

به نظر من، دو هدف اساسی در کتاب‌های آموزشی مطرح هستند؛ اول، کمک به دانش‌آموزان برای یادگیری بیش‌تر، عمیق‌تر و مؤثرتر، و دوم، ارائه‌ی روش‌ها و پیشنهادهای جدید به معلمان و برنامه‌ریزان درسی و مدرسان.

مهندس ابوالقاسم جاریانی
(کارشناس آموزشی)



محمود امانی طهرانی

اشاره

محتوای کتاب آموزشی باید بتواند به تسهیل، تعمیق و تحکیم یادگیری کمک کند. بنابر این، بدون پیروی از منطق یادگیری، نمی‌توان به طراحی کتاب آموزشی پرداخت.

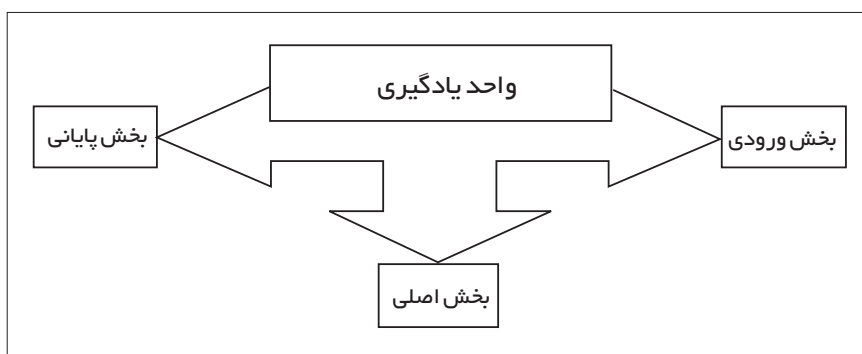
هنگامی که یادگیرنده محتوای کتاب را می‌خواند، در واقع، مفاهیم را با توجه به پیش‌دانسته‌هایش، در ذهن خود سازماندهی می‌کند، به نظام ارتباطها و کاربردهای پی‌می‌برد، و به وسیله‌ی نگرش و تفکر خاص خود، دست به تولید دانش می‌زند. در مجموع، کتاب‌های آموزشی با توجه به هدف‌ها، نوع محتوا و مخاطبان‌شان، ممکن است به شیوه‌های گوناگون طرح‌ریزی شوند.

با این همه، می‌توان برخی ویژگی‌های ساختاری مشترک را در قالب نوعی الگوی انعطاف‌پذیر برای تدوین این کتاب‌ها پیشنهاد کرد. این مقاله در همین راستا تلاش دارد، نوعی وحدت ساختاری به محتوای کتاب‌های آموزشی بدهد.

واحد یادگیری

هر کتاب آموزشی از تعدادی واحد یادگیری تشکیل شده است. هر واحد یادگیری می‌تواند تنها از یک درس^۱، یا یک فصل^۲، یا یک بخش^۳ تشکیل شده باشد. معمولاً، کتاب‌های آموزشی مناسب برای دانش‌آموزان دوره ابتدایی، واحدهای یادگیری ساده‌ای (در حد درس) دارند و در دوره‌های بالاتر، واحدهای یادگیری به‌طور گسترده‌تر انتخاب می‌شوند (چند درس که یک فصل را تشکیل می‌دهند، یا یک بخش که از چند فصل و هر فصل از چند درس تشکیل شده است).

هر واحد یادگیری قسمت‌های گوناگونی دارد. این قسمت‌ها ممکن است، به لحاظ فیزیکی و ظاهری از یکدیگر متمایز و مشخص شده باشند و مرز معینی بین آن‌ها مشاهده شود. گاهی نیز براساس سلیقه‌ی مؤلفان، ممکن است بین این قسمت‌ها تفکیک فیزیکی به عمل نیامده باشد. در هر دو صورت، واحد یادگیری، قسمتی برای ورود به مبحث (بخش ورودی)، قسمتی برای پرداختن به اصل موضوع (بخش اصلی) و قسمتی برای پایان بخشیدن به درس (بخش پایانی) دارد.

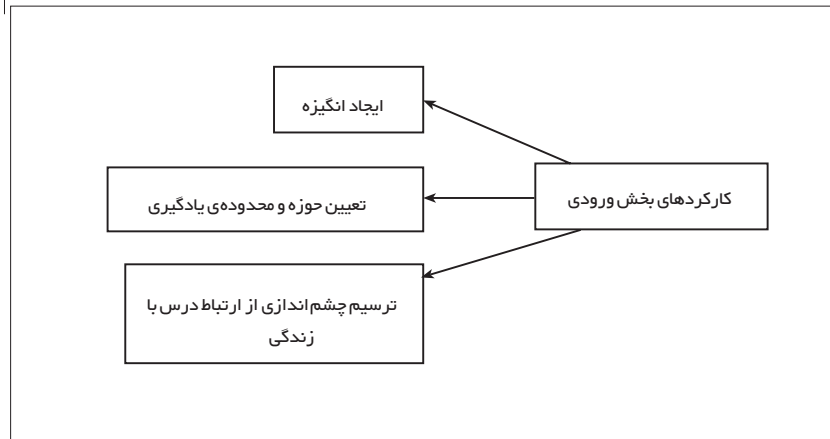


نمودار (۱)

۱) بخش ورودی

در دیدگاه‌های جدید یادگیری که به یادگیری معنادار^۴، ساخت‌گرایی^۵، رشد شناختی^۶ و فراشناختی^۷ اهمیت بیشتری می‌دهند، بخش ورودی واحد یادگیری از اهمیت زیادی برخوردار است. در واقع این بخش به منظورهای زیرسازماندهی می‌شود:

- ۱-۱. ایجاد انگیزه در یادگیرنده؛
- ۲-۱. مشخص کردن حوزه و موضوع یادگیری؛
- ۳-۱. ایجاد ارتباط بین موضوع یادگیری و کاربردهای آن در زندگی فراگیر^۸.



نمودار (۲)

لازم به ذکر است که بخش ورودی واحد یادگیری الزاماً نباید به صورت متن و با جملاتی هدف گونه تألیف شود. بلکه گاهی آوردن یک عکس یا تصویر، طرح چند پرسش و یا ارائه ی متنی کوتاه درباره ی موضوع یادگیری می تواند، زمینه ی دستیابی به مقاصد فوق را به خوبی فراهم آورد.

به نظر می رسد در دوره ی ابتدایی بر جذابیت های بصری و احساسی و در دوره های بالاتر بر جذابیت های فکری و کاربردی (مفید بودن) باید تأکید بیش تری ورزید. حتی گاهی می توان واحد یادگیری را با یک فعالیت جالب و چالش برانگیز (عملی یا نظری) آغاز کرد. نکته ی مهم: در بعضی کتاب ها - به ویژه کتاب های کمی قدیمی تر که در عصر تسلط دیدگاه رفتارگرایی تألیف شده اند و نیز کتاب های تجاری - در بخش ورودی هدف های واحد یادگیری به طور صریح و حتی گاهی به صورت افعال رفتاری آورده شده اند. به نظر می رسد، این نحوه مطرح ساختن هدف ها، با رویکردهای جدید یاددهی - یادگیری سازگار نباشد. در نتیجه پیشنهاد می شود، همان طور که در عنوان این قسمت آمده است، بخش ورودی جلوه ای از هدف ها را در برداشته باشد و از ذکر صریح هدف خودداری شود تا از انفعالی شدن فرایند یادگیری جلوگیری به عمل آید.

بخش اصلی

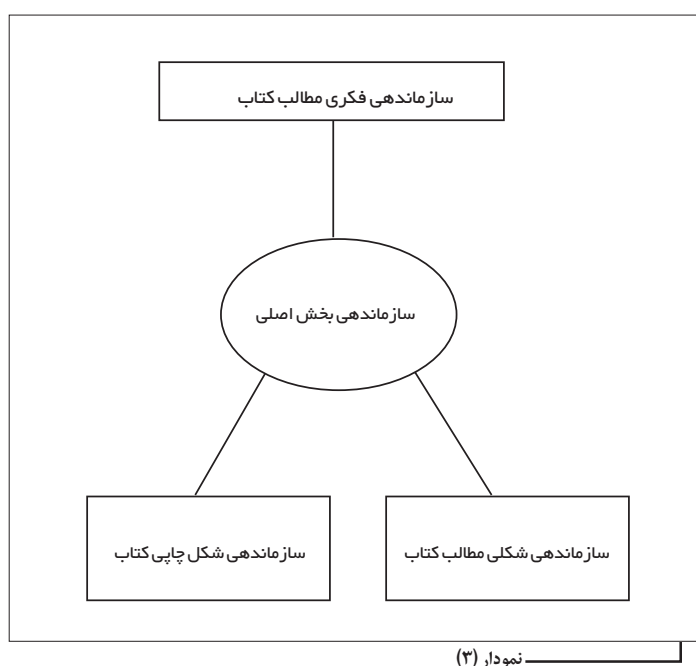
این بخش، رویکرد، هدف ها، روش ها، ملیت و هویت، ارزشیابی و اصول سازماندهی محتوا را در خود مستتر دارد. پس از بخش آغازین واحد درسی، نوبت به بخش اصلی می رسد که اسکلت اصلی کتاب را تشکیل می دهد و شایسته است، مؤلفان

تمامی همت خویش را صرف سازماندهی با کیفیت این بخش کنند. به نظر می‌رسد در این بخش سه نوع سازماندهی باید به طور هم‌زمان مورد توجه مؤلف باشد:

۱-۲. سازماندهی فکری مطالب کتاب؛

۲-۲. سازماندهی شکلی مطالب؛

۳-۲. سازماندهی شکل چاپی کتاب.

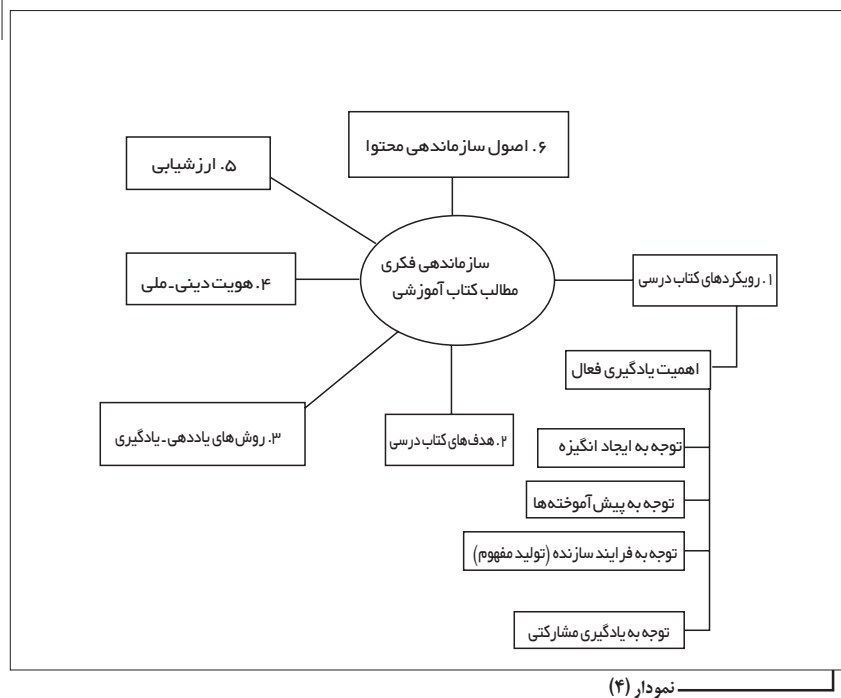


۱-۲. سازماندهی فکری مطالب کتاب

شاید بتوان مهم‌ترین وظیفه‌ی مؤلفان کتاب آموزشی را طراحی دقیق و همه‌جانبه‌ی سازمان فکری آن دانست. کتاب آموزشی باید فرزندآن برنامه‌ی آموزشی باشد که برایش تنظیم شده است. در نتیجه ضروری است، مؤلفان قبل از اقدام به تألیف کتاب آموزشی، برنامه‌ای برای تألیف آن که شامل رویکرد کتاب، هدف‌های کتاب، محتوای آموزشی، مفاهیم اصلی و روش ارائه‌ی محتوای کتاب باشد، آماده کنند و سپس براساس این برنامه، به سازماندهی مطالب کتاب آموزشی بپردازند.

هنگام سازماندهی فکری مطالب کتاب آموزشی، ابعاد گوناگونی باید مورد توجه

نویسنده قرار گیرند. یکی از ملاک‌های کیفیت هر کتاب آموزشی، میزان و عمق توجه به این ابعاد است. در نمودار زیر، شش زمینه‌ی اصلی سازماندهی فکری مطالب کتاب آموزشی آمده‌اند:



نمودار (۴)

۱-۱-۲. رویکردها در کتاب درسی

مورد نظر در برنامه‌ی درسی مربوط باشد. همان‌طور که می‌دانید، در هر یک از رویکردهای یاددهی-یادگیری، نگاه به معلم، نگاه به دانش‌آموز، نگاه به موضوع یادگیری و نگاه به مواد آموزشی تا حدی متفاوت با دیگر رویکردها ترسیم شده‌اند. برای مثال، در برنامه‌ی درسی علوم تجربی، ضمن توجه هم‌زمان به رویکردهای چهارگانه‌ی انتقالی، اکتشافی، فرایندی و تعاملی، بر رویکرد

مهم‌ترین عنصر هر برنامه‌ی درسی که آن را از سایر برنامه‌های درسی متمایز می‌سازد و تحول در اندیشه‌ی سیاستگذاران و صاحب‌نظران تعلیم و تربیت در مواد آموزشی را به عرصه‌ی عمل در می‌آورد، رویکرد برنامه‌ی درسی است. کتاب درسی باید به گونه‌ای سازماندهی شود که برای مخاطبان آشنا با ادبیات رویکردهای آموزشی، به سهولت قابل انطباق با رویکرد

فرایندی تأکید بیش تری شده است. در چنین حالتی طبیعی است که این رویکرد در کتاب درسی، به صورت توجه به مهارت‌های فرایندی و گنجانیدن فعالیت‌هایی که با این رویکرد سازگار باشند، متجلی می‌شود.

نکته ی مهم: به نظر می‌رسد در زمان حاضر، با توجه به سیاست‌های کلی نظام آموزشی کشور و نیز اتفاق نظر صاحب نظران در مورد توجه به دانش آموز به عنوان عنصر فعال یادگیری، کتاب‌های آموزشی باید به این موضوع توجه فراوان داشته باشند. کتاب‌های آموزشی از این راه‌ها می‌توانند منعکس کننده‌ی این رویکرد باشند:

الف) توجه به ایجاد انگیزه‌ی یادگیری در یادگیرنده، قبل از شروع یادگیری (که در بخش ورودی به آن اشاره شد): این امر در سراسر واحد یادگیری نیز به صورت تحریک حس کنجکاوی، طرح سؤالات برانگیزنده، تشویق مخاطبان به درگیر شدن با فعالیت‌ها و... خودنمایی می‌کند.

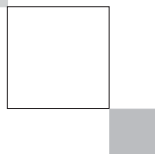
ب) توجه به پیش‌آموخته‌ها: لازم است هر یادگیری جدید به یادگیری‌های پیشین مرتبط شود تا ارتباطات مفهومی (براساس دیدگاه ساخت‌گرای) و معنادار شدن یادگیری محقق گردد. توجه به مفاهیم هر طبقه، توجه به واژگان پشتیبان و عنایت به ساختار منطقی

یادگیری مفهوم مورد نظر، این امر را میسر می‌سازد.

ج) توجه به فعال بودن فرایند یادگیری: مطالب کتاب آموزشی باید به گونه‌ای سازماندهی شوند که دانش آموز ضمن حرکت در مسیری هموار، به طور تدریجی با فرایند یادگیری درگیر شود و گام به گام در یک مارپیچ ارتقا یابنده، خود در تولید مفهوم مشارکت کند و سطح یادگیری خویش را ارتقا دهد. در چنین فرایندی ممکن است، مقداری از دانش به صورت انتقالی به فراگیر منتقل شود، و مقداری از طریق کشف، مقداری از طریق درگیر شدن در فعالیت‌های مبتنی بر مهارت‌های فرایندی، و مقداری از طریق تعامل با دیگران (به معنای گسترده) حاصل شود. در همه‌ی این مراحل، مهم‌ترین امر غلبه‌ی محوریت یادگیری فعال بر حجم یادگیری‌های انفعالی است.

در مورد کتاب‌های آموزشی که با هدف‌های خاص مثلاً در قالب کتاب کار، یا کتاب دانش‌افزایی (منابع تحقیق دانش‌آموزی) یا کتاب تمرین تدوین می‌شوند، توجه به رویکردهای فوق با عنایت به نقش خاص کتاب در پشتیبانی از برنامه‌ی درسی مربوطه در نظام آموزشی، انجام می‌شود.

**شاید بتوان
مهم‌ترین وظیفه‌ی
مؤلفان کتاب
آموزشی را طراحی
دقیق و همه‌جانبه‌ی
سازمان فکری آن
دانست**





۱-۱-۲. هدف های کتاب درسی
 کتاب آموزشی، در عین توجه به هدف های دانشی، باید زمینه های لازم را برای پرورش و توسعه ی هدف های مهارتی و نگرشی مورد نظر در برنامه ای که براساس آن تنظیم شده یا برنامه ی درسی مربوطه در نظام آموزشی، فراهم کند. یکی از مهم ترین مسؤولیت های مؤلفان، ایجاد تعادل در پرورش همه جانبه ی هدف های برنامه ی درسی است. کم نیستند کتاب هایی که در عرصه ی نظر قرار است به هدف های فراوانی توجه داشته باشند، اما در عمل دچار افراط و تفریط می شوند. همچنین، توجه به هدف های مشترک می باید مدنظر مؤلفان قرار گیرد. یکی از راه های دستیابی به تعادل در پرورش هدف های دانشی، مهارتی و

نگرشی به طور هم زمان، طراحی فعالیت های یادگیری است که در آن ها، از طریق به کارگیری مهارت ها، هدف های دانشی و نیز نگرشی محقق می شوند. به عبارت دیگر، لازم است که هدف های دانشی، مهارتی و نگرشی با دیدگاهی تلفیقی مورد عنایت قرار گیرند و در یک مجموعه ی منسجم و به هم پیوسته، به صورت محصول کاملاً طبیعی و غیرتصنعی فرایند یادگیری حاصل شوند.

نکته ی مهم ۱: همان طور که در بخش ورودی اشاره شده، اشاره ی صریح به هدف های آموزشی در کتاب می تواند، با رویکرد برنامه ی درسی در تناقض باشد. بنابراین بهتر است، به هدف ها به صورت تلویحی و با روش های غیرمستقیم اشاره شود.

نکته‌ی مهم ۲: مطرح ساختن مطالب آموزشی به صورت خشک و بی‌روح است، مسلماً به کاهش کیفیت کتاب می‌انجامد. از این رو، مطالب کتاب آموزشی باید تا حد امکان با زندگی روزمره و محیط اجتماعی مرتبط باشند و با مسائل اجتماعی، روابط انسانی و زندگی فردی و اجتماعی همچون محیط زیست، انرژی، ارتباطات و... پیوند زده شوند.

این موارد، کتاب‌های کمک آموزشی می‌توانند نقش مؤثری در زمینه‌ی یادگیری ایفا کنند. بعضی از مهم‌ترین زمینه‌هایی که کتاب‌های آموزشی (به ویژه کتاب‌های کمک درسی) می‌توانند در آن‌ها مفید واقع شوند، عبارتند از:

الف) ارائه‌ی تمرینات مروری (کتاب‌های تمرین که به منظور تقویت آموخته‌های دانش‌آموزان تألیف می‌شوند - یادگیری جبرانی)؛

ب) ارائه‌ی فعالیت‌هایی با هدف تثبیت و تعمیق آموخته‌ها (کتاب‌های کار)؛

ج) ارائه‌ی متون و فعالیت‌هایی با هدف توسعه‌ی آموخته‌ها (کتاب‌های غنی‌سازی)؛

د) ارائه‌ی مطالب دانش‌افزایی با هدف فراهم ساختن امکان فعالیت‌های خارج از کلاس از نوع جمع‌آوری اطلاعات؛

هـ) ارائه‌ی آموختنی‌های مورد نیاز و علاقه‌ی مخاطبان را که کتاب‌های درسی رسمی به دلیل محدودیت زمان نتوانسته آن‌ها را پوشش دهند.

۱-۲-۳. روش‌های یاددهی - یادگیری
سازماندهی کتاب آموزشی می‌تواند به گونه‌ای انجام شود که اجرای الگوهای مناسب تدریس را در کلاس تسهیل کند. بدیهی است، بهترین روش‌های تدریس در کلاس درس، روش‌هایی هستند که به برانگیخته شدن هر چه بیش‌تر فراگیران منجر می‌شوند. همچنین، تنوع روش‌های تدریس می‌تواند از یکنواختی و کسالت‌آوری کلاس درس تا حد زیادی جلوگیری کند.

مثلاً در بعضی از درس‌ها، دانش‌آموزان به عنوان یک فعالیت خارج از کلاس باید به تحقیق و جمع‌آوری اطلاعات درباره‌ی یک موضوع پردازند. یا گاهی لازم است، فعالیت یا آزمایشی را انجام دهند و گزارش آن را به کلاس در تمامی ارائه کنند.

لازم است هر یادگیری جدید به یادگیری‌های پیشین مرتبط شود تا ارتباطات مفهومی (براساس دیدگاه ساخت‌گرایی) و معنادار شدن یادگیری محقق گردد

۲-۱-۴. هویت دینی - ملی

یکی از مهم‌ترین کارکردهای نظام آموزش و پرورش، انتقال فرهنگ است. اگر کتاب‌های آموزشی تنها براساس موضوعات علمی



نکته‌ی مهم: خودباوری و ایجاد اعتماد به نفس در یک جامعه، بدون توجه به پیشینه‌ی آن امکانپذیر نیست. از این رو در ارتباط با موضوع فوق باید به طور عمیق، به گذشته‌ی پرافتخار و مملو از دانش، فناوری و توسعه‌ی ایرانیان مسلمان معتقد بود و جنبه‌های مناسب و دقیق این امر را در کتاب‌های آموزشی متجلی ساخت.

۲-۱-۵. ارزشیابی

ارزشیابی از آموخته‌های خود، چه در نگاه سنتی و چه در نگاه نوین، باید در کتاب آموزشی بروز و ظهور داشته باشد. البته نکته‌ی مهم این است که در نگاه سنتی، ارزشیابی عمدتاً به سنجش بروندهای یادگیری می‌پردازد، در حالی که در نگاه جدید، «ارزشیابی در خدمت یادگیری»

(دیسپلین‌ها) طراحی و سازماندهی شوند، عمدتاً جنبه‌ی بین‌المللی می‌یابند. این امر به ویژه در زمینه‌هایی مانند علوم و ریاضیات امر بسیار محتملی است. در این جا پرسش این است که در کتاب‌های آموزشی مثلاً کشور ما (یا هر کشور دیگر)، چه خصوصیتی باید موجود باشند که ایرانی بودن آن‌ها را مشخص سازند؟

بدیهی است در جای جای کتاب‌های آموزشی باید به فرهنگ این مرز و بوم به صورت مستقیم یا غیرمستقیم اشاره شود. این امر در انتخاب مثال‌ها، تصویرها، نمونه‌ها و حتی مباحث دیگری می‌تواند متجلی شود. کتاب خوب، کتابی است که به طور آشکار و نهان، انتقال فرهنگ اسلام و ایران را مورد عنایت قرار دهد.

قرار می‌گیرد. در کتاب آموزشی می‌توان کاری کرد که یادگیرنده به ارزشیابی از خود، در حین یادگیری بپردازد و پیشرفت خود را احساس کند.

وجود فعالیت‌هایی که ارزشیابی از آن‌ها باید به صورت توجه به فرایندها صورت گیرد، طرح پرسش‌های تفکر برانگیز، واگرا و بحث برانگیز، و پیشنهادهای فعالیت‌هایی که به تعمیم و توسعه‌ی فرایند یادگیری در خارج از چارچوب آموزش فعلی مربوط می‌شوند، می‌توانند زمینه‌ساز تجلی جنبه‌های سازنده‌ی ارزشیابی در کتاب‌های آموزشی باشند.

۱-۶-۲. اصول سازماندهی محتوا

در تنظیم محتوای یک کتاب آموزشی، باید اصولی از جمله توالی، استمرار و تداوم، وسعت، و تعادل مورد عنایت قرار گیرند. گرچه این اصول از برنامه‌ی تنظیم شده برای کتاب نشأت می‌گیرند و فرض بر این است که در تنظیم برنامه به آن‌ها به طور کامل توجه شده است، اما هنگام تألیف کتاب آموزشی نیز باید به گونه‌ی جدی رعایت شوند.

توالی به معنای ایجاد و نظم منطقی در سازماندهی محتوا، همچون رعایت تنظیم

مفاهیم و مهارت‌ها براساس ساده به مشکل، و با توجه به پیش‌نیازها تنظیم از جزء به کل (و در صورت لزوم از کل به جزء براساس دیدگاه روان‌شناختی مربوط) و نظم کروئولوژیکی وقایع است. همچنین، رعایت ساختار دانش در این اصل متجلی می‌شود.

■ **وسعت** به معنی شمول محتوا و پوشش دادن به ابعاد گوناگونی است که درباره‌ی موضوع کتاب مطرح هستند و به پوشش دادن کامل به محتوای آموزشی موردنظر منجر می‌شوند.

■ **تعادل** به معنی وزن‌دهی مناسب به هدف‌های گوناگون موردنظر در کتاب آموزشی است. برای مثال، اگر بخشی از محتوای آموزشی کتاب بنا به دلایلی اهمیت بیش‌تری برخوردار است، باید هنگام پردازش کتاب، به آن حجم بیش‌تری اختصاص داده شود. همچنین، رعایت تعادل بین هدف‌های دانشی و هدف‌های مهارتی- در صورتی که برای کتاب هدف‌های مهارتی در نظر گرفته شده است- بسیار اهمیت دارد.

■ **استمرار و تداوم:** در کتاب‌هایی که به عنوان مجموعه تولید می‌شوند، توجه به ارتباط طولی بین بخش‌های گوناگون یک کتاب گوناگون و نیز ارتباط افقی (عرضی) با کتاب‌های دیگر، از

در کتاب آموزشی
می‌توان کاری کرد که
یادگیرنده به ارزشیابی
از خود، در حین
یادگیری بپردازد و
پیشرفت خود را
احساس کند



اهمیت برخوردار است. این ارتباط می تواند به شکل مفهومی و محتوایی و یا حداقل به شکل رعایت یونیفرم (شکل واحد) در سازماندهی محتوا یا آماده سازی هنری کتاب صورت پذیرد.

۲-۲. سازماندهی شکلی مطالب کتاب

در سازماندهی شکلی مطالب کتاب، مهم ترین نکاتی که باید مورد توجه قرار گیرند، عبارتند از:

- فصل بندی مناسب محتوای کتاب با توجه به سن مخاطبان، سطح یادگیری ایشان و اقتضات موضوع علمی کتاب؛
- تنوع در طراحی فعالیت های یادگیری - یادگیری؛
- طراحی فعالیت های موازی (ایجاد حق

- انتخاب برای یاددهنده و یادگیرنده)؛
- ایجاد فضای غنی، برای کسانی که می خواهند یادگیری خود را توسعه دهند؛
- استفاده ی هم زمان از رسانه های گوناگون (عکس، تصویر، نمودار، متن، جدول، ...) برای پردازش یک مفهوم؛
- توجه به تناسب بین حجم اختصاص یافته به آموزش یک مفهوم و اهمیت آن مفهوم در کل محتوای کتاب؛
- توجه به تناسب فعالیت های یاددهی - یادگیری موجود در کتاب با توان مخاطبان؛
- توجه به برانگیزنده بودن و جذابیت محتوا و نحوه ی پردازش آن؛
- ایجاد هماهنگی بین بخش های گوناگون کتاب (هماهنگی در سبک نگارش و سازماندهی محتوا)؛
- ایجاد عناصر مشترک در سازماندهی

سازماندهی قوی محتوا، به دلیل ضعف پردازش هنری از تأثیرگذاری مناسب برخوردار نشده‌اند.

عناصری که در این قسمت لازم است مورد عنایت ویژه قرار گیرند، عبارتند از:

۱. استفاده از عکس‌های مناسب و با کیفیت؛
۲. حضور چشمگیر یادگیرنده و تصویرهای او در کتاب درسی؛
۳. ایرانی بودن تصویرها؛
۴. استفاده از تصویرها، رسامی‌ها، نقاشی‌ها و کارتون‌های مناسب؛



۵. اعمال سلیقه در انتخاب فونت؛
۶. لی‌آت جذاب؛
۷. خلق لوگوهای مناسب برای فعالیت‌ها، سرصفحه‌ها و دیگر عناصر کتاب آموزشی با توجه به سن مخاطب و موضوع یادگیری؛

۸. هماهنگی در مدیریت هنری کتاب‌ها به‌طور طولی، در صورتی که کتاب در قالب یک مجموعه عرضه می‌شود.

بدیهی است در مورد هر یک از نکات فوق، معیارهای فراوانی وجود دارند که باید به‌طور تخصصی به آن‌ها پرداخته شود. مثلاً در مورد ویژگی‌های تصویرهای آموزشی، تاکنون در کتاب‌ها و پایان‌نامه‌های گوناگون اصول فراوانی ذکر شده‌اند.

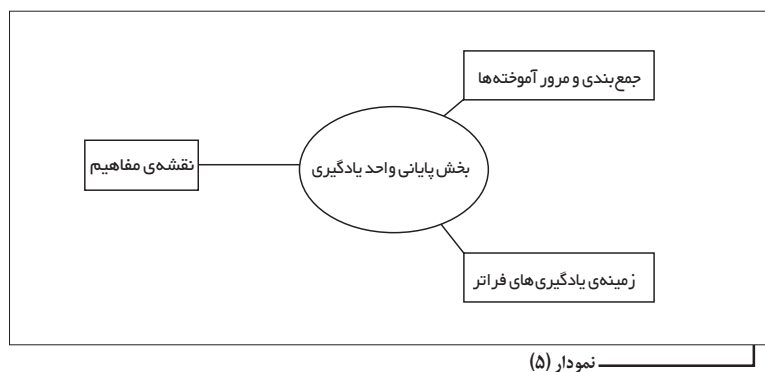
شکلی مطالب کتاب همچون سرصفحه، علائم اختصاری، فعالیت‌هایی با عنوان‌های معین و غیره؛
 ■ توجه به زبان کتاب و گویش مناسب آن در ارتباط با سن مخاطب و موضوع کتاب.

۲-۳. سازماندهی شکل چاپی کتاب (صفحه‌آرایی)

در انجام این بخش از کار، هماهنگی بین مؤلف و مدیر هنری کتاب ضروری است. به کارگیری قطع مناسب، فونت زیبا و مناسب، تصویرهای مناسب، و صفحه‌آرایی مؤثر، در کیفیت کتاب تا حد زیادی مؤثر است. بسا کتاب‌هایی که با وجود استحکام محتوایی و

تکمیل می‌شود، یا نمودارهایی که توسط او به وجود می‌آید، می‌تواند فعالیت‌های مناسبی در این زمینه به حساب آید. همچنین، گرچه در کتاب‌ها و برنامه‌های آموزشی در کشور ما چندان رایج نیست، اما ترسیم نقشه‌های مفهومی به یادگیری معنادار و ساخت‌گرایی در آموزش، مدد فراوان می‌رساند. این امر به ویژه از سال‌های پایانی دوره‌ی ابتدایی به بالا کاملاً امکان‌پذیر است.

◀ **بخش پایانی**
 بخش پایانی یک واحد یادگیری، سه نقش را به طور عمده ایفا می‌کند:
الف) جمع‌بندی و مرور آموخته‌های واحد یادگیری؛
ب) مرتبط ساختن آموخته‌های آن واحد با یکدیگر و با آموخته‌های پیشین (توجه به نقشه‌ی مفاهیم)؛
ج) فراهم ساختن دریچه‌ای به سوی یادگیری‌های فراتر.



در ضمن باید توجه داشت که فراگیرنده در پایان یک واحد یادگیری باید به این نتیجه برسد که هر یادگیری، می‌تواند زمینه‌ی یادگیری‌های بیش‌تری را فراهم کند و از این لحاظ، کتاب آموزشی باید نقشی صریح و مؤثر را ایفا نماید.

بدیهی است، در این بخش نیز باید اصول یادگیری فعال و پرهیز از تحمیل کلیشه‌ها، مدنظر مؤلفان قرار گیرد. از این رو بسیار مهم است که حتی در جمع‌بندی و مرور آموخته‌ها، نقش اساسی بر عهده‌ی یادگیرنده باشد. مثلاً طراحی جدولی که به وسیله‌ی یادگیرنده

◀ زیرنویس

- | | | | |
|---------------------------------|------------|---------|--------------------------|
| 1. Lesson | 2. Chapter | 3. Unit | 4. Meaningful Learning |
| 5. Constructivism | | | 6. Cognitive Development |
| 7. Meta - cognitive Development | | | 8. Relevance |