با واسطه رایانه	مبتنی بر شرایط، طراحی سازنده گرا
راهبردهای آموزشی خرد	تقطیع محتوا	یادگیری
	خلق پیش سازمان دهنده	یادگیری
	خلق استاد شاگردی شناختی	طراحی سازنده گرا
	خلق وسایل یادیار	مبتنی بر شرایط، یادگیری
	خلق آموزش مسأله محور	طراحی سازنده گرا، یادگیری
	ایجاد فعالیت ها و وقایع زندگی واقعی	طراحی سازنده گرا، یادگیری، رسانه
	فردی کردن آموزش	آموزشی اولیه، یادگیری، رسانه
	مدل رفتارهای مطلوب	یادگیری

جدول (۴-۱۰): طبقه‌بندی دانش پایه طراحی آموزشی: حوزه راهبردهای آموزشی و غیر آموزشی		
عنصر سطح ۱	عنصر سطح ۲	پشتیبانی مبنای نظری
	تدارک تجارب عینی	طراحی سازنده گرا، رسانه
	تدارک بازخورد	مبتنی بر شرایط، آموزشی اولیه، نظام‌های عمومی، یادگیری
	تدارک برای همیاری	طراحی سازنده گرا
	تدارک برای تمرین و تکرار	مبتنی بر شرایط، آموزشی اولیه، یادگیری
	تدارک تقویت	یادگیری، آموزشی اولیه
	تدارک آموزش مستقیم و رشدی	مبتنی بر شرایط، آموزشی اولیه
	تدارک برای حافظه و انتقال	مبتنی بر شرایط، یادگیری
	تدارک پشتیبانی داربست‌زنی	طراحی سازنده گرا، آموزشی اولیه
	شکل دهی به رفتار مطلوب	یادگیری
راهبردهای عملکرد بهسازی	ایجاد نظام‌های پشتیبانی عملکرد	بهسازی عملکرد
	تغییر منابع و ابزارها	بهسازی عملکرد
	تدارک مشوق‌ها	یادگیری، بهسازی عملکرد
	طراحی مجدد شغل	بهسازی عملکرد
راهبردهای تسهیل	تسهیل مشارکت فعال	طراحی سازنده گرا، آموزشی اولیه، رسانه
	تسهیل ارتباط	ارتباط
	تسهیل تعامل	ارتباط، طراحی سازنده گرا، رسانه
	تسهیل یادگیری و ساخت دانش فردی	مبتنی بر شرایط، طراحی سازنده گرا
	تسهیل ارتباط برخط	ارتباط، طراحی سازنده گرا، رسانه

رسانه و نظام‌های انتقال

به هر حال رسانه همیشه عنصر مهمی از آموزش بوده است، اما تکنولوژی امروزه بر جامعه استیلا یافته و آن‌ها حتی نقش اساسی‌تری در طراحی آموزشی ایفاء می‌کنند. علاوه بر آموزش مبتنی بر چاپ سنتی و وسایل آموزشی دیداری- شنیداری، قابلیت‌های زیادی از رایانه و راه‌های جدیدی برای تدریس و یادگیری فراهم می‌آورند. این‌ها شامل استفاده از مطالب و محتوای مبتنی بر رایانه و به طور تعاملی و همچنین بسیاری از کاربردهای اینترنت، شبیه‌سازی‌های رایانه‌ای و ابزارهای شبکه‌سازی اجتماعی است. طراحان خوب همیشه از لحاظ تکنولوژی دارای صلاحیت لازم هستند. انتخاب رسانه فرآیند ساده‌ای نیست. طراحان باید تعدادی از عوامل مختلف را در هنگام تصمیم‌گیری درباره رسانه در نظر بگیرند. این‌ها شامل موضوعات آموزشی از قبیل ماهیت محتوا، نوع تعامل مورد انتظار و راهبردهایی است که مکمل هم می‌شوند. همچنین ملاحظات محیطی اعم از موضوعات مدیریت تکنولوژی وجود دارد.

البته یادگیرندگان، هنگام انتخاب و به‌کارگیری رسانه، مولفه کلیدی عمده محسوب می‌شوند. رسانه از طریق دانش قبلی، توانایی‌ها، تجارب و زمینه یادگیرنده موجب تسهیل یا مانع یادگیری می‌شود. علاوه بر این، عناصر عاطفی همچون نگرش‌ها و فرهنگ بر استفاده رسانه تأثیر می‌گذارند.

رسانه‌ها تنها ابزارها نیستند. بلکه آن‌ها در نظام‌های گسترده‌تری از انتقال آموزش نیز ترکیب می‌شوند. نظام‌های انتقال رایج اخیراً اعم از یادگیری برخط، محیط‌های با واسطه رایانه و همچنین بسیاری از اشکال آموزش فردی شده، آموزش تسهیل شده یا مربی محور به کار رفته‌اند. طراحان باید تعاملات بین رسانه‌ها و این نظام‌های انتقال را هنگام خلق مداخلات آموزشی در نظر گیرند. برخی از این عوامل موضوعات مدیریتی هستند، از قبیل هزینه نگهداری و نیازهای ساختمان. دیگر عوامل، موضوعات اساسی آموزشی هستند از قبیل کانال ارتباط مورد نیاز برای قابلیت‌های رسانه خاص.

ترکیب عناصر نظام انتقال و رسانه در طبقه‌بندی ارائه شده در جدول (۵-۱۰) نشان داده می‌شود.

این طبقه بندی شامل ۵ عنصر در سطح ۱ است که عبارتند از:

- انواع رسانه‌های آموزشی
- عناصر اصلی روش‌های انتخاب رسانه
- ویژگی‌های یادگیرنده مربوط به استفاده از رسانه
- انواع نظام‌های انتقال
- عوامل مربوط به استفاده از رسانه و نظام انتقال

این ۵ طبقه از طریق ۳۱ عنصر در سطح ۲ پشتیبانی می‌شوند.

جدول (۵-۱۰): طبقه بندی دانش پایه طراحی آموزشی: حوزه نظام‌های انتقال و رسانه		
عنصر سطح ۱	عنصر سطح ۲	پشتیبانی مبناهای نظری
انواع رسانه‌های آموزشی	مطالب آموزشی مبتنی بر رایانه	ارتباط، مبتنی بر شرایط، طراحی سازنده- گرا، یادگیری، رسانه
	اینترنت و شبکه گسترده جهانی	ارتباط، طراحی سازنده گرا، یادگیری، رسانه
	مطالب آموزشی چاپی	ارتباط، رسانه
	شبیه‌سازی و واقعیت مجازی	ارتباط، مبتنی بر شرایط، طراحی سازنده- گرا، رسانه
	ابزارهای شبکه‌سازی اجتماعی	ارتباط، طراحی سازنده گرا، رسانه
	تلویزیون و فیلم	ارتباط، رسانه
عناصر اصلی از روش‌های انتخاب رسانه	محتوا	رسانه
	سرنخ‌ها	رسانه
	محیط	رسانه
	راهبردهای آموزشی	رسانه
	تعامل	رسانه
	ویژگی‌های یادگیرنده	رسانه
	مدیریت	رسانه
	نظام‌های نمادی	رسانه
ویژگی‌های یادگیرنده مربوط به استفاده از رسانه	نگرش‌ها	ارتباط، یادگیری
	فرهنگ	ارتباط، طراحی سازنده گرا
	ادراک	ارتباط، طراحی سازنده گرا، یادگیری
	ظرفیت پردازش اطلاعات	ارتباط، یادگیری
	دانش و تجارب قبلی	ارتباط، طراحی سازنده گرا، آموزشی اولیه، یادگیری
	زمینه و ویژگی‌های نیمرخ	طراحی سازنده گرا، آموزشی اولیه، یادگیری

جدول (۵-۱۰): طبقه بندی دانش پایه طراحی آموزشی: حوزه نظام های انتقال و رسانه		
عنصر سطح ۱	عنصر سطح ۲	پشتیبانی مبناهای نظری
انواع نظام های انتقال	رایانه - واسطه	ارتباط، مبتنی بر شرایط، طراحی سازنده - گرا، یادگیری، رسانه
	انفرادی شده	مبتنی بر شرایط، اوایل آموزشی، یادگیری
	مریی محور یا تسهیل شده	ارتباط، مبتنی بر شرایط، آموزشی اولیه، یادگیری، بهسازی عملکرد
	برخط	ارتباط، مبتنی بر شرایط، طراحی سازنده - گرا، رسانه
عوامل مربوط به استفاده از رسانه و نظام انتقال	خصیصه ها و قابلیت های رسانه	رسانه
	کانال ارتباطی	ارتباط
	هزینه	رسانه
	زبان	ارتباط
	نگهدار و پشتیبانی تکنولوژیکی	رسانه
	طراحی پیام	ارتباط
	منابع و تسهیلات	رسانه

طراحان و فرآیندهای طراحی

آخرین حوزه از دانش پایه طراحی آموزشی به طراحان و فرآیندهای طراحی مربوط می شود. طراحان «چه کسانی» از تخصص طراحی آموزشی هستند و فرآیندها «چگونه» هستند. طراحان، فرآیندهای طراحی آموزشی را موزون می سازند که زمینه ها و مهارت هایشان برای موفقیت پروژه مهم هستند. ویژگی های اصلی طراحان شامل توانایی هایشان برای ارتباط و تعامل با ذی نفعان درگیر در فرآیند طراحی و انعکاس بسیاری از جنبه ها از وظیفه طراحی در طول و روی تکمیل پروژه است. این خبرگی بستگی به کیفیت و عمق تجارب طراحی گذشته شان و همچنین آموزش رسمی شان در فرآیند طراحی دارد.

طراحی آموزشی خودش می تواند در طیفی از روش ها دیده شود. در صورتی که بیشتر افراد، طراحی آموزشی را با رویکرد نظام ها مشخص و معین می کنند، اما برخی بر رویکرد بازگشتی یا

یک رویکردی تکیه می‌کنند که مشارکت همه ذی‌نفعان را تضمین می‌کند. علاوه بر این، فرآیندهای طراحی تخصصی‌تری از قبیل طراحی پیام، طراحی انگیزشی، نمونه‌سازی سریع اولیه یا آزمایشی وجود دارد. با این حال، بسیاری از گرایش‌های کلی برای طراحی چنین عناصری را هر چند به روش‌های مختلف بررسی می‌کند.

اولین این عنصر تحلیل است. این مرحله‌ای است که به بررسی طیفی از جنبه‌های مختلف پروژه طراحی می‌پردازد. ممکن است شامل بررسی وظیفه یادگیری از طریق تمرکز بر کارهایی باشد که باید تدریس گردند و چگونه آن‌ها در یک مجموعه زندگی واقعی تکمیل می‌شوند. یا تحلیل ممکن است از محیط‌های یادگیری و عملکرد باشد اعم از منابع در دسترس، هزینه‌ها یا مسائل سازمان. حتی تحلیل ممکن است از یادگیرنده باشد و تمرکز بیشتری بر پروژه طراحی آموزشی داشته باشد.

همچنین وظایف خاصی وجود دارد که طراحان باید انجام دهند. به عنوان مثال، طراحان در وظایفی از قبیل خلق اهداف عملکردی، اهداف عینی رفتاری، انتخاب رسانه و توالی آموزش باید حضور داشته باشند. با وجود این، بیشتر زمانشان صرف تدبیر راهبردها و فعالیت‌های آموزشی می‌شود که یادگیری را تسهیل خواهند کرد. در جهان امروز، طراحان همچنین به طور روزمره در تدبیر مداخله‌های غیر آموزشی درگیر می‌شوند که مسائل عملکردی سازمانی را حل خواهند کرد. عنصر پایانی در فرآیند طراحی، ابزارها و رویه‌های ارزیابی را برای آموزش مشخص و خلق می‌کند. این ممکن است شامل خلق سؤالات آزمون‌های مبتنی بر معیار یا تعیین یک فرآیند برای ارزیابی با اهداف آزاد یا سنجش مستمر^۱ باشد. مولفه اصلی فرآیند طراحی آموزشی، اثربخشی آموزش را همراه با دانش و عملکرد یادگیرنده اندازه‌گیری می‌کند. این ارزیابی ممکن است در طول یا پس از فرآیند طراحی اتفاق بیفتد.

طراحی و تولید چندرسانه‌ای در بازار، روز به روز اهمیت بیشتری پیدا می‌کند. این فرآیند نه تنها شامل استفاده از رایانه‌ها و اینترنت به عنوان یک روش انتقال است، بلکه همچنین ابزارها و فنون طراحی مبتنی بر رایانه را به کار می‌گیرد. اغلب، طراحی استاندارد (از قبیل زبان دیداری و جهت‌دهی به توجه یادگیرنده) نگران اتخاذ معنای جدید در یک محیط غنی شده با تکنولوژی است.

ما بسیاری از این عناصر را در یک طبقه‌بندی از طراحان و فرآیندهای طراحی ترکیب کرده‌ایم که در جدول (۶-۱۰) ارائه می‌شود. این طبقه‌بندی شامل ۶ عنصر در سطح ۱ است که عبارتند از:

فصل دهم : یک طبقه بندی از دانش پایه طراحی آموزشی / ۳۳۷

- ویژگی های طراحان
- رویکردهای کلی برای طراحی
- اهداف تحلیل
- وظایف تحلیل
- انواع ارزیابی
- طراحی و توسعه چندرسانه ای.

این ۶ طبقه از طریق ۳۸ عنصر در سطح ۲ پشتیبانی می شود که مجدداً جزئیات پشتیبانی از دانش پایه را فراهم می آورد.

جدول (۶-۱۰): طبقه بندی دانش پایه ی طراحی آموزشی: حوزه طراحان و فرآیندهای طراحی		
عنصر سطح ۱	عنصر سطح ۲	پشتیبانی مبنای نظری
ویژگی های طراحان	توانایی ارتباط برقرار کردن	ارتباط، طراحی سازنده گرا
	توانایی اخذ مشارکت	طراحی سازنده گرا
	توانایی بازتاب	طراحی سازنده گرا
	تجربه طراحی	طراحی سازنده گرا، بهسازی عملکرد
	تخصص و صلاحیت طراحی	طراحی سازنده گرا، نظام های عمومی، بهسازی عملکرد
رویکردهای کلی برای طراحی	طراحی نظام های آموزشی	آموزشی اولیه ، نظام های آموزشی، بهسازی عملکرد
	طراحی پیام	ارتباط، یادگیری، رسانه
	طراحی انگیزشی	مبتنی بر شرایط، یادگیری
	طراحی مشارکتی	طراحی سازنده گرا
	نمونه سازی سریع اولیه	نظام های عمومی
	طراحی بازگشتی، بازتابی	طراحی سازنده گرا
اهداف تحلیل	وظایف اصیل	طراحی سازنده گرا
	وظایف شناختی	یادگیری
	محتوا و مفاهیم	مبتنی بر شرایط، طراحی سازنده گرا، نظام های عمومی، یادگیری

جدول (۶-۱۰): طبقه‌بندی دانش پایه‌ی طراحی آموزشی: حوزه طراحان و فرآیندهای طراحی		
عنصر سطح ۱	عنصر سطح ۲	پشتیبانی مبناهای نظری
	بافت و محیط	طراحی سازنده‌گرا، نظام‌های عمومی، یادگیری، بهسازی عملکرد
	شغل، وظیفه، عملکرد	نظام‌های عمومی، آموزشی اولیه، بهسازی عملکرد
	ویژگی‌های یادگیرنده	مبتنی بر شرایط، طراحی سازنده‌گرا، نظام‌های عمومی، آموزشی اولیه
	سازمان و هزینه	نظام‌های عمومی، بهسازی عملکرد
	شکاف‌های عملکردی	نظام‌های عمومی، بهسازی عملکرد
	مسائل و دلایل مسأله	طراحی سازنده‌گرا، نظام‌های عمومی، بهسازی عملکرد
وظایف طراحی	ایجاد اهداف رفتاری	نظام‌های عمومی، آموزشی اولیه، یادگیری
	ایجاد اهداف عملکردی	نظام‌های عمومی، بهسازی عملکرد
	ایجاد یا انتخاب مداخلات غیر آموزشی	نظام‌های عمومی، بهسازی عملکرد
	ایجاد یا انتخاب فعالیت‌های راهنمای یادگیرنده	مبتنی بر شرایط، طراحی سازنده‌گرا، یادگیری
	ایجاد یا انتخاب راهبردهای آموزشی	مبتنی بر شرایط، طراحی سازنده‌گرایی، یادگیری، رسانه، بهسازی عملکرد
	الگو برای ارزیابی و ارزشیابی یادگیری و عملکرد	مبتنی بر شرایط، طراحی سازنده‌گرا، نظام‌های عمومی، بهسازی عملکرد
	انتخاب رسانه برای اجرای راهبردها	مبتنی بر شرایط، نظام‌های عمومی، یادگیری، رسانه
	توالی آموزشی	آموزشی اولیه، یادگیری، مبتنی بر شرایط
انواع ارزشیابی و ارزشیابی معیار	ارزشیابی تصدیقی	نظام‌های عمومی، بهسازی عملکرد
	سؤالات آزمون مبتنی بر معیار	نظام‌های عمومی، یادگیری
	ارزشیابی تکوینی	نظام‌های عمومی، بهسازی عملکرد

جدول (۶-۱۰): طبقه بندی دانش پایه ی طراحی آموزشی: حوزه طراحان و فرآیندهای طراحی		
عنصر سطح ۱	عنصر سطح ۲	پشتیبانی مبناهای نظری
	ارزیابی هدف آزاد و ارزیابی مستمر	طراحی سازنده گرا
	ارزشیابی تراکمی	نظام های عمومی، بهسازی عملکرد
طراحی و توسعه چندرسانه ای	ایجاد اهداف یادگیری	نظام های عمومی
	خلق یادگیری برخط	رسانه
	هدایت توجه یادگیرنده	ارتباط، رسانه
	استفاده از ابزارهای طراحی مبتنی بر رایانه	مبتنی بر شرایط
	استفاده از زبان دیداری	ارتباط، رسانه

به کارگیری طبقه بندی دانش پایه طراحی آموزشی

به عنوان یک کل، این ۶ طبقه بندی از حوزه های طراحی آموزشی، مدل مفهومی ماندنی از دانش پایه ی طراحی آموزشی را برای پژوهشگران و مشارکت کنندگان فراهم می آورد. آن ها تشیبتی از پژوهش و نظریه هستند؛ همچنین آن ها روشی را انعکاس می دهند که این نظریه برای طراحی آموزش به کار رفته است. این طبقه بندی ها، دیدگاهی از رشته ارائه می کند که می تواند به عنوان یک راهنما برای طراحان و پژوهشگران به کار رود. هم اکنون ما هر یک از این عملکردها را مطالعه می کنیم.

استفاده از طبقه بندی طراحی آموزشی برای تعریف طرز کار

ما طراحی آموزشی را به عنوان بسیاری از فرآیندهای پیچیده تعریف کردیم. نه تنها گام های بسیار زیادی وجود دارد و تصمیمیاتی باید اتخاذ شود، بلکه مشارکت کنندگان زیاد، محیط های کار و منابع هم وجود دارد. به طور جمعی این ۶ طبقه بندی از حوزه های طراحی آموزشی، یک مدل عینی از کل اقدامات طراحی فراهم می آورد. حال آن که این طبقه بندی ها، طراحی آموزشی را به مولفه های ضروریش کاهش می دهند، ولی با این حال آن ها پیچیدگی ها و حوزه وظایف را حفظ کرده و تأثیر یادگیرندگان، طراحان، محتوا، بافت و منابع در دسترس را انعکاس می دهند.

عناصر سطح ۲ می‌تواند به عنوان ارائه آرایه‌هایی دیده شود که:

- وظایف و خرده وظایف طراحی آموزشی (مثلاً، تدارک فرصت‌های تمرین و عمل، توالی آموزش برحسب شغل، وظیفه یا رویه).
- عناصر تصمیم‌گیری طراحی آموزشی (مثلاً فرهنگ یادگیرنده، بازگشت سرمایه)
- گزینه‌های طراحی آموزشی (به عنوان مثال، خلق محیط‌های یادگیری با واسطه رایانه، استفاده از زبان دیداری)
- رویکردهای جایگزین (به عنوان نمونه نظام‌های پشتیبانی عملکرد، طراحی مشارکتی، ارزیابی مستمر)

بدین ترتیب، طبقه‌بندی‌های دانش پایه، حتی اگر آن‌ها با نظریه هیچ رابطه‌ای نداشته باشند اما می‌توانند به عنوان رهنمودهای عینی برای عمل طراحی آموزشی در بسیاری از مجموعه‌ها استفاده شوند. با وجود این، طبقه‌بندی‌های دانش پایه خدمات دیگری برای مشارکت کنندگان فراهم می‌آورند، آن‌ها یک استدلال موجز برای هر یک از تصمیمات طراحی از طریق مباحث نظری پشتیبانی فراهم می‌آورند. این «دانستن چرایی» بخشی از دانش پایه است و آن مهمات را برای طراحان در خط آتش فراهم می‌آورد که اغلب باید تصمیماتشان برای دیگران تنظیم شود و به طور عادی باید اندکی درباره طراحی آموزشی بدانند. با وجود این که همه عناصر طبقه‌بندی طراحی آموزشی دارای درجاتی از پشتیبانی نظری هستند اما میزان پشتیبانی متفاوت است. در برخی نمونه‌ها (از قبیل سرنخ‌های بازیابی یا طراحی مجدد شغل) عنصر سطح ۲ تنها از طریق یک مبنای نظری پشتیبانی می‌شود و این ممکن است منطقی و متناسب باشد.

به‌کارگیری طبقه‌بندی طراحی آموزشی به عنوان راهنمای پژوهشی

در سراسر این کتاب ما بر پژوهش تأکید کرده‌ایم: مبانی پژوهشی اساسی از نظریه‌های مختلف که دانش پایه را شکل می‌دهد، پژوهش کاربردهای طراحی آموزشی از نظریه‌ها و همچنین پژوهش ضروری را برای پیشرفت کردن رشته پشتیبانی می‌کند. طبقه‌بندی حوزه‌ها می‌تواند به پژوهشگران فعال در چندین روش کمک نماید.

علاوه بر ارائه یک تعریف از خود رشته طراحی آموزشی، هرکسی می‌تواند عناصر مختلف طبقه‌بندی (به ویژه عناصر سطح ۲) را به عنوان متغیرهایی ببیند که باید در پژوهش و ساختن نظریه مورد بررسی قرار گیرند. در جهان آرمانی، هر یک از این متغیرها باید از طریق مبنای تجربی قوی پشتیبانی گردد. برای برخی، چنین مبنای وجود دارد. حتی در این موارد، بافت‌های جدید طراحی

آموزشی اغلب یک استدلال عقلانی عالی برای پژوهش‌های اضافی پایه‌گذاری می‌کند. به عنوان مثال یک مبنای پژوهش غنی در استفاده از بازخورد وجود دارد، اما ممکن است، دلایل خوبی برای مطالعه در استفاده از بازخورد در محیط‌های یادگیری برخط تعاملی وجود داشته باشد. دیگر متغیرها، همچون نظام‌های پشتیبانی عملکرد تنها دارای پژوهش مربوط اندکی هستند و گزینه‌های واضح برای فعالیت تجربی زیاد هستند. این طبقه‌بندی‌ها، این حوزه‌ها از پژوهش مورد نیاز را برجسته می‌سازند. آنچه که همیشه واضح و مسلم نیست این است که آیا خود نظریه‌های مبنایی از یک مبنای پژوهشی محکم برخوردارند یا خیر. این مسأله قبلاً در بحث‌های ما (مثلاً راجع به مدل‌های بهسازی عملکرد و نظریه‌های طراحی سازنده‌گرا) برجسته شده است. در چنین موقعیت‌هایی پژوهش‌های مضاعف، حیاتی است.

متغیرهایی که در ۶ طبقه‌بندی طراحی آموزشی یافت شد، همچنین می‌تواند از طریق تکرار نظام‌مند تلاش‌های پژوهشی، طراحی آموزشی را تسهیل کند. تکرار پژوهش موجود اغلب یک وظیفه کم ارزش در رشته ما است، اما چیزی که مورد نیاز است، پایه‌گذاری یک مبنای تجربی قوی برای نظریه طراحی آموزشی است. ساختار طبقه‌بندی به سازماندهی تلاش‌های پژوهشی کمک می‌کند و بایستی برای اندازه‌گیری میزانی مورد استفاده قرار گیرد که متغیر داده شده، تکرار شده است.

پژوهشگران طراحی آموزشی همچنین باید توجه‌شان را به شکاف‌ها در دانش پایه معطوف کنند. این‌ها بخش‌هایی از طبقه بندی حوزه‌ها هستند. جایی که آن تجلی می‌کند تا عناصر مشروع موثر بر فرآیندهای طراحی آموزشی حذف شوند. چنین شکاف‌هایی ممکن است به خاطر پیشرفت‌های تکنولوژیکی و روندی در رشته یا حتی به خاطر روش‌های جدید تفکر به طور خود به خود عملی شوند. سپس به طور تجربی نیاز خواهد بود تا نقش این عوامل از دسته رفته در فرآیند یاددهی - یادگیری یا در بهسازی سازمانی پژوهش، تصدیق گردد.

البته همه این پژوهش‌های اضافی باید بدون طبقه‌بندی حوزه‌های طراحی آموزشی اتفاق بیفتد. با این وجود، این طبقه‌بندی‌ها می‌توانند، فرآیند را تسهیل و تحریک نمایند. بخاطر این که آن‌ها «اختلاف را از طریق کاهش آن به کوچک، تعداد قابل اداره از انواع که قبلاً بحث شد را ساده می‌سازند» (لیمن و همکاران، ۲۰۰۲، ص ۱۴). این توضیحات ساده از آنچه ما درباره طراحی آموزشی می‌دانیم، آن را برای تشخیص این حوزه‌ها که بایستی بیشتر مورد مطالعه قرار گیرد و همچنین آن دسته از موضوعاتی که به طور تجربی از قبل اعتباریابی شده‌اند را بسیار ساده‌تر می‌سازد.

اندیشه‌های پایانی

در این کتاب ما ۸ حوزه از نظریه را خلاصه کردیم که مبنایی برای عمل طراحی آموزشی فراهم می‌آورند که اکنون ما آن را می‌دانیم. اینها عبارتند از:

- نظریه‌ی عمومی نظام‌ها
- نظریه‌ی ارتباط
- نظریه‌ی یادگیری
- نظریه‌ی رسانه
- نظریه‌ی مبتنی بر شرایط
- نظریه‌ی طراحی سازنده گرا
- نظریه‌ی بهسازی عملکرد

این نظریه‌ها در بردارنده طیفی از تفکر است که بیشتر آن از دیگر دیسپلین‌های مربوطه می‌آید. ما هر یک از این نظریه‌ها، پژوهش زیربنایی آن و گرایش فلسفی آن را کشف کرده‌ایم. همچنین راههای متعارف و جدید را توصیف کردیم که در آن این نظریه‌ها طراحی آموزشی را تحت تأثیر قرار داده‌اند و پیشنهاداتی برای پژوهش طراحی آموزشی ارائه کرده‌اند که می‌تواند این رشته را ارتقاء دهد.

هدف نهایی این اکتشاف نظریه، پژوهش و عمل توصیف کردن دانش پایه طراحی آموزشی بود. این، دانش پایه‌ای است که به اندازه کافی برای دربرگرفتن بسیاری از نگرش‌ها و موقعیت‌های بازنمایی شده در رشته، به خوبی گسترش یافته است. آن همچنین به اندازه کافی برای دربرگرفتن دانش واقعی، علمی و روندی جامع است. از این گذشته دانش پایه طراحی آموزشی رابطه قطعی بین نظریه و عمل را همراه با مثال تشریح می‌کند. ما فکر می‌کنیم، کشف ما از دانش پایه طراحی آموزشی این معیارها را برآورده می‌کند. با این حال، ما همچنین گفته‌ی جدیدی درباره نظریه و عمل و گفته‌ی جدیدی رشته طراحی آموزشی در این کتاب ایجاد کردیم. ما معتقدیم که:

• نظریه اعتبار یافته از طریق پژوهش تجربی، گزینه مبنایی برای تصمیمات طراحی آموزشی است.

• نمایش تخصص طراحی آموزشی بستگی به دانش پژوهشی، نظریه و همچنین مهارت روندی و فنی دارد.

• آینده رشته طراحی آموزشی نه تنها به نظریه، بلکه همچنین به کیفیت کاوش و تحقیق، کنجکاوی و نبوغ پژوهشگران و همچنین تصور و خلاقیت طراحان ما بستگی دارد.

واژه نامه

آی‌دی‌دی‌آی‌آی: سرواژه‌ای برای مراحل مهم در فرآیند کلی طراحی نظام‌های آموزشی اعم از: تحلیل، طراحی، توسعه، اجرا و ارزشیابی است (موریسن، راس و کمپ^۲، ۲۰۰۷، ص ۱۳).
پیش‌سازماندهنده: مقدمه‌ی کلی اطلاعات که برای افزایش فهم یادگیرنده از متن از طریق تسهیل یادآوری دانش پیش‌نیاز مربوطه استفاده می‌شود.
حوزه‌ی عاطفی: حوزه‌ای از یادگیری که به رشد نگرش‌ها، ارزش‌ها یا قدردانی‌ها تخصیص یافته است.

تصویر قیاسی: یک بازنمایی دیداری که مقایسه‌ای را بین دو چیز توصیف می‌کند.
آموزش واقع‌گرا: یک راهبرد آموزشی یادگیرنده‌محور بوده که در آن یادگیرندگان در یک مطالعه‌ی موردی مبتنی بر مسأله درگیر می‌شوند که آن در مجموعه زندگی واقعی قرار گرفته است.
جمع‌گرا: فلسفه‌ای که بر نقش محیط فیزیکی و اجتماعی در تعیین رفتار و عقاید فردی تأکید می‌کند.
استعداد: استعداد، مهارت و توانایی ذاتی یا کارآموزی تخصصی پیشینی که عملکرد یادگیرنده را تسهیل کرده یا مانع آن می‌شود.

تعامل استعداد- رفتار: چارچوب پژوهشی برای مطالعه‌ی تعاملات بین تفاوت‌های فردی و گوناگونی‌ها در تأثیرات پارامترهای یک وظیفه، همراه با هدف نهایی است تا تعیین نماید که «کدام روش آموزشی برای یادگیرندگان مختلف بهینه است» (تویاس، ۱۹۸۷، ص ۲۰۸).
ابزارهای ارزیابی: مطالبی که برای اندازه‌گیری حالت و پیشرفت-هم در پیشرفت تحصیلی و هم نگرش‌ها- تدوین شده و مورد استفاده قرار می‌گیرد (دیک، کری و کری، ۲۰۰۹، ص ۳۷۹).

1- ADDIE

2- Morrison, Ross and Kemp

یادگیری ناهم‌زمان: ارتباط بین یادگیرندگان و مربیان که به طور هم‌زمان یا در زمان واقعی اتفاق نمی‌افتد (اسپکتر، مریل، ون مرینبور و دریسکول، ۲۰۰۸، ص ۸۱۷).

نگرش: حالت‌های درونی که بر انتخاب فرد از اعمال شخصی تأثیر می‌گذارد (گانیه، ۱۹۸۵، ص ۲۱۹).

کمک‌های دیداری - شنیداری: مطالب آموزشی یا رسانه‌ها که هم بر شنیدن و هم بر دیدن به‌خاطر تأثیراتشان تکیه می‌کنند که به طور گسترده در جهت تشریح کلیه‌ی رسانه‌ها و مطالب آموزشی به‌واقع بجای مطالب چاپی متعارف استفاده می‌شوند (ابلینگتون و هریس، ۱۹۸۶، ص ۱۷).

فعالیت اصیل: فعالیت‌های منسجم، معنادار و هدفمند؛ شیوه‌های معمولی از فرهنگ [فرد] (برون، کولینز و دوگاید، ۱۹۸۹، ص ۳۴).

اهداف رفتاری: توصیفی از فعالیت‌های قابل اندازه‌گیری و قابل مشهود که پیشرفت یادگیرنده را بر اثر آموزش نشان می‌دهد و به طور عادی شامل ۳ مولفه است: عملکرد مورد نظر، شرایط مربوطه به نمایش عملکرد و معیار مورد استفاده برای ارزشیابی عملکرد.

تحلیل علت: فرآیند تعیین ریشه‌ی دلیل شکاف‌های عملکردی در گذشته، حال و آینده (ون-تایم، موزیلی و دیزاینر، ۲۰۰۴، ص ۲۰۷).

مدیریت تغییر: فرآیندی شامل: رشد رهبری، حل مسأله و فرآیند مشاوره است و در حالت عادی زمانی اتفاق می‌افتد که عملکردهای سازمانی در سطح وسیعی بررسی شود.

کانال: یک رسانه یا وسیله‌ی انتقال پیام است که در حالت عادی هم به شکل دیداری است و هم به صورت شنیداری.

قطعه‌بندی: طبقه‌بندی اطلاعات در گروه‌های معنادار در راستای تسهیل یادآوری و حافظه‌ی بلندمدت است.

سیستم بسته: یک ساختار سازمان یافته از افراد، اشیاء و یا فرآیندهایی است که از محیط‌شان مجزا هستند.

استادشاگردی شناختی: یک راهبرد آموزشی است که فعالیت‌های یادگیری را در بافت‌های زندگی واقعی، تلاش‌ها و کوشش‌ها و نهایتاً تعامل تنظیم می‌کند.

حوزه‌ی شناختی: حوزه‌ی یادگیری که به اکتساب اطلاعات، دانش و توانایی‌های ذهنی مربوط به یک موضوع یا عنوان اختصاص یافته است (موریسون و همکاران، ۲۰۰۷، ص ۴۲۹).
رفتار ورودی شناختی: دانش و مهارت‌های فراشناختی که دانش‌آموزان با خود به موقعیت یاددهی - یادگیری می‌آورند.

بارشناختی: تأثیر ساختار پیام بر پردازش شناخت، اعم از دشواری مطالب (بار درونی)، روشی که آموزش، طراحی و سازمان می‌یابد (بار بیرونی) و تلاشی که یادگیرنده باید در فهمیدن مطالب و ساختن طرح‌واره‌ی ذهنی اعمال کند (بار مطلوب^۱).

راهبردهای شناختی: قابلیت‌های آموخته شده که ما را قادر می‌سازد تا فرآیند یادگیری و تفکرمان را مدیریت کنیم (گانیه و مدسکر^۲، ۱۹۹۶، ص ۷۳).

تحلیل شناختی وظیفه: یک روش تعیین محتوای آموزشی غیرمشهود که به طور عادی بر فرآیندهای تفکر و دانش تمرکز دارد و همراه با عملکرد قابل مشاهده است.

یادگیری همیارانه: موقعیتی که در آن گروه‌های بزرگ یا کوچکی از یادگیرندگان، دیدگاه‌های چندگانه‌ای را در یک موضوع از طریق فعالیت‌هایی از قبیل به اشتراک گذاری، بحث، تدریس همتا یا درگیری در اجتماعات یادگیری. رشد می‌دهند، مقایسه می‌کنند و می‌فهمند (کاراگیوری و سیمو، ۲۰۰۵، ص ۲۱).

تکنولوژی همیارانه: ابزارهایی که تعاملات بین یادگیرندگان با یکدیگر و بین مربیان و یادگیرندگان را تسهیل می‌کند.

شایستگی: دانش، مهارت یا نگرشی که فرد را قادر می‌سازد تا به طور موثر فعالیت‌های مرتبط با اشتغال یا عملکرد مربوط به استانداردهای مورد انتظار در استخدام را انجام دهد (ریچی، فیلدز و فاکسن، ۲۰۰۱، ص ۱۸۰).

یادگیری پیچیده: تلفیق دانش، مهارت‌ها و نگرش‌ها، هماهنگی مولفه‌های مختلف مهارت‌ها از لحاظ کیفی و اغلب آنچه که در مجموعه‌ی مدرسه یا کارآموزی آموخته می‌شود به زندگی روزانه و مجموعه‌های کاری انتقال پیدا می‌کند (ون مرینبور و کریشر، ۲۰۰۷، ص ۴).

1- Germane load

2- Gagne and Medsker

آموزش مبتنی بر رایانه: یک نوع مطلب آموزشی که به طور عادی مبتنی بر واحدهای کوچک مجزایی از محتوای به هم مرتبط بوده و در بردارنده‌ی آموزشیارها، تمرین هدایت شده، شبیه‌سازی‌ها و آزمون است.

آموزش با واسطه‌ی رایانه: یک نظام انتقال آموزشی که تنوعی از تکنولوژی‌های رایانه‌ای و منابع را به کار می‌گیرد و به طور عادی شامل تعاملات یادگیرنده است.

مفهوم: عنوان یا اصطلاحی که به طبقه‌ای از حقایق، اشیاء یا وقایع داده می‌شود که همه‌ی آن‌ها از ویژگی‌های مشترکی برخوردارند (موریسون و همکاران، ۲۰۰۷، ص ۴۳۰).

مدل مفهومی: توصیف کلی و کلامی از دیدگاه خاصی از واقعیت است که در حالت عادی از طریق تجربه، منطق قیاسی یا استنتاج‌هایی از مشاهدات پشتیبانی می‌گردد.

ارزشیابی تصدیقی: یک نوع ارزشیابی که «از ارزشیابی تکوینی و تراکمی برای قضاوت درباره استمرار شایستگی و ارزش یا بهای یک برنامه کارآموزی در بلندمدت فراتر می‌رود» (دیزاینر و موزیلی، ۲۰۰۴، ص ۲۰۴).

سازنده‌گرایی: گرایش فلسفی که دانش را به عنوان آنچه می‌بیند که به صورت فردی و بی‌نظیر برای هر فردی ساخته می‌شود؛ یک مکتب فکری است که معتقد است یادگیری زمانی اتفاق می‌افتد که دانش فردی از طریق یادگیرندگان فعالی ساخته می‌شود که معنا از تجارب و بافتشان نشأت می‌گیرد.

دربست‌زنی محتوا: سازواره‌ای که برای پشتیبانی از فهم یادگیرندگان از موضوع مورد استفاده قرار می‌گیرد، مثل ابزاری که توجه یادگیرندگان را به اصطلاحات و اصول کلیدی هدایت می‌کند.

داده‌های بافت: اطلاعات برای مجموعه یا محیطی متناسب می‌گردد که در طراحی و توسعه اتفاق می‌افتد یا در آن مداخله اجرا می‌گردد و یا در آن مهارت‌ها و دانش به کار می‌رود. (ریچی و کلاین، ۲۰۰۷، ص ۱۵۵).

تحلیل بافتی: فرآیندی نظام‌مند در تعیین عناصر اصلی از طراحی یا توسعه‌ی یک مجموعه یا محیط (ریچی و کلاین، ۲۰۰۷، ص ۱۵۵).

یادگیری مشارکتی: فرآیندی که در آن اعضای گروه با همدیگر برای دستیابی به اهداف مشترک کار می‌کنند.

ارزیابی مبتنی بر معیار: فنونی برای تعیین تسلط یادگیرندگان بر محتوای از قبل تعیین شده (سیلز و ریچی، ۱۹۹۴، ص ۱۲۷).

سرنخ‌ها: جزئیات شنیداری، دیداری یا غیر دیداری که توجه را به جنبه‌هایی از پیام‌های چاپی یا غیر چاپی هدایت می‌کنند.

تداوم برنامه‌ی درسی: موضوعی که باید آموزش و تمرین به طور مدام تکرار کند، بنابراین یادگیرندگان می‌توانند مفاهیم و اهداف یادگیری مهم را یاد بگیرند.

تلفیق برنامه‌ی درسی: فرآیندی از اهداف و تجارب مرتبط به هم در یک موضوع خاص برای دیگر حوزه‌های محتوایی.

نظام انتقال: راهبردهای آموزشی سطح کلان و روش‌های تدریس.

پژوهش در طراحی و توسعه: مطالعه‌ی نظام‌مند فرآیندهای طراحی، توسعه و ارزشیابی همراه با هدف از ایجاد یک مبنای تجربی برای خلق ابزارها و محصولات آموزشی و غیر آموزشی و مدل‌های جدید یا پیشرفته که توسعه‌شان را مدیریت کنند (ریچی و کلاین، ۲۰۰۷، ص ۱۵۶).

ویژگی‌های طراح: آن دسته از اشکال نیمرخ طراح و پیشینه‌ی تجربی او که ممکن است بر فرآیند طراحی و توسعه تأثیر بگذارد (ریچی و کلاین، ۲۰۰۷، ص ۱۵۶).

پژوهش در تصمیم‌گیری طراح: بررسی فعالیت‌های طراح اعم از: حل مسأله‌ی طراح، تفکر طراح، استفاده طراح از مدل‌ها بوده که معمولاً شامل اکتشاف تفاوت‌ها در بین طراحان مبتدی و خبره است (ریچی و کلاین، ۲۰۰۷، ص ۱۵۶).

توسعه: فرآیند ترجمه و تفسیر خصیصه‌های طراحی در شکل فیزیکی آن (سیلز و ریچی، ۱۹۹۴، ص ۱۲۷).

یادگیری اکتشافی: روشی آموزشی که در آن مجموعه‌ای از فعالیت‌های طراحی شده، منجر به توصیف نتایج محتوا همراه با ارائه‌ی رسمی از آن اطلاعات توسط دانش‌آموزان می‌گردد و اغلب شامل موقعیت‌های حل مسأله است.

نمایش! یک توالی از فعالیت‌های یادگیری که نوع ارائه‌ی همراه با سطح مورد نظر عملکرد و محتوای مدنظر را با هم ترکیب می‌کند و در نظریه‌ی نمایش اجزاء بصورت برجسته مطرح گردیده است.

آموزش از راه دور: یک برنامه آموزشی که از طریق تفکیک یادگیرنده و معلم از لحاظ زمانی و مکانی مشخص می‌شود و در آن رسانه‌های ارتباطی برای فراهم آوردن تبادل مورد استفاده قرار می‌گیرند (اسپکتر و همکاران، ۲۰۰۸، ص ۸۲۰).

شناخت توزیعی: موقعیتی که در آن اطلاعات آموخته شده در گستره‌ای از اعضای گروه تخصیص پیدا می‌کند تا این که محدود به یک نفر باشد.

راهنماهای شرح و بسط: فرآیندهای متوالی که در آن، ایده‌ای کلی همراه با سطوح مختلفی از بسط محتوا دنبال می‌شوند و هر یک از آن‌ها، محتوا را همراه با جزئیات و پیچیدگی بیشتری فراهم می‌آورند.

نظام الکترونیکی پشتیبانی از علمکرد: قابل انتقال نمودن وظایف کاری برای افراد یا تیم‌ها در زمان مورد نیاز و حین کار که از طریق فناوری الکترونیکی تدارک گردیده تا در حالت عادی به پشتیبانی از راهنمایی رویه‌ای پرداخته یا به اطلاعات واقعی مورد نیاز برای تکمیل وظایف ارجاع دهد.

تجربه گرایی: گرایشی فلسفی که دانش را به عنوان چیزی تلقی می‌کند که از تجربه نشأت گرفته و از طریق حواس و مشاهده کسب می‌شود.

رمزگذاری: فرآیند تبدیل ایده در زبان برقرارکننده ارتباط به عنوان نمونه‌ی زبان دیداری یا نوشتاری.

اقدام! انواع چندگانه‌ای از وظایف یادگیری که در راستای یک هدف رایج و تلفیقی جهت یافته‌اند.

سناریوی اقدام: فعالیت یا پروژه‌ای که اهداف یادگیری دانشی و مهارتی گوناگون را به هدف نهایی و پروژه بزرگتری مربوط ساخته و این هدف نهایی را در بر می‌گیرد.

محیط: مجموعه‌ای که شامل افراد و اشیایی است که هر یک وارد سیستم می‌شوند، محدودیت‌ها را بر مبنای سیستم پایه‌گذاری کرده و محصولات سیستم را دریافت نموده و به عنوان یادگیری کلی یا بافت از یک کار تلقی می‌شوند.

چشم انداز: نگاه کلی به بخشی از محتوا؛ مولفه‌ای از نظریه شرح و بسط.

همپایانی: فرآیندی که از طریق آن، یک نظام به هدف نهایی‌اش به واسطه تعامل با محیط اطرافش می‌رسد.

ارزشیابی: فرآیندی برای تعیین شایستگی، اثربخشی، بها و ارزش یک مداخله‌ی آموزشی یا غیرآموزشی است.

راهبرد ارائه‌ی توضیحی: آموزشی که بر گفتن اطلاعاتی متمرکز است که یادگیرندگان باید بیاموزند.

شرایط بیرونی یادگیری: سبک و سیاقی که در آن آموزش آرایش پیدا می‌کند؛ مراحل و فعالیت‌های مشمول در یادگیری.

خاموش‌سازی^۱: حذف پاسخ‌های آموخته‌شده‌ی قبلی از طریق زدایش نظام‌مند تقویت.

بازخورد: اطلاعاتی درباره‌ی بازده‌های یک نظام که از محیط جمع‌آوری شده‌اند و برای تثبیت آن مورد استفاده قرار می‌گیرند و همچنین «اطلاعات درباره حصول اهداف طراحی شده برای کمک به کارگران، تیم‌ها یا واحدهای عملیاتی در جهت کنترل و ارزشیابی پیشرفتشان در دستیابی به دستاوردهای مطلوب» (اسپکتور و همکاران، ۲۰۰۸، ص ۸۲۰).

ارزشیابی تکوینی: جمع‌آوری اطلاعات درباره‌ی میزان شایستگی یک محصول یا برنامه‌ی آموزشی و به کارگیری این اطلاعات به عنوان مبنایی برای رشد بیشتر (سیلز و ریچی، ۱۹۹۴، ص ۱۲۸). البته ممکن است برای محصولات غیرآموزشی هم به کار رود.

طراحی آموزشی ۴ مولفه‌ای: یک مدل طراحی آموزشی که توسط جرون ون‌مرین‌بور^۲ توسعه یافت که بر ادغام و هماهنگی مهارت‌هایی متمرکز است که یادگیری پیچیده را آرایش می‌کند.

ارزشیابی مدل ۴ سطحی: رویکردی که توسط دونالد کرک پاتریک برای کمک به مدیران در تعیین تأثیر برنامه‌های کارآموزی اعم از بررسی واکنش‌ها، یادگیری، رفتار و نهایتاً نتایج توسعه یافت.

تحلیل از ابتدا تا انتها: فرآیندی که برای تعیین نیازهای یک سازمان و بررسی گزینه‌های محتمل برای برآوردن آن نیازها استفاده می‌شود.

تحلیل شکاف: فنی که برای تعیین و اولویت‌بندی تفاوت بین عملکرد مطلوب و عملکرد واقعی کنونی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

تعمیم: فرآیند انتقال پاسخ‌های ارائه شده به محرک جدیدی که مشابه آن‌هایی هستند که در کارآموزی کلی استفاده شده بودند؛ همچنین فرآیند بسط اصول انتزاعی از نمونه‌های خاص است.

1- Extinction

2- Jeroen van Merriënboer

راهبردهای آموزشی زایشی: آن دسته از فعالیت‌هایی که مختص یادگیرندگان با دانش قبلی زیاد از موضوع و برخوردار از راهبردهای یادگیری است و امکان کنترل یادگیری را برای آن‌ها فراهم می‌آورد.

آموزش جهانی: تدریس و یادگیری مطالب آموزشی که فارغ از فرهنگ بوده و برای هر گروهی از یادگیرندگان قابلیت دارد.

داربست‌زنی سخت: پشتیبانی‌های ایستا از یادگیرنده که در حالت پیشرفته برنامه‌ریزی شده و مبتنی بر دشواری‌های پیش‌بینی شده‌ی یادگیرندگان است.

علم تفسیر: هنر و علم تفسیر معنای کلامی و غیر کلامی از دیدگاه یک فرهنگ و طرز فکر فردی است. **ترتیب و توالی سلسله مراتبی:** آرایش آموزشی که در آن «هر یک از وظایف یادگیری، پیش‌نیازی برای وظیفه بعدی در این مجموعه محسوب شده و از این لحاظ به حصول پیش‌نیازهای مطمئن در وظایف قبلی وابسته هستند» (بلوم، ۱۹۷۶، ص ۲۷).

انسانگرایی: گرایش فلسفی که در آن بر رفاه، هیجان‌ات و احساسات فردی تأکید می‌گردد. **آرمانگرایی:** گرایش فلسفی که معتقد است واقعیت، مبتنی بر ذهن یا ایده‌های فرد است و آن معمولاً در مقابل واقع‌گرایی قرار می‌گیرد.

مسأله‌ی نیمه‌ساختار یافته: مسأله‌ی دشواری که راه‌حل‌های متعدد، عناصر ناشناخته و روابط متناقض در میان مفاهیم، قواعد و اصول آن وجود دارد.

تکنولوژی‌های همه‌جانبه^۱: ابزارهایی که تجارب جهان واقعی را همچون شبیه‌سازی‌ها، بازی‌ها، واقعیت مجازی و دنیای برخط تکرار می‌کند.

سازنده‌گرایی فردی: ایده یا اعتقادی که یادگیری «ماحصل یک تفسیر فردی از دانش» (اسمیت و راگان، ۲۰۰۵، ص ۱۹) و سازماندهی مجدد است.

آموزش انفرادی: یک راهبرد تدریس کلی که در آن ممکن است محتوا، مطالب آموزشی یا گامی از یادگیری برای یادگیرندگان جهت تطبیق با تفاوت‌های فردی متفاوت باشد. **بازخورد اطلاعات:** بازخورد را ملاحظه نماید.

دروازه‌بانان اطلاعات: افراد، گروه‌ها یا مواد آموزشی که دسترسی به توزیع ایده‌ها، فرآیندها و فنون جدید را کنترل می‌کنند.

بار اطلاعات: سنگینی و مسئولیت محول شده به حافظه فعال از طریق ساختار و معنای پیام، به‌ویژه تعداد واژه‌ها یا میزان جزئیات، کاهش، میزان ارائه و ساختار نمونه است.

راهبرد ارائه‌ی استنفهامی^۱: آموزشی که به جای ارائه اطلاعات، بر پرسش از یادگیرندگان تأکید دارد.

بافت آموزشی: محیط و مجموعه‌ای که در آن تدریس و یادگیری اتفاق می‌افتد.

طراحی آموزشی: علم و هنر خلق ویژگی‌هایی همراه با جزئیات لازم برای توسعه، ارزشیابی و نگهداری موقعیت‌هایی که یادگیری و عملکرد را تسهیل می‌کنند.

راهبرد آموزشی: توالی از طراحی فعالیت‌های برنامه‌ریزی شده در راستای حصول به هدف یادگیری داده شده است.

طراحی نظام‌های آموزشی: یک رویه‌ی سازمان یافته برای توسعه‌ی مطالب و مواد آموزشی یا برنامه‌هایی که شامل مراحل تحلیل (تعریف آنچه را که باید آموخته شود)، توسعه (تألیف یا تولید مطالب آموزشی)، پیاده‌سازی (به کارگیری مطالب و راهبردها در بافت) و نهایتاً ارزشیابی (تعیین میزان کفایت و شایستگی آموزش) (سیلز و ریچی، ۱۹۹۴، ص ۱۲۹).

تبادل آموزشی: یک تقابل دوجانبه و پویا اعم از گرفتن و دادن بین نظام آموزشی و یادگیرنده در زمان واقعی بوده که در آن تبدلی از اطلاعات وجود دارد (مریل، لی و جونز، ۱۹۹۰، ص ۹) وجود دارد؛ به طور نمونه شامل نمایش‌های چندگانه و تعاملات چندگانه با یادگیرندگان است.

هدف ترکیبی: ترکیبی از چند هدف فردی که باید در یک فعالیت هدفمند جامع، ادغام گردند (گانیه و مریل، ۱۹۹۰، ص ۲۳).

مهارت‌های ذهنی: سازماندهی و ساختاردهی به حقایق برای یادگیری در جهت شکل‌دهی به مفاهیم، اصول، قواعد، نگرش‌ها و تعاملات است (موریسون و همکاران، ۲۰۰۷، ص ۴۳۱).

شرایط درونی یادگیری: فرآیندهای ذهنی که در طول یک موقعیت آموزشی، اعم از «قابلیت‌های آموخته شده قبلی» اتفاق می‌افتد (گانیه، برینگز و ویگر، ۱۹۹۲، ص ۹).

خلاصه کننده‌های درونی: مجموعه‌ای از فعالیت‌ها در پایان هر درس که مروری بر محتوای درس، نمونه‌های خاص از ایده‌های ارائه شده و موقعیت‌های تمرین خود ارزشیابی را فراهم می‌آورد؛ مولفه‌ای از نظریه‌ی شرح و بسط.

ترکیب کننده‌های درونی: بخشی از ارائه‌ی یک درس که روابط میان ایده‌های مختلف را نشان می‌دهد؛ مولفه‌ای از نظریه‌ی شرح و بسط.

مداخله: راه‌حل آموزشی یا غیرآموزشی برنامه‌ریزی شده‌ای که تغییر در عملکرد را تسهیل می‌کند.

بارشناختی درونی: تأثیر ساختار پیام بر پردازش شناختی به دلیل ماهیت اساسی و دشواری مطالب.

آی‌اس‌دی: طراحی نظام‌های آموزشی را ملاحظه نماید.

تجزیه و تحلیل شغل: تحلیل وظیفه را ملاحظه فرماید.

اطلاعات به موقع: محتوای در دسترس برای کارگران به صورت آموزش غیررسمی که آن‌ها را قادر به تکمیل بخشی از وظیفه محوله‌شان می‌کند؛ به طور نمونه به شکل الکترونیکی آن.

تحلیل یادگیرنده: فرآیند جمع‌آوری و مطالعه داده‌های مربوط به ویژگی‌های یادگیرنده اعم از عوامل مربوط به زمینه‌ی کلی و نگرش‌های آن‌ها، دانش و مهارت‌های پیش‌نیاز و سبک یادگیری.

ویژگی‌های یادگیرنده: آن دسته از جنبه‌های پیشینه تجربی یادگیرنده سبب تأثیر بیشتر فرآیند یادگیری می‌شود (سیلز و ریچی، ۱۹۹۴، ص ۱۳۰).

یادگیری: تغییر نسبتاً پایدار در دانش یا رفتار یادگیرنده که بر اثر تجربه بوجود آمده باشد (مایر، ۱۹۸۲، ص ۱۰۴۰).

اجتماع یادگیری: گروهی از افراد که ارزش‌ها و عقاید متداول خود را به اشتراک گذاشته و فعالانه در یادگیری با یکدیگر و از همدیگر درگیر می‌شوند.

سلسله مراتب یادگیری: دیاگرامی که «توصیف‌هایی از مهارت‌های ذهنی متوالی را نشان می‌دهد که هر یک از آن‌ها به عنوان یک عملکرد کلاسی بیان می‌گردند» (گانه، ۱۹۷۳، ص ۲۱).

اشیای یادگیری: بازنمایی طراحی شده در راستای فراهم‌سازی امکان استفاده از آن در بافت‌های مختلف آموزشی است (چرچیل، ۲۰۰۷، ص ۴۸۴).

مسیر یادگیری: توالی فعالیت‌هایی که یادگیرنده از طریق محصول آموزشی انتخاب کرده و دنبال می‌کند که به طور متداول متناسب با آموزش با واسطه رایانه است (ریچی و کلاین، ۲۰۰۷، ص ۱۵۸).

علم پیوندهی^۱: رشته‌ای که نظریه را به عمل مرتبط می‌سازد.

آموزش موضعی^۲: مطالب یادگیری و تدریسی که خاص یک فرهنگ هستند و نیازهای گروه خاصی از یادگیرندگان را برآورده می‌کنند.

تصویر منطقی: یک دیداری که اطلاعات واقعی ارائه می‌کند.

فلسفه‌ی قطعیت‌گرایی^۳: فلسفه‌ای که بر استفاده از داده‌های حسی برای تعیین حقیقت تأکید دارد.

حافظه‌ی بلندمدت: توانایی ذخیره، مدیریت و بازیابی اطلاعات به صورت نسبتاً پایدار برای استفاده‌های بعدی است.

برنامه‌ریزی سطح کلان: یک بررسی تاکتیکی از نتایج سازمانی و آنچه را که سازمان برای مشتریانش انتقال می‌دهد.

یادگیری در حد تسلط: یک رویکرد فردی برای آموزش که در آن دانش‌آموزان در مسیر خودشان کار می‌کنند تا سرانجام آن‌ها به طور کامل به اهداف بیان شده همراه با آموزش اصلاحی لازم برای آن دشواری‌های یادگیری نائل گردند.

مدل ریاضی: یک معادله یا فرمول که به توصیف روابط بین عناصر یک موقعیت می‌پردازد، به طور نمونه آنچه را که همراه با یک توضیح کلامی می‌آید.

رسانه: ابزارهای فیزیکی که از طریق آن‌ها اطلاعات آموزشی برای یادگیرندگان ارائه می‌گردد (ریزر، ۲۰۰۷، ص ۱۸).

بوم‌شناختی رسانه^۴: یک موقعیت فلسفی یا نظری که رسانه را نه فقط به عنوان ابزارها می‌بیند، بلکه به عنوان محیطی در نظر می‌گیرد که به ادراک، تعامل و رفتار اجتماعی شکل می‌دهد.

1- linking science
2- localized instruction
3- logical positivism
4- Media ecology

برنامه‌ریزی سطح فراکلان^۱: بررسی راهبردی یک سازمان و تأثیر آن بر اجتماع و مشتریان بیرونی است.

حافظه: توانایی و قوای ذهنی از بازیابی و یادآوری تجارب گذشته (سیلزر، ۲۰۰۸، ص ۴۰).
ردیابی حافظه: بازنمایی کنونی از وقایع گذشته که حاصل ادراک و رمزگذاری اطلاعات است؛ همچنین فرضیه‌ی بیوشیمیایی در مغز که ناشی از پاسخ به محرک گذشته است.
مدل ذهنی: یک بازنمایی درونی از جهان بیرون که به رفتارهای متعاقب بر مبنای تجارب فردی شکل می‌دهد.

طرح‌واره‌ی ذهنی: طرح‌واره را ملاحظه نماید.
طراحی پیام: برنامه‌ریزی برای جور کردن و متناسب ساختن شکل فیزیکی پیام (گراپوسکی، ۱۹۹۵، ص ۲۲۶).

فراتحلیل: تحلیل آماری از مجموعه‌ی بزرگی از نتایج تحلیل مطالعات فردی در راستای هدفی از ترکیب یافته‌ها (گلاس، ۱۹۷۶، ص ۳).

داربست‌زنی فراشناختی: طراحی یک سازواره برای تسهیل یادگیرندگان است تا همچنان که آن‌ها فعالیت‌های یادگیریشان را برنامه‌ریزی و کنترل می‌کنند، یادگیری خود را ارزشیابی کرده و انعکاس می‌دهند.

برنامه‌ریزی سطح خود: بررسی عملیاتی از نتایج سازمانی و پیامدهایشان برای افراد و گروه‌های کوچک در درون یک سازمان است.

تقویت حافظه^۲: سرخ خود-زایشی و معنادار برای بازیابی اطلاعات از حافظه بلندمدت است.

مدل‌ها: بازنمایی از دیدگاه‌های ساده شده و آرمانگرایانه از واقعیت همراه با سطحی از ساختار، توالی و ارائه‌ی رفتار مطلوب است.

مهارت حرکتی: حوزه‌ای از یادگیری تخصیص یافته به رشد حرکت‌های بدنی است.
آموزش چندکاناله: فعالیت‌های یاددهی-یادگیری که پیام‌ها را از طریق بیش از یک رسانه یا ابزار، به طور نمونه هم دیداری و هم شنیداری انتقال می‌دهند.

چند رسانه‌ای: مطالب آموزشی که چند منابع مختلف و ابزارها را به کار می‌گیرد و به طور مثال از فناوری‌های رایانه‌ای بهره می‌برد.

نیازسنجی: فرآیندی نظام‌مند برای تعیین اهداف، مشخص کردن تفاوت‌های بین اهداف و حالت‌های موجود و پایه‌گذاری اولویت‌ها برای عملی ساختن است (بریگر، ۱۹۷۷، ص ۲۲۴).
بازخورد منفی: اطلاعاتی که به نظام این امکان را می‌دهد که با یک روش ایستا از طریق پایه‌دار نگه داشتن نظام در دوره و حفظ یک محصول ثابت عمل کند.

تقویت منفی: فرآیندی از افزایش احتمال پاسخ مطلوب از طریق حذف یک محرک نامطلوب.

پارازیت: عواملی که در دریافت دقیق یک پیام اختلال ایجاد می‌کند؛ پارازیت‌مکن است به طور فیزیکی، فرهنگی یا دیداری باشد.

مهارت‌های غیر تکراری: یک جنبه‌ی بدیع از یک عملکرد وظیفه‌ی پیچیده که برای موقعیت مسأله‌ی داده شده بی‌نظیر است.

عینیت گرایی: یک گرایش فلسفی که ادعا می‌کند واقعیت، فارغ از تفسیرات افراد وجود دارد.
یادگیری برخط: آموزشی که از طریق وب، اینترنت یا دیگر فناوری‌های از راه دور انتقال یافته است (کلاین، اسپکتور، گرابوسکی و دی لا تیجا، ۲۰۰۴، ص ۱۲۷).

سنجش از ابتدا تا انتها: یک موقعیت آزمونی است که تنوعی از پاسخ‌های درست دارد و اغلب معین می‌کند که آیا یادگیرندگان آنچه را که برای خودشان ساخته‌اند، می‌توانند بفهمند و به کار گیرند.
نظام باز: یک ساختار سازمان‌یافته از افراد، اشیاء و فرآیندها که «ورودی‌هایی را از محیط دریافت می‌کند و آن‌ها را از طریق عملیات‌ها در درون نظام انتقال می‌دهد و خروجی‌ها را به محیط تحویل می‌نماید و بازخوردی را دریافت می‌کند که نشان دهد تا چه اندازه این عملکردها بخوبی انجام شده‌اند» (راثول و کازاناز، ۲۰۰۴، ص ۱۱).

برنامه‌ریزی عملیاتی: برنامه‌ریزی در سطح خرد را ملاحظه فرمایید.

رشد سازمانی: فرآیندی که «تغییرات مورد نیاز در یک تلاش را برای بهبود کارایی و رقابت تسهیل می‌کند» (ون‌تایم و همکاران، ۲۰۰۴، ص ۲۰۹).

مدل عناصر سازمانی: رویکرد سازمانی که راجر کوفمن ارائه کرده و از آن برای تعیین و تطبیق نتایج سازمانی و پیامدهایشان مورد استفاده قرار می‌گیرد.

موقعیت‌یابی بافت! مجموعه یا محیطی که بر دانش، نگرش و مهارت‌های یادگیرندگان در رابطه با یک واقعه آموزشی تأثیر می‌گذارد.

راهبرد تعیین ترتیب و توالی، بخشی از وظیفه: یک راهبرد تعیین ترتیب و توالی که وظیفه پیچیده را به بخش‌های تشکیل دهنده‌اش خرد کرده و سپس هر یک از آن‌ها به طور مجزا تدریس می‌شوند و سپس در کل وظیفه ترکیب می‌گردند.

تحلیل عملکرد: یک فرآیند همکاری «با کاربران در تعیین و پاسخ به مسائل و فرصت‌ها و مطالعه-ی افراد و سازمان برای تعیین یک راه‌حل متقابل نظامند و متناسب است» (روزیت، ۱۹۹۹، ص ۲۲۷).

بازخورد عملکرد: بازخورد را ملاحظه فرمایید.

شکاف عملکردی: تفاوت‌های موجود بین دانش و مهارت‌های واقعی و بهینه است.

بهبودی عملکرد: تمرکز بر بهسازی رفتار فردی، گروهی و سازمانی و انجام آن از طریق استفاده از مداخله‌های مختلف است (ریچی، کلاین، ۲۰۰۷، ص ۱۵۹).

اهداف عینی عملکردی: اهداف رفتاری را مشاهده فرمایید.

پدیده‌شناسی: یک گرایش فلسفی که ادعا می‌کند واقعیت شامل اشیاء و وقایع به عنوان آنچه است که از طریق فرد دریافت می‌شود و مستقل از آگاهی انسان نیست.

بازخورد مثبت: اطلاعاتی از محیط است که امکان سازماندهی مجدد را به نظام می‌دهد.

تقویت مثبت: فرآیندی از افزایش احتمال یک پاسخ از طریق تدارک محرک‌های مطلوب است.

دانش عملی: دانش و فهمی که در راستای اهداف مفید جهت می‌یابند. از جمله در محل کار یا در زندگی روزانه.

علم عملی: یک رشته‌ای که عناصر آن هم نظری هستند و هم عملی.

عملگرایی: یک گرایش فلسفی که انعکاس دهنده‌ی این ایده است که یافته‌های عملی می‌تواند به عنوان مبنایی برای دانش و معنا مورد استفاده قرار گیرد.

مهارت‌های پیش‌نیاز: دانش و مهارت‌های تابع برای بازده مورد نظر از آموزش که انتظار می‌رود [یادگیرندگان بر آن] برای واقعه آموزشی داده شده از قبل تسلط یافته باشند.

شکل ارائه‌ی اولیه: فعالیت‌های یادگیری که هم بر تعمیم‌ها و نمونه‌ها یا مثال‌ها از محتوا تمرکز می‌کند و هم از طریق آموزش مستقیم محتوا یا فنون پرسشی انتقال می‌یابند؛ یک عنصر از نظریه‌ی نمایش اجزاء.

یادگیری مبتنی بر مسأله: یک راهبرد آموزشی یادگیرنده‌محور است که اهمیت موقعیت‌های بافت یافته، مبتنی بر جهان واقعی و نیمه‌ساختاریافته را مطرح می‌کند. در عین حال، منابع، راهنمایی، آموزش و فرصت‌هایی برای بازتاب یادگیرندگان فراهم می‌آورد از آنچه را که آن‌ها از مهارت‌های حل مسأله و دانش محتوایی توسعه می‌دهند.

حل مسأله: یک بازده‌ی یادگیری سطح بالا که بر مبنای قواعد و طرح‌واره ساخته می‌شود و حاصل تحلیل شرایط دشوار و همچنین دانش جدید و شاید راهبردهای شناختی تازه باشد.

تحلیل رویه: تحلیل وظیفه را ملاحظه نماید.

اطلاعات رویه‌ای: ترتیب و توالی‌ای از گام‌های متعاقب تکمیل کردن وظیفه داده شده است.

مدل‌های رویه‌ای: توصیفات دیداری و کلامی از چگونگی اجرای یک وظیفه، نشأت گرفته از تجربه یا نظریه و اغلب به عنوان رهنمودهای حل مسأله مورد استفاده قرار می‌گیرد.

فرآیند مشاوره: یک روش جستجو و ارائه‌ی رهنمود که «منجر به تجدید نظر در فرآیندها گردیده و اغلب شامل مهندسی مجدد و ساختاردهی دوباره‌ی یک سازمان می‌شود» (ون‌تایم و همکاران، ۲۰۰۴، ص ۲۱۰).

آموزش برنامه‌ای: یک نوع آموزش انفرادی بوده که در آن محتوا در واحدهای کوچکی با ترتیب و توالی سلسله‌مراتبی تقسیم شده است و یادگیرندگان نیازمند پاسخ نسبتاً درستی به هر یک از واحدها در گام مربوطه، قبل از پیشرفت در مطالب هستند.

حوزه‌ی روانی حرکتی: حوزه‌ای از یادگیری که به ماهر شدن در عملکرد در یک عمل جسمی اشاره دارد و شامل درگیری ماهیچه‌های بدن است (موریسون و همکاران، ۲۰۰۷، ص ۴۳۲).

نمونه‌سازی اولیه سریع^۱: یک روش‌شناسی طراحی آموزشی که «دربردارنده‌ی توسعه‌ی یک مدل کاری از یک محصول آموزشی است که در یک پروژه برای کمک، قبل از انجام تحلیل، طراحی، توسعه و ارزشیابی از یک مداخله آموزشی مورد استفاده قرار می‌گیرد» (جونز و ریچی، ۲۰۰۰، ص ۶۳).

عقل‌گرایی: یک گرایش فلسفی که بر نقش استدلال در خلق دانش جدید تأکید دارد.
واقع‌گرایی: یک گرایش فلسفی که اشیای احساس شده را به عنوان بازنمایی آن‌هایی می‌بیند که به طور واقعی در طبیعت وجود دارند، مستقل از ذهن بوده و در نقطه مقابل آرمانگرایی قرار دارند.

نظریه‌های گیرنده: توضیحاتی از فرآیند ارتباط که بر ادراک و تفسیر پیام توسط گیرنده تأکید دارد به عنوان آنچه که مدنظر فرستنده بوده است.

مهارت تکراری^۲: یک جنبه‌ی روزمرگی از عملکرد وظیفه‌ی پیچیده که می‌تواند در موقعیت‌های مشابه به کار رود.

بازخورد بازتابی^۳: فرآیندی از شرح و بسط است که یادگیرندگان باید پاسخشان را پس از دریافت اطلاعات اصلاحی تنظیم نمایند.

تقویت: محرک‌های رویدادی که احتمال انجام پاسخ قبلی را افزایش می‌دهد.
تکنولوژی بازنمایی^۴: ابزارهایی اعم از مطالب چاپی یا فیلم که اطلاعات را ارائه کرده و تنها نیازمند یک روش تعامل هستند.

محیط یادگیری غنی: یک طراحی آموزشی که «مشوق سبک‌های یادگیری مختلف و بازنمایی‌های چندگانه از دانش از دیدگاه موردی و مفهومی گوناگون است» (کاراگئوری و سیمو، ۲۰۰۵، ص ۲۰).

رسانه‌ی غنی: فناوری‌های پیشرفته‌ای که قابلیت افزایش ارتباط از طریق تدارک بازخورد بلافاصله، نشانه‌های کانال‌های چندگانه، تنوع زبان و یک تمرکز شخصی را دارا می‌باشند.

1 -Rapid prototyping

2- Recurrent skill

3- Reflective feedback

4 -Representational technology

داریست: سازواره‌ای که برای یادگیرندگان همراه با پشتیبانی مورد نیاز در راستای بسط قابلیت‌هایشان در حوزه‌ی جدید به طور هم‌زمان از طریق امکان تفکر مستقل تدارک دیده می‌شود.

طرح‌واره: ساختارهای دانش سازمان‌یافته در حافظه‌ی بلندمدت که بازنمایی کننده‌ی مفاهیم کلی است.

شکل بازنمایی ثانویه: یک واقعه‌ی آموزشی که بر مبنای بازنمایی اطلاعات بسط و گسترش می‌یابد و شامل آیتم‌هایی از قبیل دانش پیش‌نیاز، کمک‌های حافظه و مثال‌های اضافی است؛ مولفه‌ای از نظریه نمایش اجزاء.

خودکارایی: باور فرد در توانایی خود برای تکمیل وظیفه‌ی مورد نظر است.

خود - دانشی^۱: ترکیبی از یادگیری شخصی گذشته‌ی یک فرد و دانش متداول جامعه است.

نظام خود - تنظیم: یک ساختار سازمان‌یافته که شامل فرآیندهایی است که به آن امکان می‌دهد تا بازده‌های خود را به طور معمولی از طریق ارزشیابی عملکرد و تعدیل، کنترل نماید.

حافظه‌ی حسی: حفظ و نگهداری مختصری از اطلاعاتی که به طور اولیه درک شده‌اند؛ به طور نمونه در شکل دیداری یا شنیداری.

ترتیب و توالی: فرآیند ترتیب و توالی دهی به فعالیت‌ها و محتوای آموزشی.

شکل دهی: آموزش تدریجی سازواره‌ها برای عمل کردن به رفتار مطلوب از طریق تقویت متوالی تقریبی آن رفتار.

حافظه‌ی کوتاه مدت: حافظه‌ی فعال را مشاهده نمایید.

شناخت موقعیتی: یک رویکرد کلی برای آموزش که اکتساب و توسعه‌ی دانش را به عنوان فرهنگ‌پذیری اکتسابی از طریق درگیری در فعالیت‌های اصیل در مقابل ارائه انتزاعی اطلاعات می‌بیند.

سازنده‌گرایی اجتماعی: این باور که «یادگیری موثر از طریق تعامل با و پشتیبانی از افراد و اشیاء در جهان واقعی اتفاق می‌افتد.» (هیکی، ۱۹۹۷، ص ۱۷۵) و همچنین باوری که معنا از دیدگاه‌های چندگانه مورد مذاکره قرار می‌گیرد.

فناوری شبکه‌سازی اجتماعی: ابزارهایی که هوش جمعی را از طریق مذاکره‌ی اجتماعی تسهیل می‌کند در زمانی که مشارکت‌کنندگان در یک هدف متداول یا عمل مشترک درگیر شوند (گاناواردنا و همکاران، ۲۰۰۹، ص ۶)؛ اعم از رسانه‌هایی همچون وبلاگ‌ها، پادکست‌ها، بلاگ-های صوتی و ویکی‌ها.

حضور اجتماعی: تا چه حد افراد احساس می‌کنند که به طور فیزیکی در طول تعاملات یادگیری از راه دور حضور دارند.

داربست نرم^۱: یک سازواری پشتیبانی موقعیتی و پویا که نیازمند معلمانی است تا به طور مستمر تشخیص دهند که پشتیبانی برای یادگیرندگان نشان مناسب و به موقع است.

برنامه درسی مارپیچی: یک برنامه آموزشی که به بررسی و ایجاد براساس ایده‌های مبنایی به طور مکرر می‌پردازد تا دانش آموزان به طور کامل محتوا را فهمیده و اکتساب نمایند.

انشعاب توجه^۳: پدیده‌ای که در طول فرآیند یادگیری اتفاق می‌افتد، به‌ویژه هنگامی که اطلاعات آموزشی در ابعاد دیداری و شنیداری ارائه می‌شود.

برنامه‌ریزی راهبردی: برنامه‌ریزی سطح فراکلان را مشاهده نمایید.

دانش ساختاری: دانشی از این که چگونه مفاهیم در درون یک حوزه به طور درونی به هم وابسته می‌شوند (جاناسن، بیزنر و یاسی، ۱۹۹۳، ص ۴).

ترتیب و توالی استنتاجی^۴: مرتب‌سازی وظایف آموزشی که بر مبنای روابط پیش‌نیاز آن‌ها و اغلب از طریق یادگیری سلسله‌مراتبی هدایت می‌شود.

خرده‌نظام: ساختارهای مولفه‌های سازمان‌یافته از نظام مورد نظر و قابل شناسایی که بیشتر به اهداف و عملکردها محدود شده‌اند.

ارزشیابی تراکمی: گردآوری اطلاعات بر مبنای اثربخشی یک مداخله‌ی آموزشی یا غیرآموزشی برای تعیین ارزش مداخله یا ارائه پیشنهاداتی درباره‌ی حفظ و نگهداری آن است. (ریچی، کلاین، ۲۰۰۷، ص ۱۵۹).

1- Podcasting

2-Soft scaffold

3- Split attention

4- Subsumptive sequencing

راهبردهای آموزشی ریشه‌یابی^۱: آن دسته از فونمی که پشتیبانی را برای دانش‌آموزان با دانش قبلی اندک و راهبردهای یادگیری کم فراهم می‌آورند.

نظام برتر^۲: نظامی فراگیر و ساختار سازمان یافته‌ای از افراد، اشیاء و فرآیندها که در بردارنده‌ی نظام مورد نظر است.

نماد نظام: روش یا سبکی که در آن اطلاعات ساختاریافته و ارائه می‌گردند؛ ممکن است شامل بازنمایی‌های فیزیکی، فرهنگی و یا روانشناسی باشد.

مدل‌های نمادین: یک بازنمایی گرافیکی از شیء به کار رفته به عنوان بازنمایی ریاضیات از فرآیند مورد استفاده برای تحلیل و طراحی است.

یادگیری هم‌زمان: شکلی از ارتباطات که تعامل در زمان واقعی و با استفاده از ابزارهایی همچون ویدئو کنفرانس و گفتگوی اینترنتی نوشتاری^۳ اتفاق می‌افتد (کلاین و همکاران، ۲۰۰۴، ص ۱۲۹).

نظام: مجموعه‌ای از اشیاء و روابط بین آنها بایکدیگر و بین خصیصه‌هایشان است (هال و فاگن، ۱۹۷۵، ص ۵۲).

تحلیل نظام: یک فرآیند دو مرحله‌ای که شامل تعیین مولفه‌ی بخش‌های نظام و روابط بین بخش‌ها و کل آن است.

ترکیب نظام: فرآیندی که نظام‌های جدیدی را خلق می‌کند و این از طریق ایجاد روابط بین اشیاء یا فرآیندهای موجود یا تعیین اشیاء یا فرآیندهای جدید و روابطشان اتفاق می‌افتد.

رویکرد نظام‌ها: یک رویه‌ای علمی، نظام‌مند و عقلانی برای بهینه‌سازی بازده‌های یک سازمان یا ساختار از طریق پیاده‌سازی مجموعه‌ای از عملیات‌های مرتبط برای مطالعه نظام موجود، حل مسائل و توسعه یا تعدیل نظام‌های موجود است (ریان، ۱۹۷۵، ص ۱۲۱).

برنامه‌ریزی تاکتیکی: برنامه‌ریزی در سطح کلان را ملاحظه نماید.

تحلیل وظیفه: فرآیندی که برای تعیین این به کار می‌رود که یک شغل یا رویه چگونه اجرا می‌شود؛ به طور نمونه به عنوان یک روش برای تعیین محتوا به کار می‌رود.

1- Supplantive instructional strategies

2-Suprasystem

3- Chat

طبقه‌بندی: رده‌بندی داده‌ها در یک سلسله مراتب برای نشان دادن روابطشان است (راس - ایفت، بابر، دی لا تیجا، فاکسون و کوزاکا، ۲۰۰۸، ص ۱۷۱).

سازواری تدریس: یک ابزار مکانیکی که آموزش را انتقال داده، دانش را آزمون کرده و بازخورد بلافاصله را تدارک می‌بیند؛ اغلب شامل آموزش برنامه‌ای است.

محیط یادگیری بهبود یافته از نظر تکنولوژی: یادگیرنده محوری و مجموعه‌ی آموزشی با کنترل یادگیرنده که در آن «دانشجویان مهارت‌ها یا دانش را معمولاً با کمک معلمان یا تسهیل‌گران، ابزارهای پشتیبانی یادگیری و منابع تکنولوژیکی کسب می‌کنند» (وانگ و هانافین، ۲۰۰۵، ص ۵).

روش‌های تفکر با صدای بلند: یک راهبرد پژوهشی که در آن مشارکت‌کنندگان مادامی که وظیفه را انجام می‌دهند، آنچه را که درباره آن فکر می‌کنند نیز با صدای بلند توضیح می‌دهند (ریچی و کلاین، ۲۰۰۷، ص ۱۶۰).

انتقال: کاربرد دانش و مهارت‌های کسب شده از طریق آموزش و اغلب بردن در محیط کار است.

بافت انتقال: مجموعه و محیطی که در آن اطلاعات آموخته شده به کار می‌روند و مورد استفاده قرار می‌گیرند.

انتقال کارآموزی: انتقال را ملاحظه فرماید.

بازخورد تصدیقی: اطلاعاتی که خواه پاسخ درست باشد یا اشتباه بر آن صحنه می‌گذارد.

واقعیت مجازی: یک محیط مبتنی بر رایانه که جهان واقعی یا خیالی را شبیه‌سازی کرده و تجارب دیداری، شنیداری یا لامسه‌ای را فراهم می‌آورد.

زبان مجازی: ابزاری برای ارائه ایده‌ها از طریق استفاده از تصاویر، گرافیک‌ها، آیکون‌ها یا دیگر ابزارهای غیر کلامی و مبتنی بر اصول ادراک.

آموزش مبتنی بر وب: یادگیری برخط را مشاهده فرماید.

مسأله کاملاً ساختاریافته: موقعیت ایجاد عدم تعادل شناختی که یک راه‌حل شناخته شده دارد و نیازمند کاربرد تعداد ثابتی از مفاهیم، قواعد و اصول است.

واژنامه / ۳۶۳

راهبرد ترتیب و توالی دهی به کل وظیفه: یک رویکرد برای مرتب‌سازی که در آن کارآموزی بلافاصله با وظایف یادگیری بر اساس نسخه‌ی ساده‌ای از وظایف جهان واقعی شروع می‌شود (ون مرینور و کریشنر، ۲۰۰۷، ص ۲۹۲).

حافظه‌ی فعال: ذخیره‌ی بلندمدت میزان محدودی از اطلاعات برای استفاده آنی، تمرین و تکرار یا رمزگذاری است.

References

- Adelskold, G., Alklett, K., Axelsson, R., & Blomgren, G. (1999). Problem-based distance learning of energy issues via computer network. *Distance Education, 20*(1), 129–143.
- Albanese, M. A., & Mitchell, S. (1993). Problem-based learning: A review of literature on its outcomes and implementation issues. *Academic Medicine, 68*(1), 52–81.
- Albion, P., & Maddux, C. (2007). Editorial: Networked knowledge: Challenges for teacher education. *Journal of Technology and Teacher Education, 15*(3), 303–310.
- Allen, W. H. (1956). Audio-visual materials. *Review of Educational Research, 26*(2), 125–156.
- Allen, W. H. (1959). Research on new educational media: Summary and problems. *Audio Visual Communication Review, 7*(2), 83–96.
- Allen, W. H. (1971). Instructional media research: Past, present, and future. *Audio Visual Communication Review, 19*(21), 5–18.
- Allen, W. H. (1975). Intellectual abilities and instructional media design. *Audio Visual Communication Review, 23*(2), 139–170.
- Alvesson, M. (1982). The limits and shortcomings of humanistic organization theory. *Acta Sociologica, 25*(2), 117–131.
- Andrews, D. H., & Goodson, L. A. (1980). A comparative analysis of models of instructional design. *Journal of Instructional Development, 3*(4), 2–16.
- Angeli, C. (2008). Distributed cognition: A framework for understanding the role of computers in classroom teaching and learning. *Journal of Research on Technology in Education, 40*(3), 271–279.
- Arts, J. A. R., Gijsselaers, W. H., & Segers, M. S. R. (2002). Cognitive effects of an authentic computer-supported, problem-based learning environment. *Instructional Science, 30*, 465–495.
- Atkinson, J. W. (1966). Motivational determinants of risk-taking behavior. In J. W. Atkinson & N. T. Feather (Eds.), *A theory of achievement motivation* (pp. 11–29). New York: Robert E. Krieger Publishing Company, Inc.
- Atkinson, J. W., & Raynor, J. O. (1974). *Motivation and achievement*. New York: V.H. Winston & Sons Publishers.
- Atkinson, R. C., & 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* (Vol. 2) (pp. 89–195). New York: Academic Press.
- Ausubel, D. P. (1978). In defense of advance organizers: A reply to the critics. *Review of Educational Research, 48*(2), 251–257.
- Baker, R., & Dwyer, F. (2000). A meta-analytic assessment of the effect of visualized instruction. *International Journal of Instructional Media, 27*(4), 417–426.
- Banathy, B. H. (1968). *Instructional systems*. Palo Alto, CA: Fearon Publishers.

- Banathy, B. H. (1996). Systems inquiry and its application in education. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research for educational communications and technology* (pp. 74–92). New York: Simon & Schuster Macmillan.
- Bandura, A. (1973). *Aggression: A social learning process*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1977a). *Social learning theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1977b). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84, 191–215.
- Bandura, A. (1978). The self-esteem in reciprocal determinism. *American Psychologist*, 37, 122–147.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Barritt, C., & Alderman, F. L. (2004). *Creating a reusable learning objects strategy: Leveraging information and learning in a knowledge economy*. San Francisco: Pfeiffer, A Wiley Imprint.
- Barry, A. M. S. (1997). *Visual intelligence: Perception, image, and manipulation in visual communication*. Albany, NY: State University of New York Press.
- Bednar, A. K., Cunningham, D., Duffy, T. M., & Perry, J. D. (1992). Theory into practice: How do we link? In T. M. Duffy & D. H. Jonassen (Eds.), *Constructivism and the technology of instruction: A conversation* (pp. 17–34). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Beldarrain, Y. (2006). Distance education trends: Integrating new technologies to foster student interaction and collaboration. *Distance Education*, 27(2), 139–153.
- Bennett, F. (1999). *Computers as tutors solving the crisis in education*. Sarasota, FL: Faben.
- Berlo, D. (1960). *The process of communication*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Bertalanffy, L. von (1968). *General system theory: Foundations, development, applications*. New York: George Braziller.
- Binder, C. (1993). Behavioral fluency: A new paradigm. *Educational Technology*, 33(10), 8–14.
- Binder, C. (1996). Behavioral fluency: Evolution of a new paradigm. *Behavioral Analyst*, 19(2), 163–197.
- Bittle, C. N. (1936). *Reality and the mind: Epistemology*. Milwaukee, WI: The Bruce Publishing Company.
- Blalock, H. M. (1969). *Theory construction: From verbal to mathematical formulations*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, Inc.
- Block, J. H., & Burns, R. B. (1976). Mastery learning. *Review of Research in Education*, 4(1), 3–49.
- Bloom, B. S. (Ed.) (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals, Handbook I: Cognitive domain*. New York: David McKay Company, Inc.
- Bloom, B. S. (1971). Learning for mastery. In B. S. Bloom, J. T. Hasting, & G. F. Madaus (Eds.), *Handbook on formative and summative evaluation of student learning* (pp. 43–57). New York: McGraw-Hill.
- Bloom, B. S. (1976). *Human characteristics and school learning*. New York: McGraw-Hill.
- Boulding, K. (1964). General systems as a point of view. In M. C. Mesarović (Ed.), *Views on general systems theory: Proceedings of the Second Systems Symposium at Case Institute of Technology* (pp. 25–38). New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Bower, G. H., & Hilgard, E. R. (1981). *Theories of Learning* (5th ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Branson, R. K. (1975). *Inter-service procedures for instructional systems development: Executive summary and model*. Tallahassee, FL: Center for Educational Technology, Florida State University. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 122022).
- Brethower, D. (1999). Human performance interventions of a noninstructional nature. In H. Stolovitch & E. Keeps (Eds.), *Handbook of human performance technology* (2nd ed.) (pp. 319–320). San Francisco: Jossey-Bass.
- Brethower, D. (2000). Integration theory, research and practice in human performance technology. *Performance Improvement*, 39(4), 33–43.
- Briggs, L. J. (1970). *Handbook of procedures for the design of instruction*. Pittsburgh, PA: American Institutes for Research.
- Briggs, L. J. (1977). *Instructional design: Principles and applications*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Briggs, L. J., Gagné, R. M., & May, M. A. (1967). A procedure for choosing media for instruction. In L. J. Briggs, P. L. Campeau, R. M. Gagné, & M. A. May (Eds.), *Instructional media: A procedure for the design of multi-media instruction, a critical review of research and suggestions for future research* (pp. 28–52). Pittsburgh, PA: American Institutes for Research.
- Brinkerhoff, R. O. (1988). An integrated evaluation model for HRD. *Training and Development Journal*, 42(2), 66–68.
- Brown, A., & Green, T. D. (2006). *The essentials of instructional design: Connecting fundamental principles with process and practice*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, Inc.

- Brown, H. I. (2005). Empiricism. In T. Honderich (Ed.), *The Oxford guide to philosophy* (pp. 242-245). New York: Oxford University Press, Inc.
- Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18(1), 32-42.
- Bruner, J. S. (1960). *The process of education*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bruner, J. S. (1990). *Acts of meaning*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bruner, J. S. (2006). *In search of pedagogy*. New York: Routledge.
- Brush, T., & Saye, J. (2000). Design, implementation, and evaluation of student-centered learning: A case study. *Educational Technology Research and Development*, 48(2), 79-100.
- Burge, T. (1979). Individualism and the mental. *Midwest Studies in Philosophy*, 4, 73-121.
- Burton, J. K., Moore, D. M., & Magliaro, S. G. (2004). Behaviorism and instructional technology. In D. Jonassen (Ed.), *Handbook of research for educational communications and technology* (2nd ed.) (pp. 3-36). New York: Simon & Schuster Macmillan.
- Caffarella, E. P., & Fly, K. (1992). Developing a knowledge base and taxonomy in instructional technology. In M. R. Simonson & K. Jurasek (Eds.), *14th Annual Proceedings of Selected Research and Development Presentations at the 1992 National Convention of the Association for Educational Communications and Technology* (pp. 95-102). Ames, IA: Iowa State University. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 347977).
- Caladine, R. (2008). *Enhancing e-learning with media-rich content and interactions*. Hershey, PA: Information Sciences Publishing.
- Campbell, J. (1982). *Grammatical man*. New York: Simon and Schuster.
- Campeau, P. L. (1967). Selective review of literature on audiovisual media of instruction. In L. J. Briggs, P. L. Campeau, R. M. Gagné, & M. A. May (Eds.), *Instructional media: A procedure for the design of multi-media instruction, a critical review of research and suggestions for future research* (pp. 99-142). Pittsburgh, PA: American Institutes for Research.
- Campos, M. N. (2007). Ecology of meanings: A critical constructivist communication model. *Communication Theory*, 17(4), 386-410.
- Carlson, P., & Davis, B. (1998). An investigation of media selection among directors and managers: From "self" to other orientation. *MIS Quarterly*, 22(3), 335-363.
- Carrier, C. A., & Sales, G. C. (1987). A taxonomy for the design of computer-based instruction. *Educational Technology*, 27(10), 15-17.
- Carroll, J. B. (1963). A model of school learning. *Teacher's College Record*, 64, 723-733.
- Carroll, J. B. (1989). The Carroll model: A 25-year retrospective and prospective review. *Educational Researcher*, 18(1), 26-31.
- Carroll, W., & Bandura, A. (1982). The role of visual monitoring in observation learning of action patterns: Making the unobservable observable. *Journal of Motor Behavior*, 14, 153-167.
- Cennamo, K. (2003). Design as knowledge construction: Constructing knowledge of design. *Computers in the Schools*, 20(4), 13-35.
- Cennamo, K. S., Abell, S. K., & Chung, M. (1996). Designing constructivist materials: A layers of negotiation model. *Educational Technology*, 36(7), 39-48.
- Cennamo, K., & Kalk, D. (2005). *Real world instructional design*. Belmont, CA: Thomson/Wadsworth.
- Cervero, R. M., & Wilson, A. L. (1994). *Planning responsibly for adult education: A guide to negotiating power and interests*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Chen, C.-I., Calinger, M., Howard, B. C., & Oskorus, A. (2008). Design principles for 21st century educational technology: Connecting theory and practice. *International Journal of Information and Communication Technology Education*, 4(4), 19-30.
- Cho, K., & Jonassen, D. H. (2002). The effects of argumentation scaffolds on argumentation and problem solving. *Educational Technology Research and Development*, 50(2), 5-22.
- Chou, C.-T. (2001). *Student interaction in a collaborative distance-learning environment: A model of learner-centered computer-mediated interaction* (University of Hawaii). Retrieved from Dissertations & Theses: Full Text (Publication No. AAT 3005200).
- Churchill, D. (2007). Towards a useful classification of learning objects. *Educational Technology Research and Development*, 55(5), 479-497.
- Churchman, C. W. (1964). An approach to general systems theory. In M. C. Mesarović (Ed.), *Views on general systems theory: Proceedings of the Second Systems Symposium at Case Institute of Technology* (pp. 173-175). New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Churchman, C. W. (1965/1996). On the design of educational systems. *Audiovisual Instruction*, 10(5), 361-365. (Reprinted in D. P. Ely & T. Plomp [Eds.] [1996] *Classic Writings on Instructional Technology* [pp. 39-46]. Englewood, CO: Libraries, Unlimited, Inc.).

- Clariana, R. B., Wagner, D., & Murphy, L. C. (2000). Applying a connectionist description of feedback timing. *Educational Technology Research and Development*, 48(3), 5–21.
- Clark, R. E. (1983). Reconsidering research on learning from media. *Review of Educational Research*, 53(4), 445–459.
- Clark, R. E., & Estes, F. (2002). *Turning research into results: A guide to selecting the right performance solutions*. Atlanta, GA: Center for Effective Performance.
- Clark, R. C., & Nguyen, F. (2008). Behavioral, cognitive and technological models for performance improvement. In J. M. Spector, M. D. Merrill, J. van Merriënboer, & M. P. Driscoll (Eds.), *Handbook of research on educational communications and technology* (3rd ed.) (pp. 507–524). New York: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Clark, R. E., & Salomon, G. (1986) Media in teaching. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (3rd ed.) (pp. 464–478). New York: Macmillan Publishing Company.
- Coats, L. (1985). *The effect of Gagne's nine instructional events on posttest and retention test scores among high school students* (University of North Carolina at Chapel Hill). Retrieved from Dissertations & Theses: Full Text (Publication No. AAT 8605585).
- Cobb, P. (1994). Where is the mind? Constructivist and sociocultural perspectives on mathematical development. *Educational Researcher*, 23, 13–20.
- Cobb, T. (1997). Cognitive efficiency: Toward a revised theory of media. *Educational Technology Research and Development*, 45(4), 21–35.
- Conn, C. A., & Gitonga, J. (2004). The status of training and performance research in the AECT journals. *TechTrends*, 48(2), 16–21.
- Connolly, P. E. (2005). Virtual reality & immersive technology in education. *International Journal of Information and Communication Technology Education*, 1(1), 12–18.
- Cortes, F., Przeworski, A., & Sprague, J. (1974). *Systems analysis for social scientists*. New York: John Wiley & Sons.
- Czaja, S. J., Charness, M., Fisk, A. D., Hertzog, C., Nair, S. N., Rogers, W. A., et al. (2006). Factors predicting the use of technology: Findings from the Center for Research and Education on Aging and Technology Enhancement (CREATE). *Psychology and Aging*, 21(2), 333–352.
- Daft, R. L., Lengel, R. H., & Trevino, L. K. (1987). Message equivocality, media selection, and manager performance: Implications for information systems. *MIS Quarterly*, 11(3), 355–366.
- Dale, E. (1946). *Audio-visual methods in teaching*. New York: The Dryden Press.
- Davis, E. A., & Linn, M. C. (2000). Scaffolding students' knowledge integration: Prompts for reflection in KIE. *International Journal of Science Education*, 22, 819–837.
- Dean, P. (1999). Designing better organization with human performance technology and organizational development. In H. Stolovitch & E. Keeps (Eds.), *Handbook of human performance technology* (2nd ed.) (pp. 321–323). San Francisco: Jossey-Bass.
- Dean, P., & Ripley, D. E. (1997). *Performance improvement pathfinders: Models for organizational learning*. Washington, DC: International Society for Performance Improvement.
- DeGennaro, D. (2008). Learning designs: An analysis of youth-initiated technology use. *Journal of Research on Technology in Education*, 41(1), 1–20.
- Dempsey, J. V., & Sales, G. C. (1993). *Interactive instruction and feedback*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Dennen, V. P. (2004). Cognitive apprenticeships in educational practice. In D. Jonassen (Ed.), *Handbook of research for educational communications and technology* (2nd ed.) (pp. 813–828). New York: Simon & Schuster Macmillan.
- Department of the Air Force. (1979). *Instructional system development AF manual 50-2*. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office.
- Department of the Navy, Chief of Naval Education and Training. (1980). *User manual, Author training course, NAVEDTRA 10003*. Washington, D.C.: Author.
- Design-Based Research Collective. (2003). Design-based research: An emerging paradigm for educational inquiry. *Educational Researcher*, 32(1), 5–8.
- Dessinger, J. C., & Moseley, J. L. (2004). *Confirmative evaluation: Practical strategies for valuing continuous improvement*. San Francisco: Pfeiffer.
- Deterline, W. A., & Rosenberg, M. J. (1992). *Workplace productivity: Performance technology success stories*. Washington, DC: International Society for Performance Improvement.
- Diamond, R. M. (1989). *Designing and improving courses and curricula in higher education*. San Francisco: Jossey-Bass. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 304 056).
- Dick, W. (1987). A history of instructional design and its impact on educational psychology. In J. A. Glover & R. R. Ronning (Eds.), *Historical foundations of educational psychology* (pp. 183–202). New York: Plenum Press.

- Dick, W., & Carey, L. (1978). *The systematic design of instruction*. Glenview, IL: Scott, Foresman and Company.
- Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2009). *The systematic design of instruction* (7th ed.). Upper Saddle River, NJ: Merrill.
- Dick, W., & Johnson, R. B. (2007). Evaluation in instructional design: The impact of Kirkpatrick's four-level model. In R. A. Reiser & J. V. Dempsey (Eds.), *Trends and Issues in Instructional Design and Technology* (2nd ed.) (pp. 94–103). Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice-Hall.
- Dick, W., & Wager, W. (1998). Preparing performance technologists: The role of a university. In P. J. Dean & D. E. Ripley (Eds.), *Performance improvement interventions: Performance technologies in the workplace* (pp. 239–251). Washington, DC: International Society for Performance Improvement.
- Diesing, P. (1991). *How does social science work? Reflections on practice*. Pittsburgh, PA: University of Pittsburgh Press.
- Doty, C. R. (1969). *The effect of practice and prior knowledge of educational objectives on performance* (Ohio State University). Retrieved from Dissertations & Theses: Full Text (Publication No. AAT 6904876).
- Drack, M., & Apfalter, W. (2007). Is Paul A. Weiss' and Ludwig von Bertalanffy's system thinking still valid today? *Systems Research and Behavioral Science*, 24, 537–546.
- Dresang, E. T., Gross, M., & Holt, L. (2007). New perspectives: An analysis of gender, net-generation children, and computers. *Library Trends*, 56(2), 360–386.
- Driscoll, M. P. (2005). *Psychology of learning for instruction* (3rd ed.). Boston, MA: Pearson Education, Inc.
- Driscoll, M. P. (2007). Psychological foundations of instructional design. In R. A. Reiser & J. V. Dempsey (Eds.), *Trends and Issues in Instructional Design and Technology* (2nd ed.) (pp. 36–44). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
- Dubin, R. (1969). *Theory building*. New York: The Free Press.
- Duchastel, P. C. (1980). Research on illustrations in text: Issues and perspectives. *Educational Communication and Technology Journal*, 28(4), 283–287.
- Duchastel, P. C. (1982). Textual display techniques. In D. H. Jonassen (Ed.), *The technology of text: Principles for structuring, designing, and displaying text, Volume One* (pp. 167–192). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Duffy, T. M., & Cunningham, D. J. (1996). Constructivism: Implications for the design and delivery of instruction. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research for educational communications and technology* (pp. 170–198). New York: Simon & Schuster Macmillan.
- Duffy, T. M., & Jonassen, D. H. (1992). Constructivism: New implications for instructional technology. In T. M. Duffy & D. H. Jonassen (Eds.), *Constructivism and the technology of instruction: A conversation* (pp. 1–16). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Eastmond, D. (1995). *Alone but together: Adult distance study through computer conferencing*. Cresskill, NJ: Hampton Press.
- Edelson, D. C., Gordin, D. N., & Pea, R. D. (1999). Addressing the challenges of inquiry-based learning through technology and curriculum design. *The Journal of the Learning Sciences*, 8(3&4), 391–450.
- Edwards, L. (1982). Delivering health education programs. *Health Values: Achieving High Level Wellness*, 6(6), 13–19.
- Ellington, H., & Harris, D. (1986). *Dictionary of instructional technology*. London: Kogan Page.
- Emission, G. A. (2004). Pragmatism, adaptation, and total quality management: Philosophy and science in the service of managing continuous improvement. *Journal of Management in Engineering*, 20(2), 56–61.
- Ericsson, K. A., & Chase, W. C. (1982). Exceptional memory. *American Scientist*, 70, 607–615.
- Ertmer, P. A., Evenbeck, E., Cennamo, K. S., & Lehman, J. D. (1994). Enhancing self-efficacy for computer technologies through the use of positive classroom experiences. *Educational Technology Research and Development*, 42(3), 45–62.
- Fawcett, J. (1989). *Analysis and evaluation of conceptual models of nursing* (2nd ed.). Philadelphia, PA: F. A. Davis Company.
- Finn, J. D. (1957a). Automation and education: I: General Aspects. *Audio Visual Communication Review*, 5(1), 343–360.
- Finn, J. D. (1957b). Automation and education: II: Automatizing the classroom – Background of the effort. *Audio Visual Communication Review*, 5(2), 451–467.
- Finn, J. D. (1960). Automation and education: III: Technology and the instructional process. *Audio Visual Communication Review*, 8(1), 5–26.
- Fleming, M. L. (1987). Displays and communication. In R. M. Gagné (Ed.), *Instructional technology: Foundations* (pp. 233–260). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Foshay, W. R., & Moller, L. (1992). Advancing the field through research. In H. Stolovitch & E. Keeps (Eds.), *Handbook of human performance technology* (pp. 701–714). San Francisco: Jossey-Bass.

- Foshay, W., Moller, L., Schwen, T., Kalman, H., & Haney, D. (1999). Research in human performance technology. In H. Stolovitch & E. Keeps (Eds.), *Handbook of human performance technology* (2nd ed.) (pp. 895-914). San Francisco: Jossey-Bass.
- Fox, E. J. (2008). Contextualistic perspectives. In J. M. Spector, M. D. Merrill, J. van Merriënboer, & M. P. Driscoll (Eds.), *Handbook of research on educational communications and technology* (3rd ed.) (pp. 55-66). New York: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Fox, E. J., & Klein, J. D. (2003). What should instructional designers and technologists know about human performance technology? *Performance Improvement Quarterly*, 16(3), 87-98.
- Fox, R. (2001). Constructivism examined. *Oxford Review of Education*, 27(1), 23-35.
- Gage, N. L. (1978). *The scientific basis of the art of teaching*. New York: Teachers College Press.
- Gagné, R. M. (1964). Problem solving. In A. W. Melton (Ed.), *Categories of human learning* (pp. 293-317). New York: Academic Press.
- Gagné, R. M. (1965). *The conditions of learning*. New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- Gagné, R. M. (1968/2000a). Contributions of learning to human development. *Psychological Review*, 75, 177-191. (Reprinted in R. C. Richey (Ed.), *The Legacy of Robert M. Gagné*. Syracuse, NY: ERIC Clearinghouse on Information & Technology).
- Gagné, R. M. (1968/2000b). Learning hierarchies. *Educational Psychologist*, 6, 1-9. (Reprinted in R. C. Richey (Ed.), *The Legacy of Robert M. Gagné*. Syracuse, NY: ERIC Clearinghouse on Information & Technology).
- Gagné, R. M. (1972/2000). Domains of learning. *Interchange*, 3, 1-8. (Reprinted in R. C. Richey (Ed.), *The Legacy of Robert M. Gagné*. Syracuse, NY: ERIC Clearinghouse on Information & Technology).
- Gagné, R. M. (1973). Learning and instructional sequence. In F. N. Kerlinger (Ed.), *Review of research in education, Vol.1* (pp. 3-33). Itasca, NY: Peacock.
- Gagné, R. M. (1984). Learning outcomes and their effects: Useful categories of human performance. *American Psychologist*, 39, 377-385.
- Gagné, R. M. (1985). *The conditions of learning* (4th ed.). New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Gagné, R. M., Briggs, L. J., & Wager, W. W. (1992). *Principles of instructional design* (4th ed.). Fort Worth, TX: Harcourt Brace Jovanovich College Publishers.
- Gagné, R., & Medsker, K. (1996). *The conditions of learning: Training applications*. Fort Worth, TX: Harcourt Brace.
- Gagné, R. M., & Merrill, M. D. (1990). Integrative goals for instructional design. *Educational Technology Research and Development*, 38(1), 23-30.
- Gagné, R. M., Wager, W. W., Golas, K. C., & Keller, J. M. (2005). *Principles of instructional design* (5th ed.). Belmont, CA: Wadsworth/Thomson Learning.
- Garavaglia, P. L. (1980). How to ensure transfer of training. *Training & Development*, 47(10), 63-68.
- Garner, R., Gillingham, M., & White, C. (1989). Effects of "seductive details" on macroprocessing and microprocessing in adults and children. *Cognition and Instruction*, 6(1), 41-57.
- Geiger, S., & Reeves, B. (1993). The effects of scene changes and semantic relationships on attention to television. *Communication Research*, 20(2), 155-175.
- Geis, G. L. (1986). Human performance technology. In M. E. Smith (Ed.), *Introduction to performance technology (Volume 1)*. Washington, DC: National Society for Performance and Instruction, 1-20.
- Geis, G. L., & Smith, M. E. (1992). The function of evaluation. In H. Stolovitch & E. Keeps (Eds.), *Handbook of human performance technology* (pp. 130-150). San Francisco: Jossey-Bass.
- Gerber, M., Grundt, S., & Grote, G. (2008). Distributed collaboration activities in a blended learning scenario and the effects on learning performance. *Journal of Computer-Assisted Learning*, 24(3), 232-244.
- Gery, G. (1991). *Electronic performance support systems*. Tolland, MA: Gery Associates.
- Gijbels, D., Dochy, F., Van den Bossche, P., & Segers, M. (2005). Effects of problem-based learning: A meta-analysis from the angle of assessment. *Review of Educational Research*, 75(1), 27-61.
- Gilbert, N. J., & Driscoll, M. P. (2002). Collaborative knowledge building: A case study. *Educational Technology Research and Development*, 50(1), 59-79.
- Gilbert, T. F. (1996). *Engineering worthy performance*. Amherst, MA: HRD Press.
- Ginsburg, H., & Opper, S. (1979). *Piaget's theory of intellectual development* (2nd ed.). Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, Inc.
- Glass, G. (1976). Primary, secondary, and meta-analysis of research. *Educational Researcher*, 5(10), 3-8.
- Glynn, S. M., Britton, B. K., & Tillman, M. H. (1985). Typographical cues in text: Management of the reader's attention. In D. H. Jonassen (Ed.), *The technology of text: Principles for structuring, designing, and displaying text, Volume Two* (pp. 192-209). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Gordon, M. (2009). Between constructivism and connectedness. *Journal of Teacher Education*, 59(4), 322-332.
- Gordon, S. E. (1994). *Systematic training program design: Maximizing effectiveness and minimizing liability*. Englewood Cliffs, NJ: PTR Prentice Hall.

- Grabowski, B. L. (1995). Message design: Issues and trends. In G. J. Anglin (Ed.), *Instructional technology: Past, present, and future* (2nd ed.) (pp. 222–232). Englewood, CO: Libraries Unlimited, Inc.
- Grabowski, B. L. (2004). Generative learning contributions to the design on instruction and learning. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research for educational communications and technology* (2nd ed.) (pp. 719–743). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Graesser, A. C., Chipman, P., & King, B. G. (2008). Computer-mediated technologies. In J. M. Spector, M. D. Merrill, J. van Merriënboer, & M. P. Driscoll (Eds.), *Handbook of research on educational communications and technology* (3rd ed.) (pp. 211–224). New York: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Gredler, M. E. (2001). *Learning and instruction: Theory to practice* (4th ed.). Upper Saddle River, NJ: Merrill Prentice Hall.
- Gredler, M. E. (2004). Games and simulations and their relationship to learning. In D. Jonassen (Ed.), *Handbook of research on educational communications and technology* (2nd ed.) (pp. 571–581). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Greenbaum, H. H., & Falcione, R. L. (1980). Organizational communication research: An exploratory application of a conceptual model for an organized knowledge base. A paper presented at the 40th annual meeting of The Academy of Management. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 199919).
- Gropper, G. L. (1976). A behavioral perspective of media selection. *Audio-Visual Communication Review*, 24(2), 157–186.
- Guerra, I. (2001). Performance improvement based on results: Is our field adding value? *Performance Improvement Quarterly*, 40(1), 6–10.
- Guerra-Lopez, I. (2007). *Evaluating impact: Evaluation and continual improvement for performance improvement practitioners*. Amherst, MA: HRD Press.
- Gunawardena, C. N., Hermans, M. B., Sanchez, D., Richmond, C., Bohley, M., & Tuttle, R. (2009). A theoretical framework for building online communities of practice with social networking tools. *Educational Media International*, 46(1), 3–16.
- Gustafson, K. L., & Branch, R. M. (2002). *Survey of instructional development models* (4th ed.). Syracuse University, Syracuse, NY: ERIC Clearinghouse on Information & Technology.
- Gustafson, K. L., & Branch, R. M. (2007). What is instructional design? In R. A. Reiser & J. V. Dempsey (Eds.), *Trends and issues in instructional design and technology* (pp. 10–16). Upper Saddle River, NJ: Pearson/Merrill Prentice Hall.
- Guthrie, E. R. (1960). *The psychology of learning*. Gloucester, MA: Peter Smith.
- Hakkinen, P. (2002). Challenges for design of computer-based learning environments. *British Journal of Educational Technology*, 33(4), 461–469.
- Hall, A. D., & Fagen, R. E. (1975). Definition of system. In B. D. Ruben & J. Y. Kin (Eds.), *General systems theory and human communication* (pp. 52–65). Rochelle Park, NJ: Hayden Book Company, Inc.
- Hamlyn, D. W. (2005). Idealism, philosophical. In T. Honderich (Ed.), *The Oxford guide to philosophy*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Hammond, D. (2002). Exploring the genealogy of systems thinking. *Systems Research and Behavioral Science*, 19, 429–439.
- Hannafin, M. J. (1987). The effects of orienting activities, cueing and practice on learning of computer based instruction. *Journal of Educational Research*, 81(1), 48–53.
- Hannafin, M. J., Hannafin, K. M., Hooper, S. R., Rieber, L. P., & Kini, A. S. (1996). Research on and research with emerging technologies. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research on educational communications and technology* (pp. 378–402). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Hannafin, M. J., Hannafin, K. M., Land, S. M., & Oliver, K. (1997). Grounded practice and the design of constructivist learning environments. *Educational Technology Research and Development*, 45(3), 101–117.
- Hannafin, M. J., & Hill, J. R. (2007). Epistemology and the design of learning environments. In R. A. Reiser & J. V. Dempsey (Eds.), *Trends and Issues in Instructional Design and Technology* (pp. 53–71). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
- Hannafin, M. J., Phillips, T., Rieber, L. P., & Garhart, C. (1987). The effects of orienting activities and cognitive processing time on factual and inferential learning. *Educational Communications and Technology Journal*, 35(2), 75–84.
- Harless, J. H. (1970). *An ounce of analysis is worth a pound of objectives*. Newnan, GA: Harless Performance Guild.
- Harless, J. H. (1994). *Performance quality improvement system*. Newnan, GA: Harless Performance Guild.
- Harre, R. (1960). *An introduction to the logic of the sciences*. London: Macmillan and Co. Ltd.
- Hartley, J. (1996). Text design. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research on educational communications and technology* (pp. 795–820). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

- Hartley, J. (2004). Designing instructional and informational text. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research on educational communications and technology* (2nd ed.) (pp. 917-948). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Haughton, E. C. (1972). Aims: Growing and sharing. In J. B. Jordan & L. S. Robbins (Eds.), *Let's try doing something else kind of thing* (pp. 20-29). Arlington, VA: Council on Exceptional Children.
- Hay, K. E., & Barab, S. A. (2001). Constructivism in practice: A comparison and contrast of apprenticeship and constructionist learning environments. *The Journal of the Learning Sciences*, 10(3), 281-322.
- Heath, R. L., & Bryant, J. (2000). *Human communication theory and research: Concepts, contexts, and challenges* (2nd ed.). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Heinich, R. (1970). *Technology and the management of instruction* (AECT Monograph No. 4). Washington, DC: Association of Educational Communications and Technology.
- Heise, U. K. (2002). Unnatural ecologies: The metaphor of the environment in media theory. *Configurations*, 10(1), 149-200.
- Hickey, D. T. (1997). Motivation and contemporary socio-constructivist instructional perspectives. *Educational Psychologist*, 32(3), 175-193.
- Higgins, N., & Reiser, R. (1985). Selecting media for instruction: An exploratory study. *Journal of Instructional Development*, 8(2), 6-10.
- Hilgard, E. R. (1956). *Theories of learning* (2nd ed.). New York: Appleton-Century Crofts.
- Hill, J. R., Wiley, D., Nelson, L. M., & Han, S. (2004). Exploring research on internet-based learning: From infrastructure to interactions. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research on educational communications and technology* (2nd ed.) (pp. 433-460). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Hmelo, C. E., & Evensen, D. H. (2000). Problem-based learning: Gaining insights on learning interactions through multiple methods of inquiry. In D. Evensen & C. Hmelo (Eds.), *Problem-based learning: a research perspective on learning interactions* (pp. 1-16). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Hoban, C. F., Hoban, C. F., Jr., & Zisman, S. B. (1937). *Visualizing the curriculum*. New York: The Dryden Press, Inc.
- Hoffman, B., & Ritchie, D. (1997). Using multimedia to overcome the problems with problem based learning. *Instructional Science*, 25, 97-115.
- Hogan, K., & Pressley, M. (1997). Scaffolding scientific competencies within classroom communities of inquiry. In K. Hogan & M. Pressley (Eds.), *Scaffolding student learning* (pp. 74-107). Cambridge, MA: Brookline Books.
- Hollan, J., Hustchins, E., & Kirsh, D. (2000). Distributed cognition: Toward a new foundation for human-computer interaction research. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 7(2), 174-196.
- Hong, N. S., Jonassen, D. H., & McGee, S. (2003). Predictors of well-structured and ill-structured problem solving in an astronomy simulation. *Journal of Research in Science Teaching*, 40(1), 6-33.
- Hoover, K. R., & Donovan, T. (1995). *The elements of social scientific thinking* (6th ed.). Belmont, CA: Thomson/Wadsworth.
- Huddleston, J., & Pike, J. (2008). Seven key decision factors for selecting e-learning. *Cognition, Technology & Work*, 10(3), 237-247.
- Huglin, L. M. (2009). HPT roots and branches: Analyzing over 45 years of the field's own citations. *Performance Improvement Quarterly*, 21(4), 95-115.
- Hung, W., & Jonassen, D. H. (2006). Conceptual understanding of causal reasoning in physics. *International Journal of Science Education*, 28(5), 1-21.
- Hutchison, C. S., & Stein, F. (1998). A whole new world of interventions: The performance technologist as integrating generalist. *Performance Improvement*, 37(5), 18-25.
- Januszewski, A. (2001). *Educational technology: The development of a concept*. Englewood, CO: Libraries Unlimited, Inc.
- Johnson, C. (2008). Learning, animated. *Training and Development*, 62(11), 28-31.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2004). Cooperation and the use of technology. In D. Jonassen (Ed.), *Handbook of research for educational communications and technology* (2nd ed.) (pp. 785-811). New York: Simon & Schuster Macmillan.
- Jonassen, D. H. (1992). Evaluating constructivist learning: Do they make a marriage? In T. M. Duffy & D. H. Jonassen (Eds.), *Constructivism and the technology of instruction: A conversation* (pp. 137-148). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Jonassen, D. H. (1997). Instructional design model for well-structured and ill-structured problem-solving learning outcomes. *Educational Technology Research and Development*, 45(1), 65-95.
- Jonassen, D. H. (2000). Toward a design theory of problem-solving. *Educational Technology Research and Development*, 48(4), 63-85.
- Jonassen, D. H. (2003). Designing research-based instruction for story problems. *Educational Psychology Review*, 15(3), 267-269.

- Jonassen, D. H. (2011). *Learning to solve problems: A handbook for designing problem-solving learning environments*. New York: Routledge.
- Jonassen, D. H., Beissner, K., & Yacci, M. (1993). *Structural knowledge: Techniques for representing, conveying, and acquiring structural knowledge*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Jonassen, D. H., & Hannum, W. H. (1986). Analysis of task analysis procedures. *Journal of Instructional Development*, 9(2), 2-12.
- Jonassen, D. H., & Henning, P. (1999). Mental models: Knowledge in the head and knowledge in the world. *Educational Technology*, 39(3), 37-42.
- Jonassen, D. H., Hennon, R. J., Ondrusek, A., Samouilova, M., Spaulding, K. L., Yueh, H.-P. et al. (1997). Certainty, determinism, and predictability in theories of instructional design: Lessons from science. *Educational Technology*, 37(1), 27-34.
- Jonassen, D. H., & Kwon, H. I. (2001). Communication patterns in computer-mediated vs. face-to-face group problem solving. *Educational Technology: Research and Development*, 49(10), 35-52.
- Jonassen, D. H., Peck, K. L., & Wilson, B. G. (1999). *Learning with technology: A constructivist perspective*. Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice Hall.
- Jonassen, D., Previs, T., Christy, D., & Stavulaki, E. (1999). Learning to solve problems on the Web: Aggregate planning in a business management course. *Distance Education*, 20(1), 49-63.
- Jones, T. S., & Richey, R. C. (2000). Rapid prototyping in action: A developmental study. *Educational Technology Research and Development*, 48(2), 63-80.
- Joo, Y.-J., Bong, M., & Choi, H.-J., (2000). Self-efficacy for self-regulated learning, academic self-efficacy, and internet self-efficacy in web-based instruction. *Educational Technology Research and Development*, 48(2), 5-17.
- Joyce, B., & Weil, M. (1986). *Models of Teaching* (3rd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Kanuka, H., & Anderson, T. (1998). On-line interchange, discord, and knowledge construction. *Journal of Distance Education*, 13(1), 57-74.
- Kaplan, A. (1964). *The conduct of inquiry*. San Francisco: Chandler Publishing Company.
- Karagiorgi, Y., & Symeou, L. (2005). Translating constructivism into instructional design: Potential and limitations. *Educational Technology & Society*, 8(91), 17-27.
- Kaufman, R. A. (1970). Systems approaches to education: Discussion and attempted integration. In *Social and technological change: Implications for education*. Eugene, OR: Center for Advanced Study of Educational Administration, University of Oregon.
- Kaufman, R. (2006). *Change, choices, and consequences: A guide to mega thinking and planning*. Amherst, MA: HRD Press.
- Kaufman, R. (2009). Mega thinking and planning: An introduction to defining and delivering individual and organizational success. *Performance Improvement Quarterly*, 22(2), 5-15.
- Kaufman, R., & Clark, R. (1999). Reestablishing performance improvement as a legitimate area of inquiry, activity, and contribution: Rules of the road. *Performance Improvement*, 38(9), 13-18.
- Kaufman, R., Keller, J., Watkins, R. (1994). What works and what doesn't: Evaluation beyond Kirkpatrick. *Performance and Instruction*, 35(2), 8-12.
- Kaufman, R., Rojas, A. M., & Mayer, H. (1993). *Needs assessment: A user's guide*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Kaufman, R., Thiagarajan, S., & MacGillis, P. (1997). The changing realities of human and organizational performance improvement. In R. Kaufman, S. Thiagarajan, & P. MacGillis (Eds.), *The guidebook of performance improvement* (pp. 1-17). San Francisco: Jossey-Bass/Pfeiffer.
- Keller, J. M. (1979). Motivation and instructional design: A theoretical perspective. *Journal of Instructional Development*, 2(4), 26-34.
- Keller, J. M. (1983). Motivational design of instruction. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models: An overview of their current status*. (pp. 383-434). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Keller, J. M. (1987a). The systematic process of motivational design. *Performance & Instruction*, 26(9-10), 1-8.
- Keller, J. M. (1987b). Strategies for stimulating the motivation to learn. *Performance & Instruction*, 26(8), 1-7.
- Keller, J. M. (2010). *Motivational design for learning and performance: The ARCS model approach*. New York: Springer.
- Kemp, J. E. (1985). *The instructional design process*. New York: Harper & Row, Publishers.
- Kevenin, O., & Ristelä, P. (2003). From constructivism to a pragmatist conception of learning. *Oxford Review of Education*, 29(3), 363-375.
- Kilbourn, R. W. (1961). Midwest airborne television and the technology of education. *Audio Visual Communication Review*, 9(4), 201-205.

- Kim, B., & Reeves, T. C. (2007). Reframing research on learning with technology: In search of the meaning of cognitive tools. *Instructional Science*, 35, 207-256.
- Kim, C. M., & Keller, J. M. (2008). Effects of motivational and volitional email messages with personal messages on undergraduate students' motivation, study habits and achievement. *British Journal of Educational Technology*, 39(1), 36-51.
- Kim, H., & Hannafin, M. J. (2008). Grounded design of web-enhanced case-based activity. *Educational Technology Research and Development*, 56(2), 161-179.
- Kirkpatrick, D. L. (1996). Great ideas revisited. *Training and Development*, 50(1), 54-59.
- Kirkpatrick, D. L. (1998). *Evaluating training programs: The four levels*. San Francisco: Berrett-Koehler.
- Kirschner, P. (2004). Design, development, and implementation of electronic learning environments for collaborative learning. *Educational Technology Research and Development*, 52(3), 39-46.
- Kirschner, P., Strijbos, J., Krejins, K., & Beers, P. J. (2004). Designing electronic collaborative learning environments. *Educational Technology Research and Development*, 52(3), 47-66.
- Klein, J. D. (1990). An analysis of the motivational characteristics of college re-entry students. *College Student Journal*, 24, 281-286.
- Klein, J. D. (2002). Empirical research on performance improvement. *Performance Improvement Quarterly*, 15(1), 99-110.
- Klein, J. D. (2010). Trends in performance improvement: Expanding the reach of instructional design and technology. In M. Orey, S. A. Jones, & R. M. Branch (Eds.), *Educational Media and Technology and Yearbook: Volume 35* (pp. 135-147). New York: Springer.
- Klein, J. D., & Fox, E. J. (2004). Performance improvement competencies for instructional technologists. *TechTrends*, 48(2), 22-25.
- Klein, J. D., & Freitag, E. T. (1992). Training students to utilize self-motivational strategies. *Educational Technology*, 32(3), 44-48.
- Klein, J. D., & Schnackenberg, H. L. (2000). Effects of informal cooperative learning and the affiliation motive on achievement, attitude, and student interactions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 332-341.
- Klein, J. D., Spector, J. M., Grabowski, B., & de la Teja, I. (2004). *Instructor competencies: Standards for face-to-face, online, and blended settings*. Greenwich, CT: Information Age Publishing.
- Kliebard, H. M. (1970). The Tyler rationale. *The School Review*, 78(2), 259-272.
- Knezek, G. A., Rachlin, S. L., & Scannell, P. (1988). A taxonomy for educational computing. *Educational Technology*, 28(3), 15-19.
- Knowlton, J. Q. (1966). On the definition of "picture". *Audio Visual Communication Review*, 14(2), 157-183.
- Kozma, R. B. (1991). Learning with media. *Review of Educational Research*, 61(2), 179-211.
- Krathwohl, D., Bloom, B., & Masia, B. (1964). *Taxonomy of educational objectives, Handbook II: Affective domain*. New York: Longman.
- Krippendorf, K. (1975). The systems approach to communication. In B. D. Ruben & J. Y. Kin (Eds.), *General systems theory and human communication* (pp. 138-163). Rochelle Park, NJ: Hayden Book Company, Inc.
- Kulhavy, R. W., & Stock, W. A. (1989). Feedback in written instruction: The place of response certitude. *Educational Psychology Review*, 1(4), 279-308.
- Kulhavy, R. W., & Wager, W. (1993). Feedback in programmed instruction: Historical context and implications for practice. In J. V. Dempsey & G. C. Sales (Eds.), *Interactive instruction and feedback* (pp. 3-20). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Kulik, C.-L. C., Kulik, J. A., & Bangert-Drowns, R. L. (1990). Effectiveness of mastery learning programs: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 60(2), 265-299.
- Kuo, M. A., & Hooper, S. (2004). The effects of visual and verbal coding mnemonics on learning Chinese characters in computer-based instruction. *Educational Technology Research and Development*, 52(3) 23-34.
- Lacey, A. R. (2005). Humanism. In T. Honderich (Ed.), *The Oxford guide to philosophy* (pp. 401-402). New York: Oxford University Press, Inc.
- Lamont, C. (1984). Humanism. In D. D. Runes (Ed.), *Dictionary of philosophy* (p. 147). Totowas, NJ: Rowman & Allanheld.
- Lancaster, F. W., & Warner, A. (1985). Electronic publication and its impact on the presentation of information. In D. H. Jonassen (Ed.), *The technology of text: Principles for structuring, designing, and displaying text, Volume Two* (pp. 292-309). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Land, S. M., & Hannafin, M. J. (1997). Patterns of understanding with open-ended learning environments: A qualitative study. *Educational Technology Research and Development*, 45(2), 47-73.
- Langdon, D. G., Whiteside, K. S., & McKenna, M. M. (1999). *Intervention resource guide: 50 performance improvement tools*. San Francisco: Jossey-Bass/Pfeiffer.

- Larson, M. B., & Lockee, B. B. (2004). Instructional design practice: Career environments, job roles, and a climate of change. *Performance Improvement Quarterly*, 17(1), 22–40.
- Laszlo, E. (1972). *Introduction to systems philosophy*. New York: Harper & Row Publishers.
- Laverde, A. C., Cifuentes, Y. S., & Rodríguez, H. Y. R. (2007). Toward an instructional design model based upon learning objects. *Educational Technology Research and Development*, 55(6), 671–681.
- Leshin, C. B., Pollock, J., & Reigeluth, C. M. (1992). *Instructional design strategies and tactics*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Levie, H. W., & Dickie, K. E. (1973). The analysis and application of media. In R. N. W. Travers (Ed.), *Second handbook of research on teaching* (pp. 858–882). Chicago: Rand McNally.
- Liaw, S., (2002). Understanding user perceptions of world-wide web environments. *Journal of Computer Assisted Learning*, 18, 137–148.
- Lin, H., & Chen, T. (2007). Reading authentic EFL text using visualization and advanced organizers in a multimedia learning environment. *Language Learning & Technology*, 11(3), 83–106.
- Littlejohn, S. W. (1989). *Theories of human communication* (3rd ed.). Belmont, CA: Wadsworth Publishing Company.
- Liu, C. H., & Matthews, R. (2005). Vygotsky's philosophy: Constructivism and its criticisms examined. *International Education Journal*, 6(3), 386–389.
- Loh, E. L. (1972). *The effect of behavioral objectives on measures of learning and forgetting on high school algebra* (University of Maryland). Retrieved from Dissertations & Theses: Full Text (Publication No. AAT 7227259).
- Lumsdaine, A. A. (1963). Instruments and media of instruction. In N. L. Gage (Ed.), *Handbook of research on teaching* (pp. 583–682). Chicago: Rand McNally.
- Lumsdaine, A. A. (1964). Educational technology, programmed learning, and instructional science. In E. R. Hilgard (Ed.), *Theories of learning and instruction* (pp. 371–401). Chicago: University of Chicago Press.
- Lundvall, B., & Johnson, B. (1994). The learning economy. *Journal of Industry Studies*, 1(2), 23–42.
- Lyman, R. L., O'Brien, M. J., & McKern, W. C. (2002). *W.C. McKern and the Midwest Taxonomic Method*. Tuscaloosa, AL: The University of Alabama Press.
- Mager, R. (1962). *Preparing instructional objectives*. Palo Alto, CA: Fearon Publishing.
- Mager R. E., & McCann, J. (1961). *Learner-controlled instruction*. Palo Alto, CA: Varian Publishing.
- Mager, R., & Pipe, P. (1997). *Analyzing performance problems or you really oughta wanna* (3rd ed.). Atlanta, GA: Center for Effective Performance.
- Main, R. G. (1993). Integrating motivation into the instructional design process. *Educational Technology*, 33(12), 37–41.
- Marker, A., Huglin, L., & Johnsen, L. (2006). Empirical research on performance improvement: An update. *Performance Improvement Quarterly*, 19(4), 7–22.
- Marsh, P. O. (1979). The instructional message: A theoretical approach. *Educational Communications and Technology Journal*, 27(4), 303–318.
- Martin, B. L., & Briggs, L. J. (1986). *The affective and cognitive domains: Integration for instruction and research*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Martin, F., & Klein, J. D. (2008). Effects of objectives, practice and review in multimedia instruction. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 17(2), 178–189.
- Martin, F., Klein, J. D., Sullivan, H. (2007). The impact of instructional elements in computer-based instruction. *British Journal of Educational Technology*, 38(4), 623–636.
- Mayer, R. E. (1982). Learning. In H. Mitzel (Ed.), *Encyclopedia of educational research* (pp. 1040–1058). New York: The Free Press.
- Mayer, R. E. (2008). Applying the science of learning: Evidence-based principles for the design of multimedia instruction. *American Psychologist*, 63(8), 760–769.
- Mayer, R. E., & Anderson, R. B. (1992). The instructive animation: Helping students build connections between words and pictures in multimedia learning. *Journal of Educational Psychology*, 84(4), 444–452.
- Mayer, R. E., Griffith, E., Jurkowitz, I. T. N., & Rothman, D. (2008). Increased interestingness of extraneous details in a multimedia science presentation leads to decreased learning. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 14(4), 329–339.
- Mayer, R. E., Heiser, J., & Lonn, S. (2001). Cognitive constraints on multimedia learning: When presenting more material results in less learning. *Journal of Educational Psychology*, 93(1), 187–198.
- Mayer, R. E., & Moreno, R. (1998). A split-attention effect in multimedia learning: Evidence for dual processing systems in working memory. *Journal of Educational Psychology*, 90(2), 312–320.
- McDonald, F. J., & Allen, D. W. (1967). *Training effects of feedback and modeling procedures on teaching*. Palo Alto, CA: School of Education, Stanford University.

- McIntyre, J. J. (2003). Participatory democracy: Drawing on C. West Churchman's thinking when making public policy. *Systems Research and Behavioral Science*, 20, 489-498.
- McKay, J., & Wager, W. W. (2007). Electronic performance support systems: Visions and viewpoints. In R. A. Reiser & J. V. Dempsey (Eds.), *Trends and issues in instructional design and technology* (2nd ed.) (pp. 147-155). Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice-Hall.
- McLellan, H. (2004). Virtual realities. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research on educational communications and technology* (2nd ed.) (pp. 461-497). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- McNeil, J. D. (1969). Forces influencing curriculum. *Review of Educational Research*, 39(3), 293-318.
- Means, T. B., Jonassen, D. H., & Dwyer, F. M. (1997). Enhancing relevance: Embedded ARCS strategies vs. purpose. *Educational Technology Research and Development*, 45(1), 5-17.
- Medsker, K., Hunter, P., Stepich, D., Rowland, G., & Basnet, K. (1995). HPT in academic curricula: Survey results. *Performance Improvement Quarterly*, 8(4), 6-21.
- Melton, A. W. (1964). The taxonomy of human learning: Overview. In A.W. Melton (Ed.), *Categories of human learning* (pp. 325-339). New York: Academic Press.
- Merrill, M. D. (1983). Component display theory. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models: An overview of their current status* (pp. 279-333). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Merrill, M. D. (1999). Instructional transaction theory. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models, Volume II: A new paradigm of instructional theory* (pp. 397-424). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Merrill, M. D. (2002). First principles of instruction. *Educational Technology Research and Development*, 50(3), 43-59.
- Merrill, M. D., & Boutwell, R. C. (1973). Instructional development: Methodology and research. In F. N. Kerlinger (Ed.), *Review of research in education, Vol.1* (pp. 95-131). Itasca, NY: Peacock.
- Merrill, M. D., Jones, M. K., & Li, Z. (1992). Instructional transaction theory: Classes of transactions. *Educational Technology*, 32(6), 12-26.
- Merrill, M. D., Li, Z., & Jones, M. K. (1990). Second generation instructional design (ID₂). *Educational Technology*, 30(2), 7-14.
- Merrill, M. D., Li, Z., & Jones, M. K. (1991). Instructional transaction theory: An introduction. *Educational Technology*, 31(6), 7-12.
- Merrill, M. D., & Wilson, B. A. (2007). The future of instructional design. In R. A. Reiser & J. V. Dempsey (Eds.), *Trends and Issues in Instructional Design and Technology* (pp. 335-351). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
- Meyrowitz, J. (1993). Images of media: Hidden ferment—and harmony—in the field. *Journal of Communication*, 43(3), 55-66.
- Miller, G. A. (1951). *Language and communication*. New York: McGraw Hill Book Company, Inc.
- Miller, G. A. (1956). The magical number seven, plus or minus two. *Psychological Review*, 63, 81-97.
- Miller, J. G. (1978). *Living systems*. New York: McGraw Hill Book Company, Inc.
- Misanchuk, E. R. (1978). Descriptors of evaluation in instructional development: Beyond the formative-summative distinction. *Journal of Instructional Development*, 2(1), 15-19.
- Molenda, M., & Boling, E. (2008). Creating. In A. Januszewski & M. Molenda (Eds.), *Educational technology: A definition with commentary* (pp. 81-139). New York: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Moore, D. M., Burton, J. K., & Myers, R. J. (1996). Multiple-channel communication: The theoretical and research foundations of multimedia. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research on educational communications and technology* (pp. 851-875). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Moore, D. M., Burton, J. K., & Myers, R. J. (2004). Multiple-channel communication: The theoretical and research foundations of multimedia. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research on educational communications and technology* (2nd ed.) (pp. 979-1005). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Morrison, G. R., Ross, S. M., & Kemp, J. E. (2007). *Designing effective instruction* (5th ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.
- Mory, E. H. (1996). Feedback research. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research on educational communications and technology* (pp. 919-956). New York: Simon & Schuster Macmillan.
- Mousavi, S. Y., Low, R., & Sweller, J. (1995). Reducing cognitive load by mixing auditory and visual presentation models. *Journal of Educational Psychology*, 87(2), 319-334.
- Mowrer, O. H. (1960). *Learning theory and behavior*. New York: John Wiley and Sons.
- Murphy, K. L., & Collins, M. P. (1997). Development of communication conventions in instructional electronic chats. *Journal of Distance Education*, 12(1), 177-200.
- Naidu, S. (1997). Collaborative reflective practice: An instructional design architecture for the Internet. *Distance Education*, 18, 259-271.

- Nguyen, F., & Klein, J. D. (2008). The effect of performance support and training as performance interventions. *Performance Improvement Quarterly*, 21(1), 95–114.
- Ni, X., & Branch, R. (2008). Complexity theory. In J. Spector, M. Merrill, J. van Merriënboer, & M. Driscoll (Eds.), *Handbook of research on educational communications and technology* (3rd ed.) (pp. 29–32). New York: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Norman, G. R., & Schmidt, H. G. (1992). The psychological basis of problem-based learning: A review of the evidence. *Academic Medicine*, 67(9), 557–565.
- Nurmi, S., & Jaakkola, T. (2006). Effectiveness of learning objects in various instructional settings. *Learning, Media and Technology*, 31(3), 233–247.
- Oettinger, A. G. (1969). *Run, computer, run: The mythology of educational innovation*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Oh, S.-Y. (2006). *The effects of reusable motivational objects in designing reusable learning object-based instruction* (Florida State University). Retrieved from Dissertations & Theses: Full Text (Publication No. AAT 3216527).
- Okey, J. R., & Santiago, R. S. (1991). Integrating instructional and motivational design. *Performance Improvement Quarterly*, 4(2), 11–21.
- Oliver, K., & Hannafin, M. J. (2000). Student management of web-based hypermedia resources during open-ended problem solving. *Journal of Educational Research*, 94(2), 75–92.
- Oliver, R., & Omari, A. (2001). Student responses to collaborating and learning in a web-based environment. *Journal of Computer Assisted Learning*, 17, 34–47.
- Olsen, C. R. (1972). *A comparative study of the effect of behavioral objectives on class performance and retention in physical science* (University of Maryland). Retrieved from Dissertations & Theses: Full Text (Publication No. AAT 7218957).
- Olson, D. R. (1974). Preface. In D. R. Olson (Ed.), *Media and symbols, the forms of expression, communication and education. The seventy-third yearbook of the National Society for the Study of Education, Part 1* (pp. xi–xii). Chicago: The University of Chicago Press.
- Paivio, A. (1991). Dual coding theory: Retrospect and current status. *Canadian Journal of Psychology*, 45, 255–287.
- Paivio, A. (2007). *Mind and its evolution: A dual coding theoretical approach*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Parkhurst, P. E. (1975). Generating meaningful hypotheses with aptitude-treatment interactions. *Audio Visual Communication Review*, 23(2), 171–183.
- Pea, R. D. (1993). Practices of distributed intelligence and designs for education. In G. Salomon (Ed.), *Distributed cognitions: Psychological and educational considerations* (pp. 47–87). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Pedaste, M., & Sarapuu, T. (2006). Developing an effective support system for inquiry learning in a Web-based environment. *Journal of Computer Assisted Learning*, 22, 47–62.
- Perkins, D. N. (1992). Technology meets constructivism: Do they make a marriage? In T. M. Duffy & D. H. Jonassen (Eds.), *Constructivism and the technology of instruction: A conversation* (pp. 45–55). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, Inc.
- Perkins, D. N. (1993). Person-plus: A distributed view of thinking and learning. In G. Salomon (Ed.), *Distributed cognitions: Psychological and educational considerations* (pp. 88–110). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Petrie, H. G. (1972). Theories are tested by observing the facts: Or are they? In L. G. Thomas (Ed.), *Philosophical redirection of educational research: The seventy-first yearbook of the National Society for the Study of Education, Part 1* (pp. 47–73). Chicago: The National Society for the Study of Education.
- Petrina, S. (2004). Sidney Pressey and the automation of education, 1924–1934. *Technology and Culture*, 45(2), 305–330.
- Pettersson, R. (1989). *Visuals for information: Research and practice*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Phillips, D. C. (1995). The good, the bad, and the ugly: The many faces of constructivism. *Educational Researcher*, 24(7), 5–12.
- Phillips, T., Hannafin, M., & Tripp, S. (1988). The effects of practice and orienting activities on learning from interactive video. *Educational Communications and Technology Journal*, 36(2), 93–102.
- Pintrich, P. R., & Schunk, D. H. (2002). *Motivation in education: Theory, research, and applications* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Merrill Prentice Hall.
- Piskurich, G. M. (2006). *Rapid instructional design: Learning 1D fast and right* (2nd ed.). San Francisco: Pfeiffer.
- Posiak, F. D., & Morrison, G. R. (2008). Controlling split attention and redundancy in physical therapy instruction. *Educational Technology Research and Development*, 56(4), 379–399.

- Pulchino, J. (2006, April 3). *Future direction in e-learning 2006 report*. Retrieved March 29, 2006, from the eLearning Guild database <http://www.elearningguild.org>.
- Putnam, H. (1964). The compleat conversationalist: A "systems approach" to the philosophy of language. In M. C. Mesarović (Ed.), *Views on general systems theory: Proceedings of the Second Systems Symposium at Case Institute of Technology* (pp. 89–105). New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Quan-Haase, A. (2007). University students' local and distant social ties: Using and integrating modes of communication on campus. *Information, Communication & Society*, 10(5), 671–693.
- Quiñones, M. A., Ford, J. K., Segó, D. J., & Smith, E. M. (1995/1996) The effects of individual and transfer environment characteristics on the opportunity to perform trained tasks. *Training Research Journal*, 1(1), 29–49.
- Ragan, T. J., & Smith, P. L. (2004). Conditions theory and models for designing instruction. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research for educational communications and technology* (2nd ed.) (pp. 623–649). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Ragan, T. J., Smith, P. L., & Curda, L. K. (2008). Objective-referenced, conditions-based theories and models. In J. M. Spector, M. D. Merrill, J. van Merriënboer, & M. P. Driscoll (Eds.), *Handbook of research on educational communications and technology* (3rd ed.) (pp. 383–399). New York: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Ravits, J. (1997). An ISD model for building online communities: Furthering the dialog. In M. Simonson (Ed.), *19th Annual Proceedings: Selected Research and Development Presentations at the 1997 National Convention of the Association for Educational Communications and Technology* (pp. 297–307). Ames, IA.: Iowa State University. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 409832).
- Reed, G. (1988). *The psychology of anomalous experience: A cognitive approach* (Rev. ed.). Buffalo, NY: Prometheus Books.
- Reeves, T. C. (1997). A model of the effective dimensions of interactive learning on the World Wide Web. In J. Veteli (Ed.), *Proceedings of Interaktiivinen Teknologia Koulutuksessa* (pp. 86–93). Hameenlinna, Finland.
- Reid, D. J., Zhang, J., & Chen, Q. (2003). Supporting scientific discovery learning in a simulation environment. *Journal of Computer Assisted Learning*, 19, 9–20.
- Reigeluth, C. M. (1983). Instructional design: What is it and why is it? In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models: An overview of their current status* (pp. 3–36). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Reigeluth, C. M. (1997). Instructional theory, practitioner needs, and new directions: Some reflections. *Educational Technology*, 37(1), 42–47.
- Reigeluth, C. M. (1999). The elaboration theory: Guidance for scope and sequence decisions. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models, Volume II: A new paradigm of instructional theory* (pp. 425–453). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Reigeluth, C. M., & Darwazeh, A. (1982). The elaboration theory's procedure for designing instruction: A conceptual approach. *Journal of Instructional Development*, 5(3), 22–32.
- Reigeluth, C. M., & Frick, T. W. (1999). Formative research: A methodology for creating and improving design theories. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models, Volume II: A new paradigm of instructional theory* (pp. 633–651). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Reigeluth, C. M., & Stein, F. S. (1983). The elaboration theory of instruction. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models: An overview of their current status* (pp. 335–381). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Reiser, R. A. (1994). Examining the planning practices of teachers: Reflections on three years of research. *Educational Technology*, 34(3), 11–16.
- Reiser, R. A. (2007a). A history of instructional design and technology. In R. A. Reiser & J. V. Dempsey (Eds.), *Trends and issues in instructional design and technology* (2nd ed.) (pp. 17–34). Upper Saddle River, NJ: Pearson/Merrill Prentice Hall.
- Reiser, R. A. (2007b). What field did you say you were in? In R. A. Reiser & J. V. Dempsey (Eds.), *Trends and issues in instructional design and technology* (2nd ed.) (pp. 2–9). Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice-Hall.
- Reiser, R. A., & Gagné, R. M. (1983). *Selecting media for instruction*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Resta, P., & Lafferiére, T. (2007). Technology in support of collaborative learning. *Educational Psychology Review*, 19(1), 65–83.
- Richey, R. (1986). *The theoretical and conceptual bases of instructional design*. London: Kogan Page, Ltd.
- Richey, R. C. (1992). *Designing instruction for the adult learner: Systemic training theory and practice*. London: Kogan Page, Ltd.
- Richey, R. C. (1995). Trends in instructional design: Emerging theory-based models. *Performance Improvement Quarterly*, 8(3), 97–111.

- Richey, R. C., & Klein, J. D. (2007). *Design and development research: Methods, strategies, and issues*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Richey, R. C., Fields, D. C., & Foxon, M. (2001). *Instructional design competencies: The standards* (3rd ed.). Syracuse, NY: ERIC Clearinghouse on Information & Technology.
- Roehler, L. R., & Cantlon, D. J. (1997). Scaffolding: A powerful tool in social constructivist classrooms. In K. Hogan and M. Pressley (Eds.), *Scaffolding student learning: Instructional approaches and issues* (pp. 6–42). Cambridge, MA: Brookline.
- Romiszowski, A. J. (1981). *Designing instructional systems: Decision making in course planning and curriculum design*. London: Kogan Page, Ltd.
- Romiszowski, A. J., & Mason, R. (2004). Computer-mediated communication. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research on educational communications and technology* (2nd ed.) (pp. 397–431). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Rommveit, R. (1974). *On message structure: A framework for the study of language and communication*. London: John Wiley.
- Rosenberg, M. J. (1995). Performance technology, performance support, and the future of training: A commentary. *Performance Improvement Quarterly*, 8(1), 94–99.
- Rosenberg, M. J., Coscarelli, W. C., & Hutchison, C. S. (1999). The origins and evolution of the field. In H. Stolovitch & E. Keeps (Eds.), *Handbook of human performance technology* (2nd ed.) (pp. 24–46). San Francisco: Jossey-Bass.
- Rossett, A. (1997). That was a great class, but ... *Training & Development*, 51(7) 18–24.
- Rossett, A. (1999a). Analysis for human performance technology. In H. Stolovitch & E. Keeps (Eds.), *Handbook of human performance technology* (2nd ed.) (pp. 139–162). San Francisco: Jossey-Bass.
- Rossett, A. (1999b). *First things first: A handbook for performance analysis*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Rossett, A., & Tobias, C. (1999). A study of the journey from training to performance. *Performance Improvement Quarterly*, 12(3), 31–43.
- Rothwell, W. J., & Kazanas, H. C. (2004). *Mastering the instructional design process: A systematic approach* (3rd ed.). San Francisco: Pfeiffer.
- Rotter, J. B. (1954). *Social learning and clinical psychology*. New York: Prentice-Hall.
- Rotter, J. B., Chance, J. E., & Phares, E. J. (1972). *Applications of social learning theory of personality*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Rumelhart, D. E., & Norman, D. A. (1978). Accretion, tuning, and restructuring: Three modes of learning. In J. W. Cotton & R. L. Klatzky (Eds.), *Semantic factors in cognition* (pp. 37–53). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Rummler, G. A., & Brache, A. P. (1995). *Improving performance: How to manage the white space on the organization chart* (2nd ed.). San Francisco: Jossey-Bass.
- Russ-Eft, D. E., Bober, M. J., de la Teja, I., Foxon, M., & Koszalka, T. A. (2008). *Evaluator competencies: Standards for the practice of evaluation in organizations*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Ryan, T. A. (1975). Analysis of the systems approach. In S. D. Zalatimo & P. J. Sleeman (Eds.), *A systems approach to learning environments* (pp. 118–129). Pleasantville, NY: Docent Corporation.
- Saettler, P. (1968). Design and selection factors. *Review of Educational Research*, 38(2), 115–128.
- Saettler, P. (1990). *The evolution of American educational technology*. Englewood, CO: Libraries Unlimited, Inc.
- Salomon, G. (1974). What is learned and how it is taught. The interaction between media, message, task, and learner. In D. R. Olson (Ed.), *NSSE Yearbook: Media and symbols, the forms of expression, communication and education* (pp. 383–406). Chicago: The University of Chicago Press.
- Salomon, G. (1994). *Interaction of media, cognition, and learning: An exploration of how symbolic forms cultivate mental skills and affect knowledge acquisition*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Sanders, E. S., & Thiagarajan, S. (2001). *Performance intervention maps*. Alexandria, VA: American Society for Training and Development.
- Sasayama, G. M. D. (1984). *Effects of rules, examples and practice on learning concept-classification, principle-using and procedure-using tasks: A cross cultural study* (Brigham Young University). Retrieved from Dissertations & Theses: Full Text (Publication No. AAT 8505584).
- Satwicz, T., & Stevens, R. (2008). A distributed perspective on collaborative activity. In J. Spector, M. Merrill, J. van Merriënboer, & M. Driscoll (Eds.), *Handbook of research on educational communications and technology* (3rd ed.) (pp. 163–171). New York: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Saye, J. W., & Brush, T. (2002). Scaffolding critical reasoning about history and social issues in multimedia-supported learning environments. *Educational Technology Research and Development*, 50(3), 77–96.
- Scardamalia, M., & Bereiter, C. (1996). Computer support for knowledge-building communities. In T. Kitchman (Ed.), *CSCL: Theory and practice of an emerging paradigm* (pp. 14–37). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

- Schank, R. C., Berman, T. R., & Macpherson, K. A. (1999). Learning by doing. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional design theories and models: A new paradigm of instructional theory, Volume II* (pp. 161–182). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Publishers, Inc.
- Schraagen, J. M., Chipman, S. F., & Shalin, V. L. (2000). *Cognitive task analysis*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Schramm, W. (1954). How communication works. In W. Schramm (Ed.), *The process and effects of mass communication* (pp. 3–26). Urbana, IL: University of Illinois Press.
- Schramm, W. (1971). The nature of communication between humans. In W. Schramm & D. F. Roberts (Eds.), *The process and effects of mass communication* (pp. 3–53). Urbana, IL: University of Illinois Press.
- Schwaninger, M. (2006). System dynamics and the evolution of the systems movement. *Systems Research and Behavioral Science*, 23, 583–594.
- Schwartz, N. H. (2008). Exploiting the use of technology to teach: The value of distributed cognition. *Journal of Research on Technology in Education*, 40(3), 389–404.
- Schwen, T. M., Kalman, H. K., & Evans, M. A. (2006). A framework for new scholarship in human performance technology. *Performance Improvement Quarterly*, 19(2), 5–26.
- Scriven, M. (1991). *Evaluation thesaurus* (4th ed.). Newberry Park, CA: Sage.
- Sedlik, J. M., Magnus, A. K., & Rakow, J. (1980). Key elements to an effective training system. *Training & Development Journal*, 34(7), 10–12.
- Seel, N. M. (2008). Empirical perspectives on memory and motivation. In J. M. Spector, M. D. Merrill, J. van Merriënboer, & M. P. Driscoll (Eds.), *Handbook of research on educational communications and technology* (3rd ed.) (pp. 39–54). New York: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Seels, B. (1994). Visual literacy: The definition problem. In D. M. Moore & F. M. Dwyer (Eds.), *Visual literacy: A spectrum of visual learning* (pp. 97–112). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Seels, B., Fullerton, K., Berry, L., & Horn, L. J. (2004). Research on learning from television. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research on educational communications and technology* (2nd ed.) (pp. 249–334). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Seels, B., & Glasgow, Z. (1998). *Making instructional design decisions* (2nd ed.). Columbus, OH: Merrill Publishing Company.
- Seels, B. B., & Richey, R. C. (1994). *Instructional technology: The definition and domains of the field*. Washington, DC: Association for Educational Communications and Technology.
- Severin, W. (1967). Another look at cue summation. *Audio Visual Communication Review*, 15(3), 233–245.
- Shannon, C. E., & Weaver, W. (1949). *The mathematical theory of communication*. Urbana, IL: The University of Illinois Press.
- Sharma, P., & Hannafin, M. J. (2007). Scaffolding in technology-enhanced learning environments. *Interactive Learning Environments*, 15(1), 27–46.
- Shellnut, B., Knowlton, A., & Savage, T. (1999). Applying the ARCS model to the design and development of computer-based modules for manufacturing engineering courses. *Educational Technology Research and Development*, 47(2), 100–110.
- Sherry, L., & Wilson, B. (1996). Supporting human performance across disciplines: A converging of roles and tools. *Performance Improvement Quarterly*, 9(4), 19–36.
- Shin, N., Jonassen, D. H., & McGee, S. (2003). Predictors of well-structured and ill-structured problem solving in an astronomy simulation. *Journal of Research in Science Teaching*, 40(1), 6–33.
- Shirvani, H. (2009). Does your elementary mathematics methodology class conform to constructivist epistemology? *Journal of Instructional Psychology*, 36(3), 245–259.
- Shrock, S. A., & Geis, G. L. (1999). Evaluation. In H. Stolovitch & E. Keeps (Eds.), *Handbook of human performance technology* (2nd ed.) (pp. 185–209). San Francisco: Jossey-Bass.
- Silvern, L. C. (1972). *Systems engineering applied to training*. Houston, TX: Gulf Publishing Company.
- Simons, K. D., & Klein, J. D. (2007). The impact of scaffolding and student achievement levels in a problem-based learning environment. *Instructional Science*, 35(1), 41–72.
- Skinner, B. F. (1958). Teaching machines. *Science*, 128, 969–977.
- Slavin, R. E. (1987). Mastery learning reconsidered. *Review of Educational Research*, 57(2), 175–213.
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., & Russell, J. D. (2008). *Instructional media and technologies for learning* (9th ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Smith, J. M. (1971). *Relations among behavioral objectives, time of acquisition, and retention* (University of Maryland). Retrieved from Dissertations & Theses: Full Text (Publication No. AAT 7104526).
- Smith, P. L., & Ragan, T. J. (2005). *Instructional design* (3rd ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.
- Snellbecker, G. E. (1974). *Learning theory, instructional theory, and psychoeducational design*. New York: McGraw-Hill Book Company.

- Snow, R. E. (1973). Theory construction for research on teaching. In R. M. W. Travers (Ed.), *Second handbook of research on teaching* (pp. 77–112). Chicago: Rand McNally & Company.
- Snow, R. E., & Salomon, G. (1968). Aptitudes and instructional media. *Audio Visual Communication Review*, 16(4), 341–357.
- Snyder, M. M. (2009) Instructional-design theory to guide the creation of online learning communities for adults. *Tech Trends*, 53(1), 48–56.
- Sokol, R. R. (1974). Classification: Purposes, principles, progress, prospects. *Science*, 185(4157), 1115–1123.
- Song, S. H., & Keller, J. M. (2001). Effectiveness of motivationally adaptive computer-assisted instruction on the dynamic aspects of motivation. *Educational Technology Research and Development*, 49(2), 5–22.
- Spector, J. M. (2008). Theoretical foundations. In J. M. Spector, M. D. Merrill, J. van Merriënboer, & M. P. Driscoll (Eds.), *Handbook of research on educational communications and technology* (3rd ed.) (pp. 21–28). New York: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Spector, J. M., Merrill, M. D., van Merriënboer, J., & Driscoll, M. P. (Eds.) (2008). *Handbook of research on educational communications and technology* (3rd ed.). New York: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Spitzer, D. R. (1999). The design & development of high-impact interventions. In H. Stolovitch & E. Keeps (Eds.), *Handbook of human performance technology* (pp. 136–154). San Francisco: Jossey-Bass.
- Stolovitch, H. (2000). Human performance technology: Research and theory to practice. *Performance Improvement*, 39(4), 7–16.
- Stolovitch, H. (2007). The development and evolution of human performance improvement. In R. A. Reiser & J. V. Dempsey (Eds.), *Trends and issues in instructional design and technology* (2nd ed.) (pp. 134–146). Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice-Hall.
- Stolovitch, H. D., & Keeps, E. J. (1999). What is human performance technology? In H. Stolovitch & E. Keeps (Eds.), *Handbook of human performance technology* (2nd ed.) (pp. 3–23). San Francisco: Jossey-Bass.
- Strang, H. R., Badt, K. S., Kauffman, J. M., & Maggio, M. L. (1988). The use of computer-generated speech in training basic teaching skills. *Educational Technology*, 28(7), 37–40.
- Strike, K. A. (1972). Explaining and understanding: The impact of science on our concept of man. In L. G. Thomas (Ed.), *Philosophical redirection of educational research: The seventy-first yearbook of the National Society for the Study of Education, Part I* (pp. 26–46). Chicago: The National Society for the Study of Education.
- Strike, K. A. (1979). An epistemology of practical research. *Educational Researcher*, 9(1), 10–16.
- Sugrue, B., & Stolovitch, H. (2000). Appropriate inquiry in performance technology. *Performance Improvement*, 39(1), 33–36.
- Su, Y. (2007). *The impact of scaffolding type and prior knowledge in a hypermedia, problem-based environment* (Arizona State University). Retrieved from Dissertations & Theses: Full Text (Publication No. AAT 3288016).
- Sui, P. K., (1986). Understanding Chinese prose: Effects of number of ideas, metaphor, and advance organizer on comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 78(6), 417–423.
- Summers, C., Reiff, P., & Weber, W. (2008). Learning in an immersive digital theater. *Advances in Space Research*, 42, 1848–1854.
- Sun, P.-C., & Cheng, H. K. (2007). The design of instructional multimedia in e-learning: A media richness theory-based approach. *Computers & Education*, 49(3), 662–676.
- Sussman, E. B. (1998). Cooperative learning: A review of factors that increase the effectiveness of cooperative computer-based instruction. *Journal of Educational Computing Research*, 18(4), 303–322.
- Swanson, R. A. (1999). The foundations of performance improvement and implications for practice. In R. J. Torraco (Ed.), *Performance improvement: Theory and practice* (pp. 1–25). Baton Rouge, LA: Academy of Human Resource Development.
- Swanson, R. A., & Holton R. F. (1999). *Results: How to assess performance, learning, and perceptions in organizations*. San Francisco: Berrett-Koehler.
- Sweller, J., van Merriënboer, J. J. G., & Paas, F. G. W. C. (1998). Cognitive architecture and instructional design. *Educational Psychology Review*, 10(3), 251–296.
- Taylor, B., & Ellis, J. (1991). An evaluation of instructional systems development in the Navy. *Educational Technology Research and Development*, 39(1), 93–103.
- Taylor, W. D., & Johnsen, J. B. (1986). Resisting technological momentum. In J. A. Culbertson & L. L. Cunningham (Eds.), *Microcomputers and education. Eighty-fifth yearbook of the National Society for the Study of Education, Part I* (pp. 216–233). Chicago: The University of Chicago Press.
- Tessmer, M., & Richey, R. C. (1997). The role of context in learning and instructional design. *Educational Technology Research and Development*, 45(2), 85–115.
- Thiagarajan, S. (1997). Evaluation: Seven dimensions, six steps, five phases, and four guidelines. In R. Kaufman, S. Thiagarajan, & P. MacGillis (Eds.), *The guidebook of performance improvement* (pp. 489–517). San Francisco: Jossey-Bass/Pfeiffer.

- Tilano, A., & Rossett, A. (1993). Creating motivating job aids. *Performance and Instruction*, 32(9), 13–20.
- Tobias, S. (1987). Learner characteristics. In R. M. Gagné (Ed.), *Instructional technology: Foundations* (pp. 207–231). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Publishers.
- Tomasulo, F. P. (1990). Phenomenology: Philosophy and media theory – an introduction. *Quarterly Review of Film and Video*, 12(3), 1–8.
- Torkelson, G. M. (1977). AVCR – One quarter century: Evolution of theory and research. *Audio Visual Communication Review*, 25(4), 317–358.
- Tracey, M. W. (2009). Design and development research: A model validation case. *Educational Technology Research and Development*, 57(4), 553–571.
- Travers, R. M. W. (1970). *Man's information system: A primer for media specialist and educational technologists*. Scranton, PA: Chandler Publishing Company.
- Tulving E., & Watkins, M. J. (1975). Structure of memory traces. *Psychological Review*, 82(4), 261–275.
- Tyler, R. W. (1949). *Basic principles of curriculum and instruction* (originally published as *Syllabus for Education 305*). Chicago: The University of Chicago Press.
- Tyler, R. W. (1967). A talk with Ralph Tyler. *Phi Delta Kappan*, 49, 75–77.
- Tyler, R. W. (1980). *Landmarks in the literature: What was learned from the eight-year study*. New York University Education Quarterly, 11(2), 29–32 (ERIC document reproduction #EJ224722).
- Uribe, D., Klein, J. D., & Sullivan, H. (2003). The effect of computer-mediated collaborative learning on solving ill-defined problems. *Educational Technology Research and Development*, 51(1), 5–19.
- Vadivelu, R., & Klein, J. D. (2008). A cross-cultural analysis of HPT. *Performance Improvement Quarterly*, 20(3/4), 147–165.
- Van Gerven, P. W. M., Paas, F., & Tabbers, H. K. (2006). Cognitive aging and computer-based instructional design: Where do we go from here? *Educational Psychology Review*, 18(2), 141–157.
- van Merriënboer, J. J. G. (1997). *Training complex cognitive skills: A four-component instructional design model for technical training*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- van Merriënboer, J. J. G. (2007). Alternate models of instructional design: Holistic design approaches. In R. A. Reiser & J. V. Dempsey (Eds.), *Trends and issues in instructional design and technology* (2nd ed.) (pp. 72–81). Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice-Hall.
- van Merriënboer, J. J. G., Clark, R. E., & de Crook, M. B. M. (2002). Blueprints for complex learning: The 4C/ID model. *Educational Technology Research and Development* 50(2), 39–64.
- van Merriënboer, J. J. G., & Kester, L. (2008). Whole task models in education. In J. M. Spector, M. D. Merrill, J. van Merriënboer, & M. P. Driscoll (Eds.), *Handbook of research for educational communications and technology* (3rd ed.) (pp. 441–456). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- van Merriënboer, J. J. G., & Kirschner, P. A. (2007). *Ten steps to complex learning: A systematic approach to four-component instructional design*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Van Tien, D. M., Moseley, J. L., & Dessinger, J. C. (2001). *Performance improvement interventions: Enhancing people, process, and organizations through performance technology*. Silver Springs, MD: International Society for Performance Improvement.
- Van Tien, D. M., Moseley, J. L., & Dessinger, J. C. (2004). *Fundamentals of performance technology: A guide to improving people, process, and performance* (2nd ed.). Silver Springs, MD: International Society for Performance Improvement (<http://www.ispi.org>).
- Vernon, D. T. A., & Blake, R. L. (1993). Does problem-based learning work? A meta-analysis of evaluative research. *Academic Medicine*, 68(7), 550–563.
- Visscher-Voerman, I., & Gustafson, K. L. (2004). Paradigms in the theory and practice of education and training design. *Educational Technology Research and Development*, 52(2), 69–89.
- Visser, J., & Keller, J. M. (1990). The clinical use of motivational messages: An inquiry into the validity of the ARCS model of motivational design. *Instructional Science*, 19, 467–500.
- Visser, L., Plomp, T., Amirault, R. J., & Kuiper, W. (2002). Motivating students at a distance: The case of an international audience. *Educational Technology Research and Development*, 50(2), 94–110.
- Voss, D. R. (2008). *The development of a model for nonverbal factors impacting the design of visual information* (Wayne State University). Retrieved from Dissertations & Theses: Full Text (Publication No. AAT 3310879).
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wallace, W. A. (1979). *From a realist point of view: Essays on the philosophy of science*. Washington, D.C.: University Press of American.
- Wang, F., & Hannafin, M. J. (2005). Design-based research and technology-enhanced learning environments. *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 5–23.
- Wang, Y.-S., Wu, M.-C., & Wang, H.-Y. (2009). Investigating the determinants and age and gender differences in the acceptance of mobile learning. *British Journal of Educational Technology*, 40(1), 92–118.

- Webb, N. M., & Palincsar, A. S. (1996). Group processes in the classroom. In D. Berliner & R. Calfee (Eds.), *Handbook of educational psychology* (pp. 841–873). New York: Macmillan.
- Weber, J. J. (1922). *Comparative effectiveness of some visual aids in seventh grade instruction*. Chicago: The Educational Screen, Inc.
- Weinberg, H. (1971). *Effects of presenting varying specificity of course objectives to students on learning motor skills and associated cognitive material* (Temple University). Retrieved from Dissertations & Theses: Full Text (Publication No. AAT 7110839).
- Weiner, B. (1966). Effects of motivation on the availability and retrieval of memory traces. *Psychological Bulletin*, 65(1), 24–37.
- Weinstein, G., & Fantini, M. (1970). *Toward humanistic education: A curriculum affect*. New York: Praeger Publishers.
- West, E. K., Farmer, J. A., & Wolff, P. M. (1991). *Instructional design: Implications from cognitive science*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Westley, B. H., & MacLean, M. S. (1955). A conceptual model for communications research. *Audio Visual Communications Review*, 3(1), 3–12.
- Wijekumar, K., & Jonassen, D. H. (2007). The role of computer tools in experts solving ill-structured problems. *Computers in Human Behavior*, 23(1), 664–704.
- Wild, M., & Henderson, L. (1997). Contextualizing learning in the World Wide Web: Accounting for the impact of culture. *Education and Information Technologies*, 2(3), 179–192.
- Wilkinson, G. L. (1980). *Media in instruction: 60 years of research*. Washington, D.C.: Association for Educational Communications and Technology.
- Willis, J. (2000). The maturing of constructivist instructional design: Some basic principles that can guide practice. *Educational Technology*, 40(1), 5–16.
- Willis, J. (2009a). Three trends in instructional design. In J. Willis (Ed.), *Constructivist instructional design (C-ID): Foundations, models, and examples* (pp. 11–45). Charlotte, NC: Information Age Publishing, Inc.
- Willis, J. (2009b). Basic principles of a recursive, reflective instructional design model: R2D2. In J. Willis (Ed.), *Constructivist instructional design (C-ID): Foundations, models, and examples* (pp. 283–312). Charlotte, NC: Information Age Publishing, Inc.
- Willis, J. (2009c). A general set of procedures for C-ID: R2D2. In J. Willis (Ed.), *Constructivist instructional design (C-ID): Foundations, models, and examples* (pp. 313–355). Charlotte, NC: Information Age Publishing, Inc.
- Wilson, B., & Cole, P. (1991). A review of cognitive teaching models. *Educational Technology Research and Development*, 39(4), 47–67.
- Winn, W. (1984). Why media? *Instructional Innovator*, 27(2), 31–32.
- Winn, W. (2004). Cognitive perspectives in psychology. In D. Jonassen (Ed.), *Handbook of research for educational communications and technology* (2nd ed.) (pp. 79–112). New York: Simon & Schuster Macmillan.
- Winn, W., & Holliday, W. (1982). Designing principles for diagrams and charts. In D. H. Jonassen (Ed.), *The technology of text: Principles for structuring, designing, and displaying text, Volume One* (pp. 277–300). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Wood, D., Bruner, J., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17(2), 89–100.
- Woolfolk, A. E. (1998). *Educational psychology* (7th ed.). Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.
- Wu, Y.-T., & Tsai, C.-C. (2005). Development of elementary school students' cognitive structures and information-processing strategies under long-term constructivist-oriented science instruction. *Science Education*, 89(5), 822–846.
- Young, A. C., Reiser, R. A., & Dick, W. (1998). Do superior teachers employ systematic instructional planning procedures? A descriptive study. *Educational Technology Research and Development*, 46(2), 65–78.
- Young, M. F. (1993). Instructional design for situated learning. *Educational Technology Research and Development*, 41(1), 43–58.
- Young, P. A. (2008). Integrating culture into the design of ICTs. *British Journal of Educational Technology*, 39(1), 6–17.
- Young, P. A. (2009). *Instructional design frameworks and intercultural models*. Hershey, PA: Information Science Reference.
- Zahorik, J. A. (1976). A task for curriculum research. *Educational Leadership*, 33(7), 487–489.
- Zhao, S. (1996). The beginning of the end or the end of the beginning? The theory construction movement revisited. *Sociological Forum*, 11(2), 305–318.
- Zimmerman, C. L. (1972). *An experimental study of the effects of learning and forgetting when students are informed of behavioral objectives before or after a unit of study* (University of Maryland). Retrieved from Dissertations & Theses: Full Text (Publication No. AAT 7221140).

The Instructional Design Knowledge Base

Theory, Research, and Practice