

# ساختار کتاب درسی و رویکرد حل مسئله

دکتر حسن ملکی<sup>۱</sup>

## چکیده:

به منظور تهیه و تدوین برنامه ها و کتاب های درسی ، تولید دانش به عنوان یک راهبرد بسیار مهم باید مورد توجه قرار گیرد. تهیه و تولید مواد آموزشی نقش بسیار مهمی در یادگیری و همچنین در ارتقاء و افزایش مهارتهای تفکر دارند. از این رو، مهارت های تفکر، در طراحی و تولید مواد آموزشی باید مورد توجه قرار گیرد. علاوه بر این، هشت فرآیند برای تفکر، یعنی، شکل گیری مفهوم، تدوین اصول، درک و فهم، حل مسأله، تصمیم گیری، تحقیق و تلفیق نقش بنیادی در تولید دانش ایفا می کنند. از میان این عوامل، مهارت حل مسأله، به لحاظ ارتباط نزدیک آن با تولید دانش، در مقاله حاضر مورد توجه و بررسی قرار خواهد گرفت.

واژگان کلیدی: برنامه درسی، تولید دانش، کتاب های درسی، حل مسأله، فرآیند تفکر.

## مقدمه

علم و آگاهی انسان از امور، پدیده ها و رویدادهای حیات یکی از مهمترین لوازم و شرایط زندگی پویا و متناسب با شأن انسانی است و بدون علم آدمی قادر به دست یابی به هدفهای متعالی نخواهد

بود. دین مبین اسلام که در ادامه سایر ادیان الهی برای رهایی بشر از واماندگی‌ها و درماندگیها و هدایت او به سوی بندگی و سرسپردگی به درگاه الهی تشریح شده است برای علم و دانش جایگاه ویژه ای قایل است.

خداوند متعال برای نشان دادن علم و آگاهی به کرامت انسان می فرماید:

« پروردگارتو، کرامتش نامحدود است از آن جهت که با قلم، علم و آگاهی را به انسان عطا کرده است. »  
 « در این آیه خداوند نعمت علم و دانش و یاددادن آن به بشر را از نشانه های کرامت الهی معرفی فرموده است.

در آیه دیگر می فرماید:

آیا آنانی که علم و آگاهی دارند با آنانی که از علم و آگاهی محروم می باشند یکسان هستند؟<sup>۲</sup>

این سؤال قرآنی برای آن است که انسانها درباره تفاوت‌های عالمان و جاهلان بیندیشند و به ارزش و اهمیت علم پی ببرند.

در آیه دیگر خداوند متعال تقوای الهی را مختص علما و دانشمندان معرفی می کند.

« در جمع بندگان الهی فقط علما هستند که ترس و بیم از خداوند و تقوای الهی در دل آنها راه دارد. »

امیر مؤمنان حضرت علی (ع) در نهج البلاغه که پس از قرآن ارزشمندترین منبع اعتقادی

مسلمانان محسوب می شود می فرماید:

« دانش کشنده جهل و نادانی است. »

« دانش زیبایی است که پنهان نمی ماند. »

« دانش زنده کننده جان آدمی، نور بخش خرد و کشنده جهل است. »

به طور کلی آنچه که از جایگاه علم در دین اسلام می توان دریافت آن است که اصولاً هر نوع علم و آگاهی که انسان را از بندگی خداوند و قبول حقایق در عالم هستی دور کند و او را زمین گیر نماید قابل قبول نمی باشد. بین علم و ایمان رابطه ذاتی و حیاتی وجود دارد. حیات علم و ایمان به یکدیگر وابسته است.

اکنون با تبیین مفهوم علم و تولید آن محتوای مقاله گسترش می یابد تا حقیقت موضوع و رابطه آن با آموزش و ساختار کتاب درسی برجستگی بیشتری پیدا کند.

معنای اصلی و نخستین علم، دانستن در برابر ندانستن است. به همه دانستگی ها صرف نظر از نوع آنها علم می گویند و عالم کسی را می گویند که جاهل نیست. مطابق این معنی، معارف دینی و اخلاق، ریاضیات، فقه، دستور زبان، جامعه شناسی و امثال اینها همه در زمره علم قرار می گیرند. می توان کلمه (Knowledge) را معادل این علم تلقی کرد. کلمه "علم" در معنای دوم منحصرأ به دانستگی هایی اطلاق می شود که تجربه مستقیم حسی و آزمایشی دخیل باشد. علم در اینجا در برابر جهل قرار نمی گیرد بلکه در برابر دانستگی هایی قرار می گیرد که آزمون پذیر نیستند. کلمه (Science) معادل این علم می باشد (سروش، ۱۳۶۱).

کدام معنای علم را می توان مبنا قرار داد؟ این سوالی است که بدون یافتن پاسخ آن نمی توان در بحث تولید علم به نتایج شفاف دست یافت. برای پاسخ به این سوال باید معلوم شود که آیا طرز تفکر و جهان بینی در شکل دهی به معنا و مفهوم علم و جهت گیری آن تاثیر دارد؟ اگر مؤثر است چه معنایی از علم را باید پذیرفت؟

در مورد ملازمت علم با جهان بینی و معنویت ممکن است آراء متفاوتی مطرح شود. تفکر اسلامی با ملازم دانستن علم با تزکیه و تقوی به مبتنی بودن علم به جهان بینی الهی مهر تایید می زند و علم سکولار را با علم دینی متمایز می سازد. رسول مکرم اسلام قرنهای قبل فرموده است: « علم را

خزائن و گنجینه هایی است که کلید آنها سؤال است» در این بیان نبوی دو نکته مهم وجود دارد. یکی اینکه علم دارای باطن است. گنجینه ها و اسراری در آن نهفته است. این گنجینه ها را نمی توان با ابزارهای حسی و تجربی دریافت و باید عمیق تر به آن نگریست. نکته دوم اینکه برای پی بردن به اسرار درون علم باید پرسید.

یکی از علل انکار رابطه علم و معنویت در تعریفی که از علم ارایه می شود نهفته است، برخی براین عقیده اند که علم صرفاً با تجربه و محاسبات عقلانی (Rationalism) قابل اثبات است و هیچ رابطه ای با حکمت و جهان بینی ندارد. همچنین تلاش می کند روشهای علوم تجربی را بر علوم انسانی نیز تعمیم دهد.

مروری بر سرگذشت دانشمندان و جهان بینی آنها نشان می دهد که در هر عصری متناسب با توجه به باورهای غالب در آن عصر و با توجه به نوع نگرش دانشمندان، علوم مختلف صیغه خاص به خود گرفته اند. با اینکه در علمی مانند فیزیک، شیمی شیوه های تقریباً یکسان به کار گرفته می شود ولی وقتی که به نوع مجهولات مورد علاقه و سوالات جوامع مختلف توجه گردد، و مهمتر از همه وقتی که به نوع نگرش جوامع و باورها به پدیده های حیات تفکر شود، معلوم خواهد شد که چه قدر علوم می توانند صیغه فرهنگی و اعتقادی داشته باشد. یکی از دلایل این ارتباط علوم با مبانی فکری عالمان آن است که هنوز بشر به جزئیات و باطن علوم دسترسی ندارد. اگر این دسترسی ممکن بود. در آن صورت می توانستیم از علم واحد (بدون تاثیر پذیری در جهان بینی) حرف بزنیم. ولی در شرایط فعلی چون چنین چیزی ممکن نیست هر جامعه ای و هر عالمی از منظر خود به علم می نگرد و جهان بینی او به فعالیتهای علمی او جهت می دهد.

در هر یک از جوامع بشری بنابه جهان بینی و شرایط فکری آن واژه ها معنا و مفهوم خاص دارند. واژه علم یکی از این واژه هاست که در فرهنگ اسلامی و ایرانی ماهیت خاص دارد. کلمه "

علم" در قرآن کریم پشتوانه الهی و غیرمادی و به این ترتیب بار ارزشی و متافیزیکی دارد. ( گلشنی، ۱۳۷۷). صرفاً شناخت این که این پدیده چیست علم نیست و این که این پدیده از کجاست نیز رکن دیگر علم است. آنچه را که ابزارهای علمی کشف می کنند یک بعد پدیده است. بعد دیگر آن که به ماوراء وصل است با ابزارهای کنونی و مرسوم علم قابل کشف نمی باشد. از دیدگاه قرآن همه اشیاء و امور بعد ملکوتی دارند. آنچه که علم کشف می کنند. بعد ملکی است. ملک منهای ملکوت اصولاً قابل فهم نیست. با این توصیف چگونه می توان گفت که علم صرفاً محصول تجربه و آزمایش بشری است. عقل و شهود در معنا و مفهوم علم جایگاه پیدا می کنند و برابر تربیت عالمانی که به "نور" برسند یعنی بصیرتی به دست آورند تا آنها را که با اعماق هستی و مبدا آفرینش متصل سازد، باید از "تعقل" و "شهود" نیز بهره گرفت: اگر به عقل بشری به درستی بها بدهیم از طریق براهین قوی خیلی از یافته های علمی زیر سؤال می رود. بعضی از دانشمندان غیر مسلمان ولی متفکر به این ظرافت در علم پی برده اند. اینشتین می گوید: « عالی ترین وظیفه دانشمند فیزیک، اکتشاف کلی ترین قوانین اساسی است که به صورت منطقی میتوان با آنها تصویری از جهان ساخت. ولی برای دست یافتن به چنین قوانین اساسی راه منطقی وجود ندارد. تنها راه موجود راه اشراق و علم حضوری است و آن از این احساس نتیجه می شود که در ماوراء ظاهر نظمی وجود دارد که تجربه این نظم را محسوس تر می سازد ( اینشتین، ترجمه احمد آرام. ۱۳۵۴).

## مفهوم تولید علم

با این برداشت از علم، تولید علم را چگونه تعریف کنیم؟ شاید بتوان گفت:

تولید علم عبارت است از طرح سؤال، یافتن پاسخ به سوالات با استفاده از همه قوای درونی انسان (حس، عقل و شهود) جهت دست یابی به شناخت عمیق درباره پدیده ها

ممکن است با ملاحظه تعریف فوق این سؤال به ذهن متبادر شود که آیا این نوع "علم" دست یافتنی است؟ پاسخ آن است که به شرط بودن پژوهشگران و عالمان صاحب صلاحیت دست یافتنی است. این صلاحیت ذو مراتب است. هر کسی در "سازماندهی تجارب"، "به کارگیری عقل و گرایش حقیقت طلبی آماده تر باشد در تولید چنین علم موفق تر خواهد بود. دستگاههای تربیتی کشور با برنامه ریزی صحیح می توانند تولید علم را به یک نهضت تبدیل کنند و جوانان کشور در این نهضت شریک سازند. " نهضت تولید علم تلاش همگانی و انقلابی دستگاه علم و دانش کشور در پرتو هدایت ایمان به منطبقه در نور دیدن مرزهای علم و اندیشه در تمامی عرصه ها و تولید علم مورد نیاز برای اداره تمامی شئون حکومت و جامعه و جایگزین کردن فرهنگ نواندیشی به جای فرهنگ ترجمه ای است" (مقام رهبری، ۱۳۸۱).

## مهارت‌های تفکر برای تولید علم

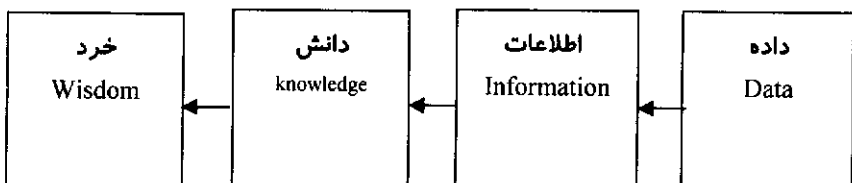
به دلیل اهمیت و تاثیر تولید علم در رشد فردی و جامعه این توانایی و قابلیت باید به فرهنگ عمومی تبدیل شود. باید همه آحاد از طریق آزادانه این فرصت را بیابند تا با مسایل در عرصه های گوناگون مواجه شوند و دریافتن پاسخ بکوشند و حاصل اندیشه و تلاش خود را ارایه نمایند. نقد و ارزیابی این تلاشها و ارایه بازخورد به صاحبان اندیشه به تدریج به نهضت تولید علم منجر می شود. بدون تردید اگر تولید علم را مختص افراد محدود تلقی کنیم و برای نهادینه شدن این موضوع در بین دانش آموزان و دانشجویان نکوشیم راه ناصواب پیموده ایم. اگر افراد ارزشها و هنجارهای تولید علم را در فرایند فرهنگ پذیری درونی نمایند و جزء شخصیت خود گردانند در همه مراحل زندگی خود از آن هنجارها تبعیت خواهند کرد.

از این رو تولید علم در برنامه های درسی دانشگاهی و کتابهای درسی به عنوان یک استراتژی یادگیری باید گنجانده شود. برنامه ها و کتابها به قصد تربیت افراد مولد علم باید طراحی و تولید شوند. براین اساس قبل از ارایه ویژگیهای برنامه ها و کتابهای درسی مبتنی بر تولید علم، این موضوع قابل بررسی است که الگوها و یا فرایندهای تفکر متناسب با تولید علم کدامند؟ در برنامه های

دانشگاهی کدام الگوی تفکر باید مبنا و محور باشد تا افراد را برای تولید اندیشه آماده کنند؟

بدون تردید تولید علم با "عقل و خرد" ارتباط دارد و علم در خرد و از طریق خرد تولید می شود.

شکل (۱) - فرآیند تولید علم



خرد وسیله ای است که همواره در تبدیل داده به اطلاعات و دانش مورد استفاده قرار می گیرد.

داده از طریق تحلیل انسان به اطلاعات تبدیل می شود. همچنین اطلاعات به کمک تحلیل و

پردازش تبدیل به دانش می شود. در تمامی این فرایندها رویکرد تفکر انتقادی که همان خرد و آگاهی

شخص است نقش اساس دارد (آبوت، ۱۹۹۳).

اکنون فرایندهای تفکر را بررسی می کنیم و با انتخاب فرایندهای مناسب برای تولید علم

زمینه مفهومی لازم برای تصمیم گیری در ساختار کتاب درسی را فراهم می سازیم.

یکی از ابعاد اصلی تفکر مجموعه عملکردهای ذهنی است که ما آن را فرایند می نامیم.

فرایندهای تفکر غالباً بسیار غنی، پیچیده و چند بعدی هستند که به کارگیری چندین مهارت تفکری را

در بر می گیرد.

هشت فرایند تفکر را می توان به عنوان فرایندهای اساسی مورد توجه قرار داد:

۱- تدوین مفهوم

۲- تدوین اصل

۳- درک مطلب

۴- حل مسئله

۵- تصمیم گیری

۶- پژوهش

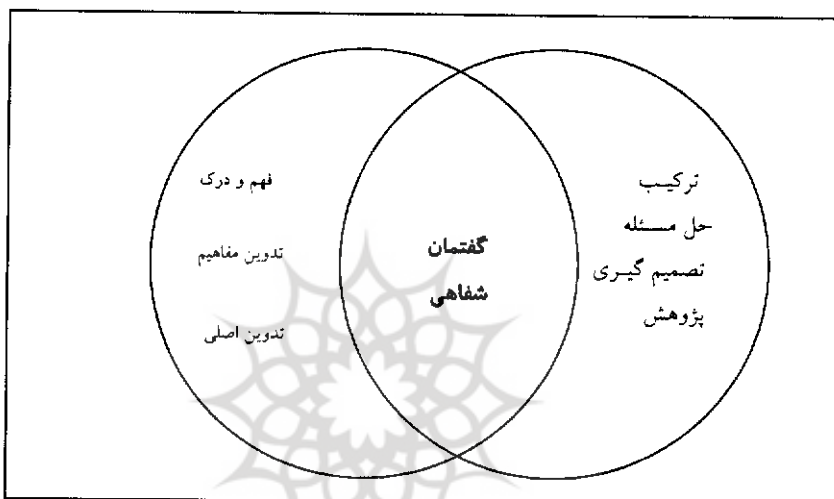
۷- ترکیب و ساخت

<sup>۱</sup> - فرایندهای تفکر از کتاب ابعاد تفکر در برنامه ریزی درسی و تدریس تألیف رابرت جی، مارزینو و دیگران ترجمه خانم دکتر قدسی استفاده شده است.



بعضی از این فرایندها به کسب دانش کمک می کنند و برخی به تولید دانش. در این مقاله فرایند حل مسئله به دلیل نزدیکی با موضوع تولید علم انتخاب شده است. این فرایند توضیح داده می شود و سپس به استناد آن در خصوص ساختار کتاب درسی دانشگاهی دلالت‌هایی ارائه می شود.

شکل (۲) - فرآیند های تفکر



این فرایندها از یکدیگر متمایز نیستند، یعنی هم پوشانی دارند. برای مثال تحقیق ممکن است منجر به کشف یک اصل جدید گردد. این هم پوشانی و تداخل به این دلیل است که اصولاً انسانها به صورت قالبی و بسته بندی شده فکر نمی کنند. لکن فرایندها به طرق گوناگون به برنامه های درسی وابسته اند و فهمیدن آنها می تواند تعلیم و تربیت ما را دگرگون کند.

سه فرایند تدوین فهم، تدوین اصل و درک مطلب بیشتر در راستای کسب دانش قرار دارند. چهار فرایند بعدی یعنی حل مسئله، تصمیم گیری، ترکیب و پژوهش متضمن تولید و کاربرد دانش یا معرفت هستند.

از بین چهار فرایند تولید دانش فرایند حل مسئله در این مقاله مورد بررسی قرار می گیرد و برپایه آن راجع به کتاب درسی دانشگاهی اصول و چارچوبی تعیین می شود.

## فرایند حل مسئله

صورت حل مسئله شرط لازم برای ت معیار انسان است (رو<sup>۱</sup>، ۱۹۸۵). به علاوه بسیاری از موقعیت هایی که در زندگی روزانه با آنها برخورد می کنیم اساساً یک موقعیت های حل مسئله هستند. وان دایک و کینج می گویند: حل مسئله زمانی اتفاق می افتد که یک هدف به خصوص مستلزم اعمال و اقدامات ذهنی است.

مربیان حل مسئله را به صورت محدودتر می نگرند و این اصطلاح را معمولاً به انواع خاصی از تکالیف که در درس های ریاضیات و علوم و بعضی از رشته های علوم اجتماعی به شاگردان داده می شود اطلاق می کند. این یک محدودیت بسیار جدی است؛ زیرا اکثر مسایلی که شاگردان در زندگی واقعی با آن مواجه می شوند مانند مسائل مهم اجتماعی، سیاسی، اقتصادی و حتی مسایل علمی در جهان " مبهم و نامشخص " و با " ساخت بد " ازایه می شوند. مواجهه فرد در زندگی با این نوع مسایل واقعیت انکار ناپذیر است و برای آن باید آمادگی لازم را به دست آورد.

الگوی که مورد نظر نگارنده است معروف به الگوی IDEAL می باشد که به وسیله اشتاین<sup>۲</sup> و برانسفورد<sup>۳</sup> به وجود آمد. IDEAL حروف اختصاری است که نشان دهنده I<sup>۴</sup> شناسایی مسئله، D تعریف مسئله<sup>۵</sup>، E کشف راهبردها<sup>۶</sup>، A عمل براندیشه<sup>۷</sup> و L جستجوی<sup>۸</sup> تاثیرات می باشد.

<sup>۱</sup> - Rowe

<sup>۲</sup> - stein

<sup>۳</sup> - Branford

<sup>۴</sup> - Identifying the problem

<sup>۵</sup> - Defining the problem

<sup>۶</sup> - Exploring strategies

<sup>۷</sup> - Acting on ideas

<sup>۸</sup> - Looking for the effects

در مرحله I یادگیرنده مسئله را شناسایی می کند. این مرحله بیش از آنچه عنوان آن مشخص می کند ظریف تر است و شامل تشخیص مسائلی می باشد که در برخی موقعیت های عادی نهفته است و داده های به ظاهر بی خطر و بی ضرر هستند. " اگر مردم وجود یک مسئله را تشخیص بدهند نمی توان از آنها انتظار داشت که دنبال راه حل باشند" (برانسفورد، شیروود، رایرز و وای، ۱۹۸۶)

در مرحله D مسئله تعریف می شود. گاهی فرد مسئله را قبول دارد ولی نمی داند آنرا چگونه تعریف کند. تعریف مسئله از این نظر دارای اهمیت است که در راه حل های مورد نظر تاثیر دارد. تعریف مسئله، تعبیر کردن مسئله به صورت دیگر است. منتها این صورت دیگر به گونه ای است که ویژگیهای بارز مسئله را عیان می سازد و این امکان را برای فرد فراهم می سازد که بر مبنای آن مراحل بعدی را به خوبی انجام دهد.

E در الگوی IDEAL نماینده کشف راهبردهاست. در این مرحله فرد یا افراد راهبردهای مختلف را برای رسیدن به راه حل مورد بررسی قرار می دهند. کشف راهبردهای مناسب با خرد کردن مسئله به بخش های قابل کنترل رابطه مستقیم دارد. افرادی که نتوانند مسایل مرکب را به مسایل کوچکتر تقسیم کنند ممکن است به این نتیجه برسند که مسایل مرکب و پیچیده غیرقابل حل هستند. وقتی که مسئله اصلی به مسایل خردتر تحلیل شد یافتن راهبردهای مناسب جهت حل آن آسانتر می شود.

A در الگوی مورد نظر عمل بر مبنای راهبردها را نشان می دهد. باید مراقب بود طوری عمل شود که تاثیرات مفید در جهت حل مسئله به جا گذارد. ممکن است راهبرد مناسب باشد ولی عمل به راهبرد با دقت لازم صورت نگیرد.

L ناظر به جستجوی تاثیر عمل به راهبردهاست. می توان گفت در این مرحله چگونگی حل مسئله ارزشیابی می شود. در این مرحله حل کننده مسئله به طور مکرر وضعیت فعلی را با هدف مطلوب مقایسه می کند و می پرسد: " تفاوت بین موقعیت فعلی با آن جایی که می خواهم باشم چیست؟" این مرحله از فرایند حل مسئله پویایی و سلامت کار را حفظ می کند.

### تأملی در کتاب درسی بر پایه حل مسئله

حل مسئله به میدان وسیع فکری و آزادی عمل بیشتر نیاز دارد لذا نمی توان دانشجو را صرفاً برای مطالعه یک کتاب درسی خاص مقید ساخت. با اینکه از نظر صورت عمل تا حدودی این گونه عمل می شود و اجباری برای مطالعه یک کتاب خاص وجود ندارد ولی شرایط مناسب برای حل مسئله در کلاسهای درس به وجود می آید. بعلاوه اینکه بخشی از آموزشهای حل مسئله توسط مدرس کلاس باید رعایت شود. حل مسئله بیش از آنچه که به محتوای از قبل طراحی شده نیاز داشته باشد به تعامل استاد و دانشجو در کلاس درس مربوط است. کتابهای درسی دانشگاهی باید به نحوی طراحی و تولید شوند که به اجرای راهبرد حل مسئله در فرایند یادگیری دانشجوی یاری رسانند. می توان ساختار کتاب درسی و فصل بندی محتوا را با توجه به مراحل اساسی حل مسئله به صورت زیر تنظیم کرد:

**فصل اول:** مطالبی را در برگرد که با مطالعه آن دانشجویان زمینه فکری و مفهومی لازم را برای دست یابی به انواع مسایل به دست آورند. ممکن است نوع مسأله یا مسایلی که برای یک فرد بروز و ظهور می کند با فرد دیگر متفاوت باشد. هر قدر چنین تنوعی به وجود آید از علامتهای مناسب بودن این بخش از کتاب درسی است. یقیناً این مسایل بیش از حد متنوع نخواهد بود و قاعدتاً طراحان و مولفان کتاب درسی با اهداف و جهت گیری مشخص به تنظیم مطالب این فصل اقدام خواهند کرد.

**فصل دوم:** به تعریف مسئله اختصاص دارد. تعریف یعنی توضیح و تشریح جنبه ها و ابعاد جزئی تر مسئله توسط دانشجو انجام می گیرد ولی در متن کتاب درسی دلالت‌هایی برای کمک به دانشجو ارایه می گردد. ممکن است مثالها و نمونه هایی از موارد مشابه ذکر گردد تا با ملاحظه آنها یادگیرنده بتواند مسئله را به موارد جزئی تر تقسیم نماید.

**فصل سوم:** ارائه راه حل‌های ممکن را در بر می گیرد. نمی توان راه حلی را در محتوای کتاب ارایه کرد ولی می توان راهنمائیهای لازم را همراه با نمونه ها و مثالها انجام داد.

**فصل چهارم:** بررسی مسئله با راه حل‌های پیشنهادی را شامل می شود. ممکن است در مرحله سوم چند راه حل برای حل کننده مسئله مطرح شود. باید بررسی شود که کدام یک از آنها در عمل مفید و مؤثر هستند. بدیهی است راه حلی که با براهین قوی همراه باشد و آسانتر و بهتر یادگیرنده را به حل مسئله سوق دهد بهتر خواهد بود.

**فصل پنجم:** بررسی چگونگی تأثیر راه حل‌های پیشنهادی را شامل می شود. تاثیر مفید یک راه حل همان کارآیی آن در حل مسئله می باشد. ممکن است مسئله حل نشود ولی در مقایسه راه حلها یکی از آنها از بقیه مناسب تر باشد.

## دو رویکرد تألیف کتاب درسی

با ملاحظه مراحل گوناگون حل مسئله و رابطه آن با کتاب درسی ممکن است این تردید ایجاد شود که آیا با اعمال این مراحل در متن کتاب درسی اصولاً چیزی به نام متن کتاب وجود خواهد داشت تا بتوان نام کتاب درسی بر آن نهاد؟

در پاسخ، این سؤال احتمالی باید گفت که برای اعمال و اجرای رویکرد حل مسئله باید تغییراتی در کمیت و کیفیت مواد آموزشی دانشگاهی حاصل شود. صرفاً با یک کتاب درسی نمی توان مهارتهایی مانند حل مسئله و مشابه آنرا تقویت نمود. این مهارتها به فضای بازتری در تفکر و تولید دانش نیاز دارد. برای چنین تغییری دو رویکرد قابل طرح می باشد.

**رویکرد الف:** دو نوع مواد آموزشی به دانشجویان ارایه می شود. یکی از آنها در برگزیده مراحل حل مسئله در زمینه موضوع مورد مطالعه است. در این ماده آموزشی بعد روشی به بعد محتوایی غلبه دارد. یعنی عمدتاً چگونگی دست یابی به دانش از طریق انجام مراحل حل مسئله طرح و توضیح داده می شود. همان طور که در مطالب قبلی گفته شد یک مثالی نیز از یک موضوع مشخص ارایه می گردد تا رویکرد حل مسئله به خوبی نشان داده شود.

نوع دوم شامل کتابهایی است که به عنوان منابع علمی در موضوع معین معرفی می شوند. نمی توان این کتابها را متن درسی محسوب نمود، بلکه محتواهایی هستند که از جهت علمی معتبر می باشند و به نحوی تهیه شده اند که دانشجو برای حل مسئله مورد نظر می تواند از مطالب آن استفاده لازم را بعمل آورد.

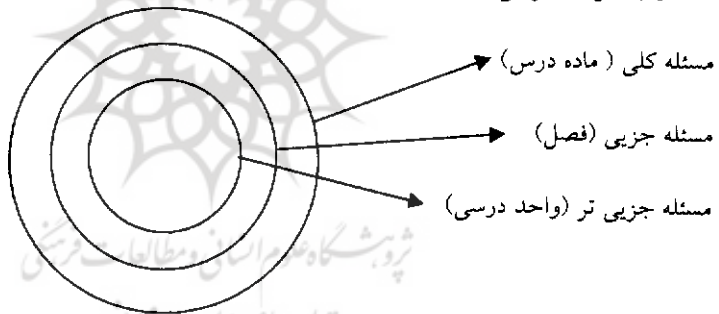
**رویکرد ب:** متن کتاب درسی با رویکرد حل مسئله طراحی می گردد. در این حالت برای به کارگیری حل مسئله محدودیت بوجود می آید. چون ساختار کتاب دارای محدودیتهای ذاتی است و نمی توان "حل مسئله" را به طور کامل اجرا کرد.

## ویژگیهای کتاب درسی بر پایه حل مسئله

۱- محتوای کتاب درسی بر محور "مسائل" سازمان پیدا می کند. در آغاز کتاب درسی یک "مسئله" مهم و کلی طرح می گردد و درباره اهمیت بررسی و حل آن مطالبی برای دانشجو ارائه می گردد.

۲- در هر یک از فصول محتوا یک "مسئله" برگرفته از مسئله کلی محور سازماندهی محتوا قرار می گیرد. این مسئله از نظر وسعت و عمق باید در حدی باشد که در یک فصل بتوان آنرا بررسی نمود.

۳- هر یک از درس های فصل بر محور یک مسئله خرد سازمان پیدا می کند. ارتباط این مسائل را با نمودار زیر می توان نشان داد:



۴- محتوای هر درس و فصل باید به نحوی تنظیم شود که امکان تولید دانش بوسیله یادگیرنده وجود داشته باشد. برای تولید دانش لازم است متن درس یک نقشه برای تفکر باشد نه گنجینه برای انواع دانش و اطلاعات.

۱- مواجه ساختن یادگیرنده با مسئله

۲- ارائه زمینه های مسئله

۳- اهمیت و جایگاه مسئله

۴- درخواست از یادگیرنده برای ارائه راه حل های ممکن

۵- دلالت‌هایی برای یادگیرنده دریافتن راه حل

۶- استماع گزارش دانشجویان

۷- نقد و بررسی راه حل ها

۸- جمع بندی

۵- آسیب ها و موانع تولید دانش توسط دانشجو شناسایی می شود و در ضمن آموزش به

دانشجو یادآوری می گردد. آسیب هایی مانند موارد زیر مانع تفکر صحیح توسط یادگیرنده

می شود ( رابرت جی. مارزینو و دیگران، ترجمه احقر ۱۳۸۰، ص ۲۶۴)

\* وابستگی و اطمینان بیش از حد به دانش قبلی

\* نداشتن اعتماد به نفس برای گردآوری اطلاعات و ارائه نظر

\* عادت دانشجو به متن درس ایستا<sup>۱</sup>

۶- در پایان هر فصل فعالیتهای تحقیقی مناسب برای تکمیل و تعمیق یادگیری طرح می شود.

این فعالیتها در بیرون از کلاس درس انجام می گیرد.

۱- متن درس ایستا متنی است که در آن حقایق، مفاهیم و تعمیم ها به صورت یکطرفه و غیرفعال ارائه می شود.



اینشتاین ( ترجمه احمد آرام)، مقدمه بر کتاب علم به کجا می رود؟ نوشته ماکس پلانگ ۱۳۵۴  
گلشنی، مهدی، از علم سکولار تا علم دینی، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی تهران،

۱۳۷۷

سروش، عبدالکریم، علم چیست؟ فلسفه چیست، انتشارات صراط ۱۳۶۱  
حضرت آیت ا... خامنه ای، منشور تولید علم یا پاسخ مثبت به جمعی از دانش آموزان و  
پژوهشگران حوزه علمیه، بهمن ۱۳۸۱

رابرت جی. مارزینو و دیگران، ابعاد تفکر در برنامه ریزی درسی و تدریس، ترجمه دکتر قدس

احقر، انتشارات یسپرون، سال ۱۳۸۰

قرآن مجید

نهج البلاغه

*Abbott, Joan, (1993). Quantitative critical thinking, college teaching, summer 93. vol 41. p.92. Database*

پی نوشت:

وریک الاكرم، الذی علم با لعلم، علم الانسان مالم يعلم. (سوره علق، آیات ۳ تا ۵)

هل یتوی الذین یعلمون والذین لایعلمون. (سوره زمر آیه ۹)

انما یخشی الله من عباده العلماء (سوره فاطر، آیه ۲۸)

العلم قاتل الجهل

العلم جمال لایخفی

العلم محیی النفس و میزالعقل و ممیت الجهل



پښتونستان ګاونډي علوم او مطالعات فرېنډي  
پرتال جامع علوم انساني