

مقدمه مترجم

طراحی نظامهای آموزشی با رویکرد سیستمی موضوع کتاب حاضر است. نظامهای آموزشی را می‌توان «مجموعه برنامه‌ها، روشها و موادی دانست که به طور هماهنگ دستیابی شاگردان را به اهداف آموزشی خاص تسهیل می‌کند.»^۱ این نظامها می‌تواند مصادیقی مانند برنامه‌ای که فرد برای مطالعه آزاد خود تدارک می‌بیند، تا برنامه‌ای که فرد برای فرد یا افراد دیگر تهیه می‌کند، تا برنامه‌هایی که گروهی از متخصصان برای گروه انبوهی از شاگردان تهیه می‌کنند داشته باشد. آنچه وجه مشترک تمام این موارد است «برنامه‌ای است که در آن تمام روشها و مواد لازم برای انتقال دانشها و مهارتهای مشخص به فرد یا گروهی از مخاطبین تعیین شده است.»^۲

طراحی به معنی اختراع کردن، اندیشیدن یا تنظیم یک نظریه ذهنی، ترسیم و آماده کردن پیش‌نویس یک نقشه، اختصاص دادن یا به کارگیری منابع برای دستیابی به یک هدف و بالاخره تهیه یک نقشه کاری برای حصول به آنچه از پیش تعیین شده است، می‌باشد. بنابراین طراحی نظامهای آموزشی را می‌توان تجویز یا پیش‌بینی روشهای مطلوب آموزش برای نیل به تغییرات مورد نظر در دانش، مهارتها و عواطف شاگردان دانست.

طراحی نظامهای آموزشی از ابتدا به عنوان زیرمجموعه‌ای از مباحث رشته تکنولوژی آموزشی، مبتنی بر رویکرد سیستمی بوده است و در اوایل دهه ۱۹۹۰ بود که با ظهور رویکرد ساخت‌گرایی برخی از صاحب‌نظران به کارگیری رویکرد سیستمی در طراحی آموزشی را مورد شک و تردید قرار دادند. این شک و

۱. لشین، سینتیا بی، جولین پولاک، و چارلز إم. رایگلوث؛ راهبردها و فنون طراحی آموزشی؛ ترجمه هاشم فردانش؛ تهران: سمت، زمستان ۱۳۷۴، ص ۳. ۲. همان، ص ۴.

تردیده‌ها ریشه در تغییر دیدگاههای فلسفی و معرفت‌شناختی صاحب‌نظران طراحی آموزشی دارد.

رویکرد سیستمی مبتنی بر جهت‌گیری معرفت‌شناسانه پوزیتیویسم و رویکرد روانشناسانه رفتارگرایی است که در دهه‌های میانی قرن حاضر رویکرد روانشناسانه شناخت‌گرایی نیز بر آن افزوده شده است. سیطره پوزیتیویسم بر علوم طبیعی در اواخر قرن نوزدهم و اوایل قرن بیستم به روانشناسی نیز تسری یافت و روانشناسان که تا آن زمان به دنبال مطالعه ذهن بودند این روند تحقیق را به نفع مطالعه رفتار انسان رها کردند و با مطالعه رفتار حیوانات سعی در یافتن اصول کلی حاکم بر یادگیری انسان داشتند. البته این مطالعه با رعایت تمام ملاحظات انجام دادن تحقیقات کمی و عینی و در شرایط کاملاً کنترل شده آزمایشگاهی بود.

این رویکرد معرفت‌شناسانه دارای پیش‌فرضهایی است که از جمله پذیرش وجود حقایق در جهان خارج از ذهن و امکان شناسایی این حقایق با انجام دادن تحقیقات در شرایط کاملاً کنترل شده است. چنین رویکرد معرفت‌شناسانه‌ای منتهی به نضج گرفتن دیدگاه رفتارگرایی در روانشناسی شد که صرفاً بر داده‌های تجربی تکیه داشت و هر چیزی را که قابل مشاهده و اندازه‌گیری نبود نفی و غیر علمی تلقی می‌کرد. بنابراین از منظر این رویکرد فلسفی دانش خارج از ذهن فرد وجود دارد و ساختار آن برگرفته از تحقیقات کمی انجام گرفته بر روی پدیده‌های ملموس و قابل اندازه‌گیری است.^۱

طراحی نظامهای آموزشی براساس رویکرد سیستمی به طور اجمال شامل مراحل زیر است:

۱. سنجش نیازها یا تجزیه و تحلیل مشکل؛
۲. تجزیه و تحلیل هدفهای آموزشی (یا موضوعات آموزشی)؛
۳. تعیین ترتیب و توالی اجزاء آموزش؛
۴. تعیین نوع یادگیری برای هر جزء از محتوا (به منظور تعیین روشها)؛
۵. تعیین روشهای ارزشیابی؛
۶. تعیین رسانه‌های آموزشی.

1. Williams, M. and R.L. Burden; *Psychology for Language Teachers, A Social Constructivist Approach*; UK: Cambridge University Press, 1997, pp. 7-8.

مراحل فوق همان‌طور که به طور مشروح در این کتاب توضیح داده خواهد شد به صورت خطی به اجرا در نمی‌آید، بلکه با توجه به اینکه موقعیتهای مختلف، راهبردهای مرتب کردن گوناگون دارند و هر راهبرد مرتب کردن مبتنی بر نوع متفاوتی از روابط درون محتواست هر نوع طراحی ترتیب آموزش نیز مستلزم نوع خاصی از تجزیه و تحلیل است. به طور خلاصه پیش از تصمیم‌گیری در مورد نوع تجزیه و تحلیل لازم، باید برخی تصمیمات طراحی اتخاذ شود و بنابراین فرایند طراحی سیستمی نظامهای آموزشی فرایندی خطی نیست، بلکه یک فرایند دوری نظامدار است و هر یک از اجزاء آن باید طراحی شود تا نیازهای سایر اجزاء را برآورده سازد. یعنی یک رابطه درون‌داد - برون‌داد بین فعالیتهای عمومی فرایند طراحی سیستمی نظامهای آموزشی وجود دارد.^۱

بدین ترتیب دیدگاه فلسفی و روانشناسی حاکم بر مباحث طراحی نظامهای آموزشی تا اواخر دهه ۱۹۸۰ دیدگاه پوزیتیویستی و مکتب روانشناسی رفتارگرا و به دنبال آن شناخت‌گرا بود. ولی در اواخر دهه ۱۹۸۰ میلادی و در طی دهه ۱۹۹۰ رویکرد جدیدی در طراحی آموزشی پا به عرصه فعالیتهای طراحی گذارد که آن را رویکرد ساخت‌گرا^۲ می‌نامند. نام ساخت‌گرایی از کلمه ساخت یا ساختن گرفته شده که منعکس‌کننده دیدگاه معرفت‌شناسانه آن است. ساخت‌گرایان معتقدند ساختار دانش چیزی نیست که در خارج ذهن شاگرد وجود داشته باشد، بلکه ساختار دانش حاصل تعامل مستمر با سازه‌های موجود و آزمایش و پالایش بازنماییهای ذهنی آن برای یافتن درک صحیحتری از جهان خارج است و بر این اساس فعالیت یادگیری باید محور توجه قرار گیرد و نه فرایند آموزش.^۳

مهمترین پیش‌فرض معرفت‌شناسانه ساخت‌گرایی که در طبقه‌بندی دیدگاههای فلسفی می‌توان از آن به عنوان یک دیدگاه ایدئالیستی نام برد آن است که معنا تابعی از چگونگی ساختن آن بر اساس تجربه‌های فرد است. ساخت‌گرایان

۱. لشین و دیگران، ص ۲۴.

2. Constructivism

3. Duffy, T.M. and D.H. Jonassen "Constructivism: New Implications for Educational Technology?" *Educational Technology*; Vol. 31, No. 5, 1991, pp. 7-12.

معتقدند که دانش در درون فرد و توسط او ساخته می‌شود و از منابع خارجی دریافت نمی‌شود. ساخت‌گرایان افراطی مانند وان گلیسرزفلد^۱ (۱۹۸۴) معتقدند که هیچ واقعیت عینی مستقل از فعالیت ذهنی انسان وجود ندارد. جهانهای فردی را ذهن خلق می‌کند و بنابراین هیچ جهانی واقعی‌تر از دیگری نیست. ساختن معنا بر تطابق آن با جهان خارج از ذهن مبتنی نیست، بلکه به درک فرد از آن بستگی دارد. تمام ساخت‌گرایان معتقدند که ذهن موقعیتی ابزاری و اساسی برای تفسیر رویدادها، اشیاء و نظرگاههای جهان خارج از ذهن دارد و این تفسیر مبنای دانش فرد را که شخصی و منحصر به فرد است تشکیل می‌دهد.^۲

طراحی از دیدگاه ساخت‌گرایی بر چند اصل (به جای مرحله) مبتنی است که به طور خلاصه می‌توان آن را به شرح زیر بیان نمود:^۳

۱. گنجاندن یادگیری در زمینه‌های مربوط و واقعی؛
۲. گنجاندن یادگیری در تجارب اجتماعی؛
۳. تشویق تملک و داشتن نظر در فرایند یادگیری؛
۴. ارائه تجربه فرایند ساختن دانش؛
۵. تشویق خودآگاهی از فرایند ساختن دانش؛
۶. ارائه تجربه و تقدیر از دیدگاههای مختلف؛
۷. تشویق استفاده از انواع روشهای ارائه.

توضیح مبسوط هر یک از این اصلها در حوصله مقدمه حاضر نیست^۴ ولی باید خاطر نشان ساخت که به کارگیری هیچ یک از اصول فوق در رویکرد سیستمی نیز با معنی مواجه نیست و در این رویکرد نیز می‌توان برحسب نیاز از تک تک

1. Von Glasersfeld

2. Jonassen, D.H., T. Mages, and R. McAlcese; "A Manifesto for a Constructivist Approach to Technology in Higher Education" In T.M. Duffy, and J. Lowyck (Eds.), *Designing Constructivist Learning Environments*, Heidelberg, FRG: Springer-Verlag, 1992.

3. Cunningham, D.J., T.M. Duffy, and R. Knuth; "The Textbook of the Future" In C. McKnight, A. Dillon, and J. Richardson (Eds.), *Hypertext: A Psychological Perspective*; Ellis Horwood, 1993.

۴. ر.ک.: فردانش، هاشم؛ «تقد و بررسی دو دیدگاه سیستمی و ساختارگرایی در زمینه طراحی آموزشی»، فصلنامه مدرس علوم انسانی؛ تهران: دانشگاه تربیت مدرس، در حال انتشار.

یا مجموع اصول فوق سود برد.

اکنون سؤالهای زیر را به اجمال بررسی می‌کنیم:

- آیا زمان کنارگذاشتن یک رویکرد به نفع رویکرد دیگر فرارسیده است؟
- آیا می‌توان بر هر یک از رویکردها به صورت جزمی و مطلق پای فشرود و رویکرد دیگر را به بوته فراموشی سپرد؟

- آیا برخی روشها یا رسانه‌ها به رویکردی خاص انحصار دارد؟
- آیا نوع موضوعهای آموزشی، خصوصیات شاگردان، هدفهای آموزشی، مقطعی که در آن آموزش ارائه می‌شود، حیطة ارائه آموزش (کارآموزی یا آموزشی) در اتخاذ رویکرد انتخابی مؤثر است؟

شول در جمع‌بندی تحقیقات یادگیری معنی‌دار چنین نتیجه‌گیری می‌کند:

«یادگیری شناختی معنی‌دار فرایندی فعال، ساختنی و انباشتنی است که به مرور زمان انجام می‌شود؛ فرایندی هدف‌دار است که بهترین مشخصه آن حل مشکل است. یادگیری صرفاً فرایندی افزایشی نیست، تغییرات کمتی و کیفی رخ می‌دهد، تغییرات کیفی در موضوع یادگیری و فرایندهای متناسب با کسب دانش اضافی مشهود است.»^۱

وی اضافه می‌کند که تمام محققان وجود مراحل یادگیری را مورد تأیید قرار داده‌اند. گرچه در مورد تعداد این مراحل بین صاحب‌نظران توافق کامل وجود ندارد، شول تمام این نظریات را درباره مراحل یادگیری به صورت سه مرحله ابتدایی، میانی و نهایی جمع‌بندی می‌کند. در مرحله ابتدایی فرد با انبوهی از حقایق و قطعه‌های اطلاعاتی که از نظر مفهومی از هم مجزا هستند مواجه می‌شود. در این مرحله فرد تنها کار ممکن یعنی به خاطر سپاری اطلاعات با استفاده از طرحواره‌های موجود ذهنی خود را انجام می‌دهد. به خاطر محدود بودن دانش خاص فرد در حیطة مورد یادگیری، در این مرحله پردازش اطلاعات به صورت کلی و سطحی انجام می‌شود. بنابراین «فرد در مواجهه با حیطة جدیدی از دانش صرفاً به یادگیری

1. Sheull, T.J.; "Phases of Meaningful Learning", *Review of Educational Research*, Vol. 60, No. 4, 1990, p. 540.

طوطی وار حقایق مجزا می پردازد. در این مرحله از یادگیری انواع نسبتاً ساده یادگیری (مانند شرطی سازی کنش گر، و یادگیری کلامی) بخش اعظم یادگیری را تشکیل می دهد.^۱

در مرحله میانی فرد بتدریج شباهتها و ارتباطهایی میان اطلاعات مجزا می بیند که به صورت ساختارها و شبکه های ذهنی شکل می گیرد. طرحواره های جدید تشکیل می شود. انواع یادگیری قضایا و روش کارها در این مرحله بر سایر انواع یادگیری تفوق دارد. البته گذر از مرحله ابتدایی به مرحله نهایی خود به خودی نیست و در صورتی که نظام آموزشی بر انباشتن اطلاعات کلامی تأکید بورزد در واقع به نوعی باعث به تعویق افتادن یا عدم وقوع مرحله میانی و نهایی می شود.

در مرحله نهایی طرحواره های تشکیل شده در مرحله قبل به صورت ترکیب یافته و مستقل درمی آید و عملکرد فرد در این مرحله به صورت خودکار، ناخودآگاه و با صرف انرژی کم همراه است. در این مرحله فرد صرفاً بر ساختارهای دانش تخصصی برای حل مشکل و پاسخ به سؤالها تکیه می کند و تأکید بیشتر بر عملکرد (مانند حل مشکل) است تا یادگیری، برخلاف مرحله قبل که یادگیری سهم بیشتری نسبت به عملکرد داشت.

از سوی دیگر، جاناسن (۱۹۹۱) از ساخت گرایان بنام دانشگاه کلرادو، کسب دانش را حرکت روی طیفی از بی اطلاعی تا تخصص تشریح می کند و مراحل یادگیری را با نامهای مقدماتی، پیشرفته و تخصصی طبقه بندی می کند. در مرحله مقدماتی فرد دانش پیشین قابل انتقال کمی درباره مهارت یا حیظه مورد نظر دارد. در مرحله پیشرفته فرد با کسب دانش پیشرفته در حیظه مورد نظر به دنبال حل مشکلات پیچیده و مشکلات مربوط به حیظه یا زمینه مورد نظر است. در مرحله تخصصی فرد ساختارهای دانش منسجمتر و مرتبطتر دارد که الزاماً ناشی از آموزش نیست، بلکه تجربه وی که انتقال وسیع یادگیریها را اقتضا می کند منجر به رسیدن به حد تخصص می شود.

جاناسن درباره اینکه کدام یک از مراحل فوق مناسبترین مرحله برای

1. *Ibid*; p. 541.

به کارگیری محیطهای آموزشی طراحی شده بر مبنای رویکرد ساخت‌گراست چنین می‌گوید:

«از آنجا که هر یک از مراحل کسب دانش نوع خاصی از یادگیری یا رویکرد خاصی را اقتضا می‌کند ما معتقدیم که کسب دانش در مرحله مقدماتی بیشتر باید بر اساس روشهای آموزشی مبتنی بر روشهای طراحی آموزشی کلاسیک انجام شود. روشهای طراحی آموزشی کلاسیک بر نتایج یادگیری از پیش تعیین شده، تعاملهای آموزشی مرتب و محدود شده، و ارزشیابی معیار محور مبتنی است. ما معتقدیم که محیطهای یادگیری ساخت‌گرا مناسب‌تری با مرحله کسب دانش پیشرفته دارد.»^۱

وی درباره مقطعی که بیشترین هماهنگی را با محیطهای آموزشی ساخت‌گرا دارد می‌گوید:

«دانشگاهها مناسبترین مکان برای به کارگیری یادگیری ساخت‌گراست، زیرا در این مرحله سوء برداشتها و یادگیریهای ساده‌انگارانه که به احتمال زیاد ناشی از آموزشهای مرحله قبل است باید برطرف گردد.»^۲

اظهار نظرهای فوق تنها منحصر به چند صاحب‌نظر خاص نیست و اصول آن مورد توافق تمامی صاحب‌نظران مباحث طراحی آموزشی است. لوئیس، واتسون و شاپس^۳ (۱۹۹۸) در مقاله‌ای درباره دستیابی کامل به مأموریت‌های تعلیم و تربیت: تربیت اجتماعی، اخلاقی و ذهنی، پس از برشمردن اهم برون‌دادهای نظام تعلیم و تربیت به نقل از جمعی از محققان اظهار می‌دارند که یادگیری از تمام رویکردهای ممکن، مانند یادگیری از روی الگو، تمرین، ساختن و آموزش، باید استفاده کند.

بارکر درباره استفاده ترکیبی از نظریه‌های یادگیری در طراحی نظامهای آموزشی با توجه به نوع موضوع یادگیری در محیطهای آموزشی یا فعالیت کارآموزی در محیطهای صنعتی چنین می‌گوید:

1. Jonassen, D.H. et al; p. 1.

2. *Ibid*; p. 1.

3. Lewis, C.M., F. Watson, and E. Schaps; "Recapturing Education Full Misson: Educating for Social, Ethical, and Intellectual Development" Paper Presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association; San Diego, USA, 1998.

«در حال حاضر رویکرد ما در تهیه منابع یادگیری و کارآموزی مبتنی بر کامپیوتر، رویکردی مبتنی بر «تلفیق مطلوب» تمامی نظریه‌های یادگیری است. واضح است که این تلفیق بر اساس نوع یادگیری و نوع فعالیت کارآموزی در موقعیت‌های مختلف گوناگون خواهد بود. هدف این یادگیریها و فعالیتها می‌تواند بسیار متنوع باشد. برای مثال برخی آموزشها ممکن است صرفاً برای مطلع کردن و جلب توجه افراد به موضوعی تهیه شود و در برخی موقعیت‌های دیگر آموزشها ممکن است برای ایجاد مهارت‌های تخصصی و یا انجام‌دادن به موقع کارآموزی در یک محیط آموزشی یا صنعتی تهیه شود.»^۱

به طور کلی بارکر عوامل اصلی که باید یک طراح آموزشی هنگام طراحی در نظر بگیرد را به شرح زیر بیان می‌دارد.^۲

۱. تلفیق نظریه‌های یادگیری- زیرا افراد با ابزار، روشها، و راهبردهای مختلف فرامی‌گیرند.

۲. رویکرد آموزشی تلفیقی- زیرا برنامه آموزش می‌تواند برای ارائه اطلاعات، آموزش خصوصی، آموزش جبرانی، ارائه فرصت تفکر، تجربه یا مشاوره باشد.

۳. تلفیق نقش رسانه‌ها- زیرا رسانه می‌تواند نقش معلم خصوصی، مربی، راهنما، کمک، کتاب، جعبه ابزار، آزمون‌کننده، شبیه‌ساز، منبع اطلاعاتی یا بازی را داشته باشد.

۴. عوامل محیطی- شرایط فیزیکی که یادگیری در آن انجام می‌شود، مانند خانه، محل کار، مرکز یادگیری آزاد، کلاس درس، اتاق کنفرانس.

۵. محل کنترل- آیا کنترل فرایند آموزش در دست شاگردان است یا به عهده کامپیوتر یا بین این دو مبادله می‌شود؟

۶. نوع محتوا- شامل سازماندهی محتوا، نوع راهبرد یادگیری مستتر در محتوا، منابع قابل دسترسی در ارتباط با محتوا.

یکی از متداولترین استدلالهایی که با اتخاذ رویکرد ترکیبی در امر آموزش و طراحی آموزشی مقابله کرده است دیدگاهی است که تنها یک روش خاص را به صورت تحلیلی و استدلالی با دیدگاه خاص معرفت‌شناسانه و روانشناسانه

1. Barker, P.; "Designing Interactive Learning" In T. de Jong, and L. Sarti (Eds.), *Design and Production of Multimedia and Simulation-Based Learning Material*; Netherland: Kluwer Academic Publishers, 1994, p. 2.

2. *Ibid*; pp. 10-12.

مرتبط می‌سازد. از جمله مشهورترین این قبیل استدلالها مرتبط ساختن روش آموزش حل مسأله با رویکرد پراگماتیسم است.^۱ این ارتباط از نوع ارتباط انحصاری نیست، بلکه صاحب‌نظران این مکتب بدون نفی سایر روشهای آموزش بر روش حل مسأله به عنوان «بهترین روش آموزش» تأکید کرده‌اند. سجادی در این باره می‌گوید:

«... هر یک از این مکاتب [ایدئالیسم، رئالیسم، پراگماتیسم] احتمال وجود بعضی از دانشهایی را می‌دهند که می‌بایست آموخته شوند اما کاملاً مورد تأیید آنها نیست و یا لاقلاً روش آموزش آن را قبول ندارند و یا به عبارت دیگر آن را یقین‌آور و منتج به حقیقت نمی‌پندارند، اما در عین حال به وجود آنها واقف هستند. در این صورت آنها می‌توانند آن روشها را به عنوان روشی مستقل از روشهای مورد نظر خود اما سازگار (غیرمعارض) با روش مورد نظر خود ببینند و پذیرا شوند. البته این به معنی وحدت معرفت‌شناختی کامل نیست، بلکه به معنی پذیرش امکان دانش از نوع دیگر و روش از نوع دیگر است. چنانچه رئالیسم ضمن یقین‌آور خواندن روشهای استقرایی و مشاهده و تجربه حسی و آزمایش، به دیالکتیک که مورد نظر ایدئالیسم است به دیده روشی که بعضی اوقات می‌تواند جوایگوی بعضی معرفتها باشد می‌نگرد.»^۲

یکی دیگر از استدلالهای نادرست در زمینه اتخاذ رویکرد ترکیبی در امر آموزش و طراحی آموزشی مرتبط ساختن رویکرد روانشناسانه خاص با به کارگیری رسانه خاص آموزشی است. بارتاسیس و پالامبو^۳ معتقدند که رویکرد پراگماتیسم برای ارائه آموزش با فرارسانه‌ها^۴ هماهنگی ویژه دارد. به عبارت دیگر فرارسانه تجسمی از نظریه یادگیری منتج از فلسفه تربیتی پراگماتیسم ارائه می‌دهد.^۵ فرارسانه به رسانه‌ای گفته می‌شود که مبتنی بر کامپیوتر بوده و به صورت بدون ترتیب امکان نوشتن و خواندن را براساس نیازها، دانش پیشین

۱. برای بحثی مبسوط در این باره ر.ک.: سجادی، سیدمهدی؛ تبیین و ارزیابی دیدگاه معرفت‌شناسی ایدئالیسم، رئالیسم و پراگماتیسم و دلالت‌های روش‌شناختی آن در فلسفه تربیتی، پایان‌نامه دکتری؛ تهران: دانشگاه تربیت مدرس، ۱۳۷۶.

۲. همان، ص ۲۰۸.

3. http://129.7.160.115/INST_593/discovery-learning.html 4. hypermedia

۵. همان، ص ۲.

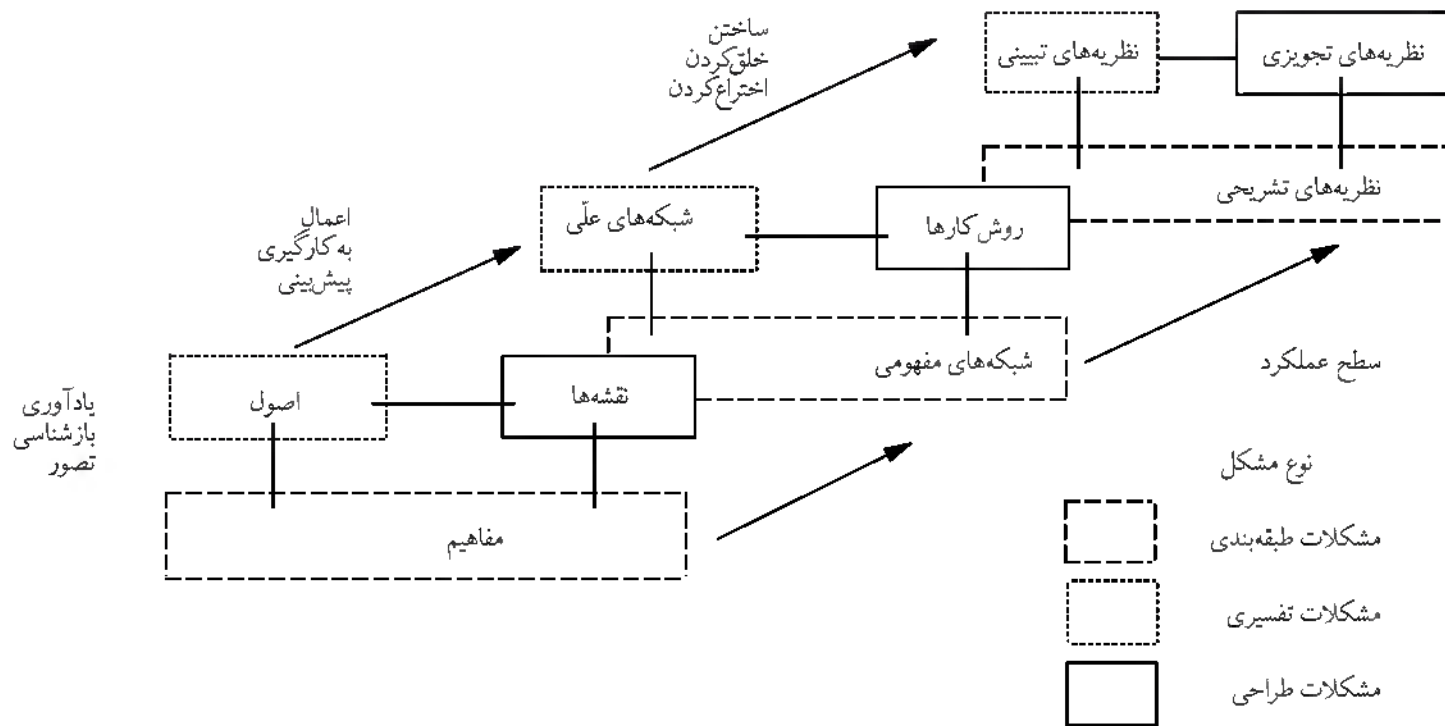
و کنجکاو یهای شاگرد فراهم می‌آورد. این رسانه علاوه بر امکانات فرامتن^۱ انواع رسانه‌ها را نیز در ساختار فرامتن به کار می‌گیرد. البته سازش و هماهنگی بیشتر یک رسانه با نوع خاصی از رویکردهای تربیتی و فلسفی به این معنا نیست که اولاً، سایر رسانه‌ها در این رویکرد کاربردی ندارند، و ثانیاً این رسانه در سایر رویکردها کاربرد ندارد. کمالینکه فرارسانه‌ها و فرامتنها در زمان نضج دیدگاه پراگماتیسم وجود خارجی نداشت و این رویکرد در بدو ظهور با استفاده از رسانه‌های رایج آن زمان اجرا و اعمال می‌شد. بعلاوه فرارسانه‌ها در تمام انواع آموزشها علی‌رغم دیدگاه فلسفی آنها کاربرد وسیع دارد.

به عنوان جمع‌بندی و نتیجه‌گیری از مباحث فوق شاید بتوان به طبقه‌بندی عملکرد دیگسترا^۲ که براساس سطوح عملکرد و نوع مشکل تهیه شده اشاره کرد. نمودار ذیل سه مرحله یا سه سطح یادگیری مورد بحث شول و جاناسن را که منجر به سه سطح یا سه نوع عملکرد می‌شود نشان می‌دهد. همان‌طور که در نمودار مشخص است در هر مرحله نوع دانش یا موضوعی که فرد با آن روبرو می‌شود با مراحل دیگر تفاوت دارد، و به تبع آن نوع عملکرد فرد نیز متفاوت خواهد بود. بنابراین در هر مرحله یا سطح می‌توان از نظریه‌های یادگیری متناسب با آن مرحله برای طراحی و ارائه آموزش سود جست.

نگاهی به تاریخ تحقیقات روانشناسی در یک صد سال اخیر نشان می‌دهد که دیدگاهها در پی هم و هر بار با فاصله‌ای کوتاهتر به منصفه ظهور می‌رسند و پیشرفتهای علمی آنچنان شتاب یافته که گویی همگان در انتظار رویکردهای جدیدتری تاب شده‌اند. در این آزمایشگاهی که علاوه بر قواعد و روشهای آزمایش، آزمایش‌کننده و آزمایش‌شونده نیز بسرعت در تحول و تغییرند بحث و تفکر بستگی جزم به یک دیدگاه، رویکردی ایستا و نازاست. چه اشکالی در انتخاب احسن و در گذشتن از ناصوابها به امید ارائه رویکردهای تازه‌تر وجود دارد؟ تجربه نیز بارور بودن چنین جهت‌گیری را نشان داده است.

1. Hypertext

2. Dijkstra, S.; "Principles of Design for Multimedia-Based Training" Paper Presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association; San Diego, USA, 1998.



سه سطح عملکرد برای سه نوع مشکل

کتاب طراحی نظامهای آموزشی برای اولین بار در سال ۱۹۸۱ به چاپ رسیده و تا سال ۱۹۹۲ نهمین چاپ آن منتشر شده است، که ترجمه حاضر ترجمه نیمی از نهمین چاپ آن است. علت ترجمه تنها یازده فصل از کتاب اصلی حجم زیاد آن بود که در نتیجه حجم ترجمه را بسیار زیاد می‌کرد. از میان فصلها نیز فصل هفتم که حاوی فرمهای خاص سطح ۱ و ۲ تجزیه و تحلیل و تنها نمونه‌هایی از انواع تجزیه و تحلیل است به خاطر کاسته شدن از حجم زیاد ترجمه و نداشتن اولویت حذف گردید.

رمی زفسکی مؤلف کتاب یکی از چهره‌های برجسته و استاد طراحی، تهیه و ارزشیابی آموزشی در دانشگاه سیراکیوس امریکا است. از جمله آثار برجسته دیگر وی علاوه بر کتاب حاضر کتاب تولید نظامهای آموزشی و تدوین مواد آموزشی خودآموز است.

در خاتمه لازم می‌دانم از زحمات گروه پژوهشی تعلیم و تربیت سازمان سمت و همچنین تلاشهای پی‌گیر و خستگی‌ناپذیر سرکار خانم سیمین هاشمی که ویراستاری ترجمه را بر عهده داشتند صمیمانه تشکر و قدردانی نمایم. امید که صاحب‌نظران، استادان و دانشجویان محترم با اظهارنظرهای خود مترجم را در ادامه این راه راهنمایی کنند.

هاشم فردانش

بهمن ۱۳۷۷

پیشگفتار

این کتاب درباره طراحی آموزشی در سطح کلان یا در مقیاس بزرگ بحث می‌کند، که نویسندگان دیگر به طور گوناگون آن را توسعه برنامه درسی، طراحی برنامه درسی، طراحی نظام کارآموزی یا طراحی نظامهای آموزشی خوانده‌اند. در سراسر کتاب تأکید بر به کارگیری رویکرد سیستمی است، که هم به معنای روش تفکری درباره مشکل و هم روش شناسی‌ای برای یافتن و به دست آوردن راه حلهاست. بنابراین رویکرد این کتاب مشکل - محور است. مشکل‌گشای موفق به چیزی بیش از روشها و تکنیکها نیاز دارد. او به تجربه مشکلات مشابه، بعضی اصول کلی که بتواند در مورد دسته‌ای از مشکلات به کار ببرد، و همچنین خلاقیت بسیار نیاز دارد تا راه مناسب حل «هر مشکل» را به دست آورد. این کتاب مجموعه‌ای از نظریه‌ها و تجارب عملی است که تکنولوژیستهای آموزشی در دو دهه اخیر گرد آورده‌اند، و فونونی که معمولاً بیشتر برای تجزیه و تحلیل مشکلات در تعلیم و تربیت و راه‌حلهای آنها استفاده می‌شوند، همچنین سلسله‌ای از نظریه‌های جدیدی که مؤلف برای ترغیب عنصر خلاقیت (که غالباً جای آن در مواد آموزشی خالی است) ارائه داده است. مخاطبان این کتاب همه دست‌اندرکاران طراحی آموزشی هستند. کتاب براساس ساختار «جدولی» طراحی شده است تا کنار خواننده را در انتخاب فصول آسان کند. کسانی که مایلند دیدی کلی از مطالب به دست آورند می‌توانند به فصلهای مربوط به سطوح مبنای نظری و تجزیه و تحلیل رجوع کنند (ر.ک.: جدول ص ۱۷). کسانی که بیشتر به طور عملی درگیر طراحی برنامه درسی هستند مباحث مطرح شده در سطوح ترکیب و ارزشیابی را بسیار مفید خواهند یافت. کسانی که صرفاً به دنبال «مباحث جدید» در این کتاب و نحوه برخورد آن با طراحی آموزشی هستند آنچه را به طور عمده می‌جویند در سطوح

تجزیه و تحلیل و ارزشیابی خواهند یافت.

کسانی که بخواهند تمام کتاب را بخوانند دو راه در پیش رو دارند: یا می‌توانند فصلها را پشت سر هم بخوانند، یا می‌توانند ابتدا فصلهای «نظری» را بخوانند و بعد فصلهای عملی‌تر را مطالعه کنند.

راههای بالا راههای برنامه‌ریزی شده است. ولی خواننده بدون شک می‌تواند برحسب نیازها و علاقه‌های خاص خود، روش مطالعه خود را برگزیند.

در فصلهای آغازین روشی پنج مرحله‌ای برای حل مشکل (با استفاده از رویکرد سیستمی) طراحی شده است. در اکثر پروژه‌های بزرگ که مستلزم کار گروهی است مسئولیت مراحل گوناگون ممکن است بین افراد به شکلهای مختلف تقسیم شود. اما بحث گسترده در مورد تمام این مراحل کتاب را هم از نظر حجم و هم از نظر حجم مطالب اختصاص یافته به هر یک از اعضای گروه غیرمعتول می‌کرد. همان‌طور که معمول است در چنین کارهای گروهی بین فعالیتهای تهیه‌کنندگان برنامه درسی (یا طراحان درسی)، تولیدکنندگان مواد و منابع، معلمان و آموزگاران که عملاً برنامه را به کار می‌برند و مدیرانی که اجرای برنامه را بر عهده دارند تمیز قائل می‌شوند. در این کتاب نیز حوزه مورد علاقه یکی از چهار گروه فوق یعنی طراح برنامه درسی مورد توجه قرار می‌گیرد. هر چهار زمینه فعالیت برای تشکیل بافت کلی کتاب به طور خلاصه مطرح می‌شود، ولی فعالیتهای مربوط به طراحی برنامه درسی مفصلاً مورد بررسی قرار می‌گیرد. کتاب دیگری که به طور مفصل به فعالیت سه عنصر مهم انسانی دیگری گروه طراحی آموزشی خواهد پرداخت در دست طراحی است.

این کتاب رویکردی اصولی به طراحی آموزشی دارد. هیچ روش ثابت و غیرقابل تغییری پیشنهاد نمی‌شود، بلکه مجموعه‌ای از روشها ارائه می‌شود که مانند «جعبه ابزار»ی قابل استفاده در انواع موقعیتهای طراحی آموزشی است، هم در زمینه‌های آموزش رسمی و هم در کارآموزی حرفه‌ای و صنعتی. تأکید بر مهارتهایی است که در انتخاب ابزارهای مناسب برای مشکل مورد نظر لازم است. علت استفاده از واژه «مهارت» در این متن تأکید بر این است که دانستن فنون کافی نیست؛ فرد باید توانایی خود را در به کارگیری آنها بالا ببرد و تجربه عملی بهترین راه کسب آن است. هیچ کتابی بتنهایی قادر به ارائه تجربه لازم برای

کاربرد
مورد نظر

ایجاد توانایی عملی نیست، ولی می‌تواند مثل یک کتاب راهنما باشد. استفاده از طرحواره‌های مفهومی

برای کمک به فرایند تصمیم‌گیری، تعدادی نقشه‌های مفهومی یا طرحواره تهیه و در فصلهای مربوط ارائه شده است. پیش‌زمینه‌های این طرحواره‌ها در فصلهای نظری ارائه شده است. ما تصمیم گرفته‌ایم از طرحواره‌های مفهومی به عنوان «کمک شغل» استفاده کنیم، زیرا فرایند طراحی آموزشی فرایندی پیچیده، اکتشافی، و بیشتر شبیه حل مسائل جدید ریاضی یا بازی شطرنج است تا شبیه راه‌حلهای الگوریتمی ساده مانند حل کسرها یا دوزبازی. در تصمیم‌گیری اکتشافی فرد باید ترکیبی از عوامل بسیار را در نظر بگیرد. طرحواره‌های تهیه شده در این کتاب عوامل اصلی در طراحی آموزشی و نحوه تعامل آنها را به صورت دیداری ارائه می‌کند.

راههای بسیاری برای حفظ اطلاعات و برقراری ارتباط بین آنها وجود دارد. گفته می‌شود که طرحواره‌های مفهومی هیچ فردی مانند فرد دیگر نیست، ما همه نقشه‌های ذهنی منحصر به خود را برای ارتباط دادن آموخته‌هایمان می‌سازیم. بنابراین خواننده نباید طرحواره‌های ارائه شده در کتاب را آخرین حرف درباره آن موضوع تلقی کند، بلکه باید آن را نقطه شروع بداند. خواننده باید این طرحواره‌ها را نقادانه ارزیابی کند و در صورت نیاز، برای همخوانی بهتر با روش تفکر خود آنها را تغییر دهد. برای بسط تمثیل صفحه قبل، اگر فنون خاص فهرست شده در راهنمای برخی فصلها را ابزارهای موجود در جعبه ابزار طراح آموزشی تلقی کنیم، طرحواره‌ها وسایل کمکی برای سازماندهی و برنامه‌ریزی کار، و انتخاب مناسبترین ابزار خواهند بود. بندرت فقط یک راه خوب برای انجام دادن این کار وجود دارد که همه دست‌اندرکاران را به طور مساوی راضی کند. ولی اصول کلی مشخصی هست که افراد باید هنگام طراحی بهترین روش خاص خود به آن توجه کنند.

طرحواره‌های ارائه شده در کتاب صرفاً راهی برای سازماندهی عواملی است که من در تصمیم‌گیریهای آموزشی مهم می‌دانم. خواننده ممکن است احساس کند که عامل مهمی را از قلم انداخته‌ام یا اهمیت بیش از اندازه‌ای به عامل دیگر داده‌ام. در چنین مواردی، دریافت نظرات و پیشنهادهای خواننده مرا بسیار خوشحال خواهد کرد. طرحواره‌های مفهومی ساختارهای زنده‌ای هستند که

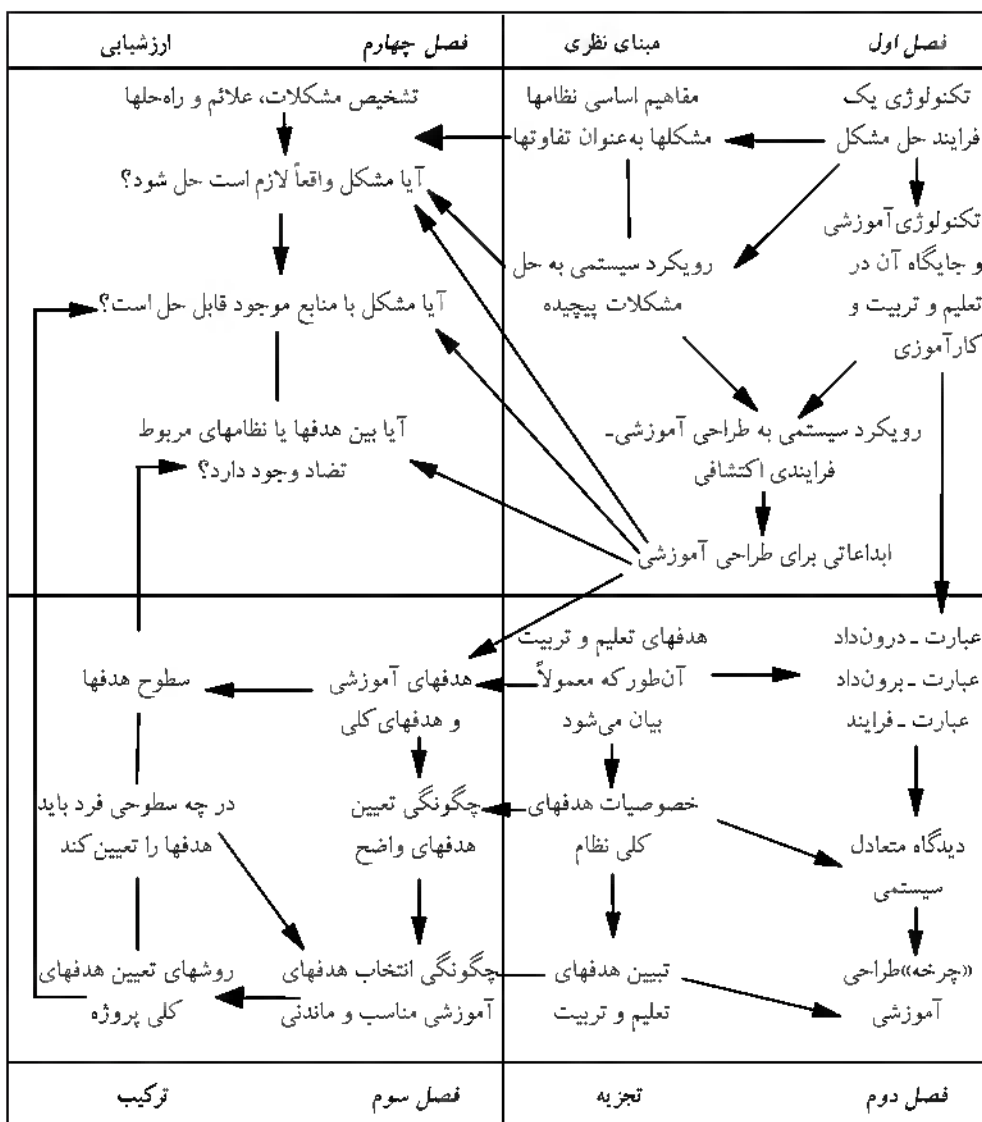
می‌توانند، و حقیقتاً باید، با اطلاعات یا دیدگاههای جدید خود را وفق دهند. بدون شک طرحواره‌های من که در اینجا ارائه کرده‌ام هنوز در معرض همین تغییرند. بنابراین از هرگونه بازخوردی با خوشحالی استقبال می‌کنم.

ساختار جدول کلی صفحه بعد که فصلها را سازماندهی می‌کند محل فصلهای خاص را تعیین و نقش آنها را در طرح کلی کتاب تبیین می‌کند. هر چند، بعضی خوانندگان ممکن است از دورنمای مفصلتری از محتوا و ساختار فصلها یا قسمتهای مشخص استقبال کنند. سه نقشه محتوایی که به دنبال جدول می‌آید این نیاز را پاسخ می‌گوید. این نقشه‌ها ارتباط میان عناوین عمده هر بخش اصلی کتاب را نمایش می‌دهند. استفاده از این نقشه‌ها می‌تواند وسیله‌ای سریع برای یافتن موضوعات مورد علاقه باشد.

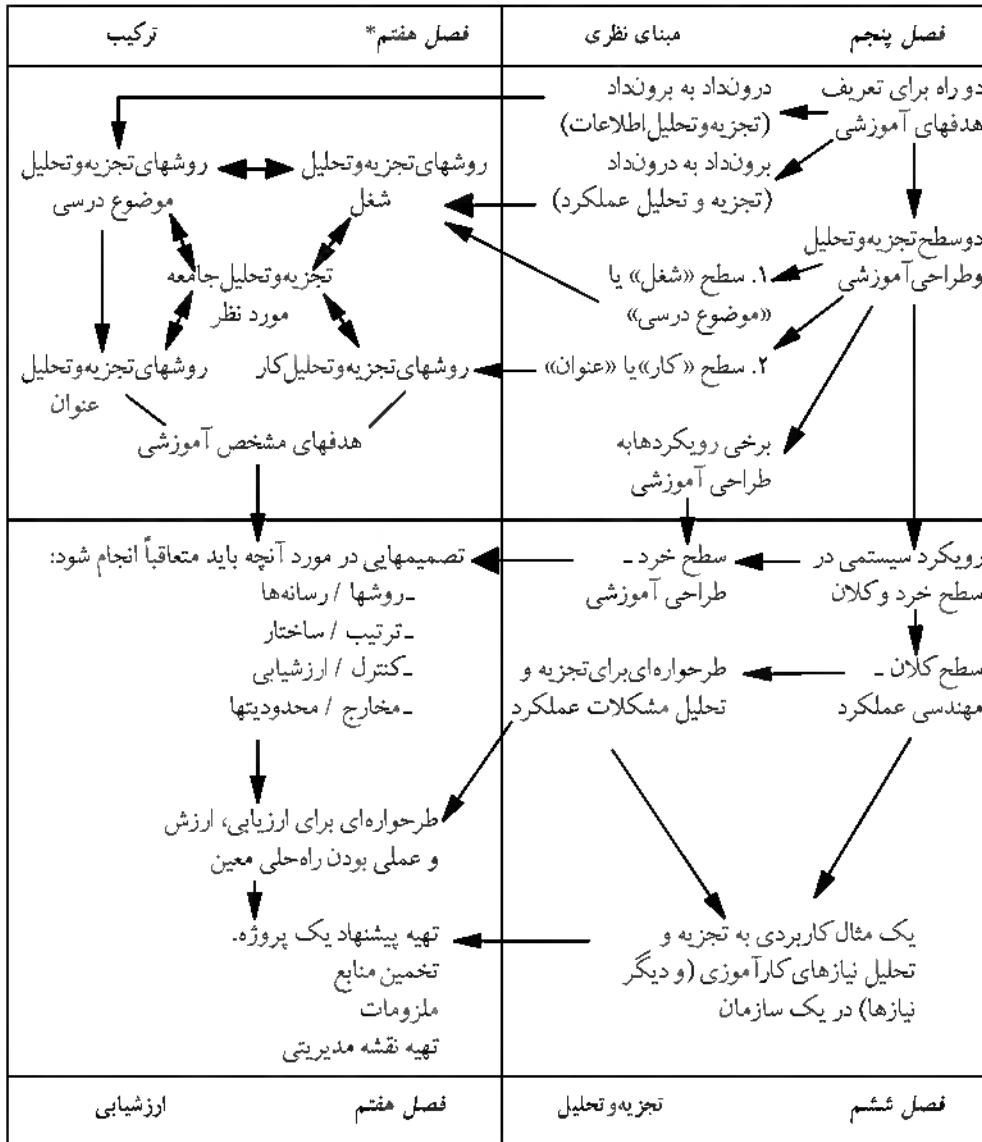
بخش سوم طراحی کلان	بخش دوم تجزیه و تحلیل مشکل	بخش اول تعریف مشکل	
۸. نظریه‌های یادگیری و آموزش ۹. از هدفهای آموزشی تا تصمیمهای آموزشی: سطوح ۳ و ۴ تجزیه و تحلیل ۱۰. پرکردن خلأهای موجود در روشهای طراحی آموزشی	۵. از هدفهای آموزشی پروژه تا هدفهای آموزشی	۱. آموزش، نظامهای آموزشی و رویکرد سیستمی	مبنای نظری مرور نظریه‌ها، رویکردها و روشهای رایج
۱۱. تجزیه و تحلیل دانش و مهارتها: یک رویکرد متعادل ۱۲. چهار سطح طراحی آموزشی	۶. آیا راه‌حل آموزش است؟	۲. رویکردهایی به مشکلات تعلیم و تربیت و کارآموزی	تجزیه و تحلیل روشهای درک مشکل
۱۳. مسأله ترتیب ۱۴. راهبردها، نقشه‌ها و روشها ۱۵. گروه‌بندی ۱۶. انتخاب رسانه‌ها ۱۷. کنترل	* فنون و روشهای تجزیه و تحلیل در سطوح ۱ و ۲	۳. چگونگی و چرایی هدفهای عملکردی	ترکیب طراحی راه‌حل
۱۸. ارزشیابی ۱۹. چرا پروژه‌ها شکست می‌خورند؟	۷. تجزیه و تحلیل ارزش و عملی بودن راه‌حل	۴. نظام در محیطش	ارزشیابی ملاحظه آنچه انجام داده‌اید یا قصد انجام آن را دارید / بازنگری راهبردها

* فصل هفتم کتاب مرجع که در این کتاب ترجمه نشده است (م).

نقشه محتوایی مختصر بخش ۱ - تعریف مشکل



نقشه محتوایی مختصر بخش ۲ تجزیه و تحلیل مشکل



* فصل هشتم کتاب مرجع که در این کتاب ترجمه نشده است (م).

ترکیب	فصلهای سیزدهم - هفدهم	مبنای نظری	فصلهای هشتم - دهم
	<p>۱۳. مسأله ترتیب / ساختار</p> <p>۱. الگوهای برنامه درسی</p> <p>۲. سلسله مراتب هدفها</p> <p>↓</p> <p>۱۴. مسأله روشها</p> <p>۱. راهبردهای توضیحی</p> <p>راهبردهای اکتشافی</p> <p>۲. روشهای خاص</p> <p>↓</p> <p>۱۵. مسأله گروه‌بندی</p> <p>۱. اندازه گروه</p> <p>۲. ساختار گروه</p> <p>↓</p> <p>۱۶. مسأله رسانه‌ها</p> <p>۱. رسانه کوچک / بزرگ</p> <p>۲. انتخاب رسانه خاص</p> <p>↓</p> <p>۱۷. مسأله کنترل</p> <p>- راهبردهای کنترل</p>	<p>۸. فلسفه‌ها، نظریه‌ها، سیاستها و راهبردهای آموزشی</p> <p>↓</p> <p>۹. تصمیم‌گیری استراتژیک (سطوح ۱ و ۲)</p>	<p>۸. دیدگاههای نظری</p> <p>- نظریه یادگیری</p> <p>- آموزش</p> <p>- انفرادی کردن</p> <p>↓</p> <p>۹. مثالهایی از رویکردهای مشروحتر به طراحی آموزشی (سطوح ۳ و ۴)</p> <p>↓</p> <p>۱۰. خلأهای الگوهای موجود برای تجزیه و تحلیل یادگیری / آموزش</p> <p>↓</p> <p>۱۱. رویکردی جدید به تجزیه و تحلیل دانش و مهارتها</p> <p>- طرحواره دانش</p> <p>- طرحواره مهارتها</p> <p>- کاربردها در سطوح ۲ و ۳</p> <p>↕</p> <p>۱۲. چهار سطح طراحی آموزشی</p>
	<p>۱۸. مسأله ارزشیابی</p> <p>- هدفهای ارزشیابی</p> <p>- سطوح ارزشیابی</p> <p>- روشهای ارزشیابی</p> <p>↓</p> <p>۱۹. علل شکست پروژهها</p> <p>- سه مرحله اجرای پروژه</p> <p>- دلایل شکست و چگونگی اجتناب از آنها</p> <p>↓</p> <p>۱۹. خلاصه و نمای کلی</p> <p>- آنچه در جلد اول کتاب آمده</p> <p>- آنچه در جلد دوم کتاب خواهد آمد</p>		
ارزشیابی	فصلهای هجدهم - نوزدهم	تجزیه و تحلیل	فصلهای یازدهم - دوازدهم

۱. جلد اول و دوم کتاب مرجع که جلد دوم آن منتشر نشده است (م).