

## آموزش مهارت‌های تفکر انتقادی: رویکردی بین‌رشته‌ای

دکتر محمد عسگری<sup>۱</sup>

تاریخ دریافت: ۹۱/۲/۱

تاریخ پذیرش: ۹۱/۳/۹

### چکیده

پرورش مهارت‌های تفکر، به‌خصوص مهارت‌های تفکر انتقادی از دوران باستان مورد توجه حوزه‌های معرفت بوده است. پیچیده و چندبعدی شدن مسایل امروز جامعه بشری، بر اهمیت پرورش تفکر انتقادی به عنوان محور تمرکز دوره‌های میان‌رشته‌ای افزوده است. در این مقاله با رویکردی میان‌رشته‌ای به آموزش تفکر انتقادی توجه شده است؛ از این منظر، این مقاله به موضوعات ذیل می‌پردازد: آموزش چگونه اندیشیدن درباره اصول منطقی هر موضوع، آموزش اندیشه‌های کلیدی تفکر، اهمیت اندیشه‌ها در تبدیل شدن افراد به متفکری انتقادی، آموزش تفکر در یک حوزه خاص، دریافت اندیشه‌ها و منطق یک متن، اهمیت پرسشگری در آموزش تفکر انتقادی و دیدن موضوعات از منظرهای متفاوت و متضاد. در پایان، الگویی اقتباسی برای آموزش مهارت‌های تفکر انتقادی از منظر رویکردی انتقادی معرفی شده است.

کلیدواژه‌ها: الگوی آموزش مهارت تفکر، تفکر انتقادی، رویکرد انتقادی، رویکرد میان‌رشته‌ای

## مقدمه

در دنیای پیچیده امروز، بشر برای حل مشکلات پیش رو، نیازمند دیدگاه‌های جامع است. دشواری‌های اجتماعی و فرهنگی، پیچیدگی‌های تکنولوژیکی و صنعتی، بمباران‌های اطلاعاتی انسانها از طرق گوناگون، پویایی جامعه انسانی، تغییرات سریع صنعتی و تکنولوژیکی، مسائل پیچیده و چند وجهی را برای بشر امروزی به وجود آورده است که رویارویی با آنها و حل آنها نیازمند انسان‌هایی متفکر بوده، و بر لزوم توجه به تفکر میان‌رشته‌ای افزوده است. به تعبیری دیگر، میان‌رشته‌ای برآیند مسائل پیچیده، موضوعات چندوجهی و غیرخطی بودن روابط میان پدیده‌هاست که مستلزم تبیین و تحلیل آنها از طریق هم‌کنشی و تلفیق دانش، مفاهیم، روش‌ها، ابزارها و چشم‌اندازهای گوناگون رشته‌ای است (خورسندی طاسکوه، ۱۳۸۷). آنچه اطراف ماست از جزئی‌ترین مسائل عادی زندگی تا مهمترین ابداعات و ابتکاراتی که به تسخیر فضا منجر شده، همه دستخوش دگرگونی و تغییر هستند و زندگی در چنین فضایی نیازمند تفکر و به‌خصوص تفکر انتقادی است (خسروی، ۱۳۸۷). دیویس جیمز<sup>۱</sup> هدف از دوره‌های میان‌رشته‌ای را تمرکز بر ایجاد و توسعه مهارت‌های تفکر انتقادی و به‌کارگیری دیدگاه‌های گوناگون می‌داند. این سخن به این معنی است که مطالعات میان‌رشته‌ای در تفکر انتقادی و سپس در تفکر خلاق نقش دارد. (شاقول و عموزاده، ۱۳۸۶). کلین<sup>۲</sup> ریشه‌های این مفاهیم را در افکاری می‌داند که در گفتمان امروز طنین‌انداز است، افکاری چون علم واحد، دانش فراگیر، تلفیق و یکی کردن دانش (کلین، ۱۹۹۰). اگر موضوع پیچیده و بحث‌برانگیزی وجود دارد که مستلزم توافق جمعی است به‌کارگیری نظریه انتقادی مناسب خواهد بود. پارادایم انتقادی، شعور عامیانه را نوعی آگاهی کاذب می‌پندارد. شعور عامیانه بر ظاهر واقعیت تکیه دارد که مصنوعی و فریب‌گونه است، در حالی که، واقعیت در پشت این پنهان شده است. در دیدگاه انتقادی، معرفتی که بتواند با استفاده از نظریه، از حد ظاهر به عمق رجوع نماید، معرفتی علمی است (رضوانی، خدادا حسینی، آذر و احمدی، ۱۳۸۸). بر همین اساس در این مقاله به آموزش تفکر انتقادی از رویکردی بین‌رشته‌ای مورد بحث قرار گرفته است.

## خواندن و آموزش انتقادی

پرورش مهارت‌های تفکر پدیده‌ای است که در طول تاریخ آموزش و پرورش مورد توجه

1. Davis James
2. Klein



فصلنامه علمی-پژوهشی

۳۶

دوره چهارم  
شماره ۲  
بهار ۱۳۹۱



اندیشمندان و صاحب‌نظران در حوزه‌های مختلف معرفت بوده است. در این میان فلاسفه و روانشناسان نقش کلیدی داشته‌اند. ریشه‌های فلسفی علاقه به تفکر به گذشته باستانی یونان و روم می‌رسد. علاقه به توسعه مهارت‌های تفکر بویژه تفکر انتقادی در محافل آموزشی پدیده جدیدی نیست. چنین علاقه‌ای به آکادمی افلاطون بر می‌گردد، مدلی که دانشگاه‌های غربی مدرن سرانجام از آن برخاستند (مایرز، ۱۹۸۶). بررسی تفکر در حوزه روانشناسی نیز از همان روزهای اولیه، اشکال گوناگون به خود گرفته است که رفتارگرایی، روان‌سنجی و نظریه پردازش اطلاعات از آن جمله است (مارزانو<sup>۲</sup> و همکاران، ۱۹۸۹).

امروزه نظریه‌های شناختی، فراشناختی، و ساختن‌گرایی را به عنوان نظریه‌های حامی تدریس مهارت‌ها و راهبردهای تفکر مورد توجه قرار داده‌اند. صاحب‌نظران آموزش و پرورش از جمله دیوئی هدف اصلی آموزش و پرورش را یادگیری تفکر می‌داند. از نظر او آموزش تفکر باید محور برنامه‌های مدارس باشد. روش مورد نظر او روش حل مسئله یا همان روش پژوهش علمی است (دیوئی<sup>۳</sup>، ۱۹۳۳). به عنوان بخشی از آموزش و پرورش یادگیرندگان نیاز به یادگیری و کاربرد اثر بخش مهارت‌های تفکر، بویژه تفکر انتقادی در ارتباط با فعالیت‌های علمی شان دارند (کلی، هالند و واتسون<sup>۴</sup>، ۲۰۰۵). همچنین آنها در ارتباط با تصمیم‌های منتقدانه به هنگام روبرو شدن با انفجار اطلاعات، تغییرات سریع در تکنولوژی و مسائل پیچیده‌ای که با آن روبرو هستند، نیاز به مهارت‌های تفکر انتقادی دارند (یه<sup>۵</sup>، ۲۰۰۴). تفکر افراد بوسیله نوع سؤالاتی که از آنها پرسیده می‌شود، تحت تاثیر قرار می‌گیرد. این موضوع بویژه در آموزش علوم یک واقعیت است. بنابراین تدریس علوم بوسیله کاوشگری توصیه شده است (بایبی<sup>۶</sup>، ۲۰۰). بسیاری از تواناییها و مهارت‌های مورد نیاز در تدریس به روش کاوشگری، با توانایی‌ها و مهارت‌های مورد نیاز در فرایند تفکر انتقادی وحدت یافته به نظر می‌رسند. تا آنجا که به یادگیرنده مربوط می‌شود، تمامی آنچه را آموزشگاه می‌تواند و یا لازم است برای آنان انجام دهد، پرورش قابلیت‌های اندیشیدن است (دیویی، ۱۹۱۶؛ به نقل فیشر، ترجمه کیان زاده، ۱۳۸۸). متخصصان زیادی با این اندیشه دیویی موافق‌اند، و معتقدند که باید در مدارس به کودکان روش‌های فهم

1. Meyers
2. Marzano
3. Dewey
4. Kealy, Holland & Watson
5. Yeh
6. Bybee



معانی و مهارت‌های تفکر را آموخت. در چنین وضعیتی کودکان از یادگیری و زندگی چیزهای بیشتری کسب خواهند کرد. اما آیا می‌توان به کودکان آموخت که اندیشمندانی موثر باشند؟ اگر پاسخ مثبت است، چگونه می‌توان این کار را انجام داد؟

تفکر یعنی دستکاری و انتقال اطلاعات موجود در حافظه. این فرایند به منظور مفهوم سازی، استدلال، تفکر انتقادی، تصمیم گیری، اندیشیدن خلاقانه و حل مسئله انجام می‌گیرد. یادگیرندگان می‌توانند در باره موضوعات عینی مثل چگونه برنده شدن در یک مسابقه، و موضوعات انتزاعی از قبیل آزادی و هویت فکر کنند. آنها همچنین می‌توانند در باره گذشته و آینده فکر کنند. با اینکه تفکر همراه با علوم در حوزه‌های متفاوت دانش و تجربه ایجاد می‌شود؛ تعداد کمی از یادگیرندگان می‌آموزند که، چگونه در آن حوزه‌های دانش و علم به خوبی فکر کنند. با این که یادگیرندگان دروس متعددی درباره زیست شناسی، شیمی، تاریخ، علوم اجتماعی، جغرافیا، اخلاق، فلسفه، و ... می‌گذرانند، اما تعداد اندکی از آنها توان تفکر در این زمینه‌ها دارند. شاگردان ادبیات مطالعه می‌کنند؛ اما نتیجه این مطالعه، تفکر به شیوه ادبی نیست؛ شعر را مطالعه می‌کنند، اما مانند یک شاعر فکر نمی‌کنند. زمانی که مشغول مطالعه هستند، متفکرانه مطالعه نمی‌کنند، و هنگامی که می‌نویسند نیز، مثل یک نویسنده فکر نمی‌کنند. پیامد چنین وضعیتی این است که مطالعه کنندگان و نویسندگان ضعیفی پرورش می‌یابد. یادگیرندگان از واژه‌ها و دیدگاه‌های متفاوتی استفاده می‌کنند، اما توان تفکر درباره ارتباط اساسی و کلی این اندیشه‌ها را در اساس و معنا ندارند. آنها دروس متفاوتی را می‌گذرانند، اما توان درک ارتباط منطقی بین این دروس و اهمیت آنها در زندگی ندارند. حتی گاهی بهترین یادگیرندگان نیز از این نقص‌ها مبرا نیستند (پاول<sup>۱</sup> و الدر<sup>۲</sup>، ۲۰۰۲).

در این مقاله تصور ما از یادگیرنده، به صورت یادگیرندگان فعالی است که در تکالیف پر مفهوم درگیر می‌شوند و با تأمل و به صورت انتقادی می‌اندیشند و غالباً با سایر یادگیرندگان در تجارب یادگیری مشارکتی در تعامل هستند. زیرا تفکر عهده دار غالب رفتارهاست. بنابراین برای تغییر عمل یک فرد باید به تعدیل تفکر او که عهده دار رفتارش است، همت گمارد. تفکر نیز مثل سایر مؤلفه‌های رفتاری با تمرین بهبود و اصلاح می‌شود. مطالعه و یادگیری خوب هر موضوعی مستلزم آموختن چگونه اندیشیدن درباره اصول آن است. یادگیری تفکر منطقی درباره یک موضوع مستلزم موارد زیر است:

1. Paul  
2. Elder



الف) طرح سؤالات و مسائل مهم درباره موضوع، و تدوین روشن و دقیق آنها؛  
ب) جمع آوری و ارزیابی اطلاعات، استفاده از اندیشه‌ها برای تفسیر آگاهانه و همراه با  
بینش اطلاعات؛

ج) دستیابی به راه حلها و نتایج مستدل، آزمون دوباره آنها با استفاده از معیارها و  
استانداردهای مربوط؛

د) پذیرش یک دیدگاه علمی مشخص، تشخیص و ارزیابی آنچه که مورد نیاز است، مثل  
مفروضه‌ها، تلویحات، و پیامدهای عملی آن؛

ه) برقراری ارتباط مؤثر با سایر دانش آموختگان علمی؛ و

و) برقراری ارتباط با آنچه که برای فرد در یادگیری یک موضوع در ارتباط با موضوعات

دیگر و در زندگی انسان مهم است.

بر اساس این اصول، اگر می‌خواهید یادگیرنده‌ای ماهر شوید باید به متفکری خود-راهبر،  
خود-نظم ده آ، خود-ناظر<sup>۳</sup> و خود اصلاح کننده<sup>۴</sup> تبدیل شوید؛ یعنی کسی که به استانداردهای  
دقیق تفکر تن می‌دهد و بر آنچه مورد استفاده قرار می‌دهد، تسلط دارد. به چنین یادگیرندگانی،  
یادگیرندگان خود نظم ده<sup>۵</sup> گفته می‌شود. یادگیری خود نظم دهی عبارت است از خودزایی  
و خودواری افکار، احساسات، و رفتارها به منظور رسیدن به هدف. این اهداف می‌توانند  
تحصیلی باشند، مثل تصحیح و بهبود میزان درک و فهم خواندن، سازمان یافته تر کردن  
نوشته‌ها، یادگیری چگونگی انجام عمل ضرب، و پرسیدن سؤالات مرتبط.

طبق بیان واین (۲۰۰۱) یادگیرندگان خود نظم ده دارای این ویژگی‌ها هستند: اهدافشان را  
برای گسترش دانش و تداوم انگیزش، خودشان تنظیم می‌کنند؛ از ماهیت هیجانهای خود آگاه  
هستند و راهبردهایی برای مدیریت هیجانهای خود دارند؛ به صورت دوره ای، پیشرفت خود  
را در جهت هدف واری می‌کنند؛ براساس پیشرفتی که انجام می‌دهند، راهبردهای خود را به  
طور دقیق هماهنگ یا تصحیح می‌کنند؛ و سرانجام، حوادثی را که ممکن است رخ دهد، ارزیابی  
می‌کنند و انطباق‌های لازم را با آنها پیش بینی و در مرحله عمل انجام می‌دهند.

زیمرمن (۲۰۰۱) الگویی برای تبدیل کردن یادگیرنده به یادگیرندگانی خود نظم ده ارائه  
کرده است. در این الگو به یادگیرنده یاد داده می‌شود تا (۱) خود را ارزیابی کرده و بر یادگیری

1. Self-directed
2. self-disciplined
3. self-monitored
4. self-corrective
5. Self-regulatory learning



خود نظارت داشته باشند، ۲) اهداف خود را تعیین و برای رسیدن به آنها برنامه‌ریزی راهبردی نمایند، ۳) طرحی عملی برای یادگیریها و اهداف خود ارائه نموده، و ۴) بر پیامدهای این برنامه عملی نظارت، و در صورت لزوم راهبردها را اصلاح نمایند. پژوهشها نشان داده است که این نوع یادگیرنده نسبت به سایر یادگیرنده پیشرفت بیشتری دارند.

با اذعان به این واقعیت که یادگیرندگان اساساً فاقد مهارتهای شناختی و علمی برای یادگیری مستقل و عمیق هستند، در این مقاله تلاش شده است برای مطالعه و یادگیری بهتر راهنمایی‌ها و توصیه‌هایی طراحی و پیشنهاد شود. هدف این راهنما، ترویج و تشویق یادگیری مادام‌العمر و این اندیشه است که ذهن انسان تربیت شده باید پرسشگر، جستجوگر، و کنجکاو بوده و به اشکال متنوع دانش کسب شده توسط خود فرد، تسلط یافته و با پشتکاری معقول به ابزاری برای یادگیری تبدیل شده باشد. این یادآور همان روشی است که هنری نیومن، برتراند راسل و آلبرت اینشتین به کار می‌گرفتند. ویگوتسکی از نخستین کسانی بود که متوجه شد کنترل آگاهانه تفکر، از عوامل اساسی یادگیری در مدرسه است. وی دو عامل را در توسعه دانش مؤثر می‌داند. اول اکتساب خود به خودی و نا آگاهانه آن، و دوم افزایش تدریجی کنترل آگاهانه و فعال دانش. اگر بتوانیم فرایند تفکر و یادگیری را به سطح آگاهی بیاوریم، و به شاگردان کمک کنیم تا به تأملات زیاده‌تری دست بزنند، در آن صورت می‌توانیم در کنترل سازمان یادگیری یا کسب مهارت در این فرایند مددکار آنان باشیم. از این دیدگاه یادگیری توأم با اندیشه فقط دستکاری ماهرانه اطلاعات به گونه‌ای نیست که با مبانی موجود دانش در آمیزد، بلکه هدایت توجه و دقت فرد را به آنچه درون سازی شده، به فهم رابطه اطلاعات جدید با دانسته‌های قبلی، به فهم فرایندهای تسهیل‌کننده آن، و آگاهی از این را که چه موقع عقلا چیز تازه‌ای یادگرفته شده، در بر می‌گیرد (پاول و الدر، ۲۰۰۲). این نوع یادگیری نه فقط اندیشیدن بلکه فرایند فراشناختی اندیشه در باره اندیشیدن را شامل می‌شود (فیشر، ۱۳۸۶). این راهنما بر زمینه‌های عمومی و مشترک مطالعه تأکید دارد و از ساختار منطقی و استانداردهای معقول استفاده می‌کند. تأکید بر ساختار اساسی منطق و استانداردهای معقول، ارزش یادگیری یادگیرنده را آشکار می‌سازد، زیرا این تأکیدها به او کمک می‌کند تا ارتباطات درونی (ارتباطی که بین مفاهیم و موضوعات وجود دارد) و درک عمیق تری از آنچه که یاد می‌گیرد، به دست آورد.

این راهنما بر پایه‌های عقلانی موقعیت‌ها و ارزشهایی که به عنوان صفات یک متفکر علمی در تمامی رشته‌های علمی در نظر گرفته می‌شوند، نیز تأکید می‌کند؛ یعنی آزادی عمل یا خود



مختاری عقلانی، تواضع منطقی، تمامیت عقلانی، پشتکار و ثبات رأی معقول، همدلی معقول، اعتماد به استدلال، و بی طرفی (پاول و الدر، ۲۰۰۲ الف).

با توجه به مطالب پیشگفته، در این مقاله بر اندیشه‌های کلیدی راهنمای تجویزی تأکید می‌شود؛ زیرا این اندیشه‌ها برای شکوفایی یک انسان تحصیل کرده لازم هستند. این راهنمای تجویزی با ۱۸ اندیشه کلیدی که در ادامه می‌آیند آغاز می‌شود و انتظار آن است که یادگیرندگان در آنها مهارت و تسلط کافی به دست آورند. این اندیشه‌های کلیدی عبارتند از:

اندیشه ۱: مطمئن شوید که نیازهای هر درسی را درک کرده اید، در کلاس چگونه آموزش داده می‌شود، و چه انتظاراتی را از شما دارند. چگونگی ارزشیابی درس را بپرسید تا راهنمای شما، در ارتباط با بهترین روش آماده شدن برای امتحان باشد.

اندیشه ۲: یادگیرنده‌ای فعال باشید، این آمادگی را داشته باشید تا با اندیشه‌ها به وسیله خواندن، نوشتن، صحبت کردن و گوش دادن فعال کار کرده و درباره آنها فکر کنید.

اندیشه ۳: تصور کنید هر موضوعی که مطالعه می‌کنید، شکلی از تفکر است (اگر در درس تاریخ هستید، باید مثل یک مورخ فکر کنید، در درس شیمی، مثل یک شیمی دان فکر کنید و در درس روان شناسی، مثل یک روان شناس و ...).

اندیشه ۴: پرسشگر باشید. در سخنرانی‌ها و بحث‌ها با سؤال کردن، درگیر موضوع شوید. اگر سؤال نکنید، احتمالاً کشف نمی‌کنید که چه چیزی انجام می‌دهید و در نتیجه موضوع را به خوبی درک نمی‌کنید.

اندیشه ۵: روابط درونی را جستجو کنید. محتوای هر درسی همیشه نظامی از اندیشه‌های دارای روابط درونی است. موضوعات و مطالب هرگز به صورت اتفاقی و تصادفی به حافظه سپرده نمی‌شود. هیچ مطلبی را به صورت طوطی وار حفظ نکنید. مثل کارآگاه مطالعه کنید، چون همیشه یادگیریهای جدید به یادگیریهای قبلی مربوطند. کارآگاهان بین اجزای مختلف یک حادثه ارتباط برقرار می‌کنند و از این طریق ساختار و ارتباط درونی بین اجزاء آن را کشف می‌کنند. کارآگاهان نقش پل ارتباطی بین یادگیریهای جدید و قدیم را ایفاء می‌کنند.

اندیشه ۶: خودتان را به عنوان عضوی از گروهی محسوب کنید که تلاش می‌کند، یادگیریها و تفکرش را با مثال برای معلم خود بیان کند.

اندیشه ۷: هنگامی که افکار و اندیشه‌های مؤلف کتاب را ارائه می‌دهید، درباره کتاب درسی فکر کنید، کار و وظیفه شما تفکر درباره تفکر نویسنده است. مثلاً همیشه نقش نویسنده را بازی کنید، نکات اصلی و مهم متن را برای سایر یادگیرنده توضیح دهید، انگار خودتان کتاب را نوشته‌اید.





اندیشه ۸: وقت کلاس را صرف تمرین تفکر کنید. از مفاهیم و نکات پایه و اصول علمی درس استفاده کنید. با بی تفاوتی دست روی دست نگذارید و منتظر بمانید تا علم و دانش همانگونه که قطرات باران به داخل بشکه می‌ریزند، بر سر شما بریزند. چنین چیزی ممکن نیست.

اندیشه ۹: تا آنجا که ممکن است بین محتوا، موضوعات، و مسایل با موقعیت‌های عملی و واقعی زندگی ارتباط برقرار کنید. اگر نتوانید موضوعات و مطالب درسی و موقعیت‌های واقعی زندگی ارتباط برقرار کنید، درک آن موضوع امکان پذیر نخواهد بود.

اندیشه ۱۰: نقص مهارت‌های مطالعه و یادگیری خود را پیدا کنید. هر زمانی که برایتان امکان داشت آن مهارت‌ها را تمرین کنید. ضعف‌هایتان را شناسایی، آنها را اصلاح کنید تا به قوت تبدیل شوند. ضعف تا زمانی ضعف است که شناسایی نشود. هر وقت ضعفی شناخته شود، به قوت تبدیل خواهد شد.

اندیشه ۱۱: دائماً از خود پرسید که: آیا می‌توانم مطالب را برای شخصی که در کلاس نبوده است، توضیح دهم؟ (اگر چنین کاری را نتوانید انجام دهید، پس آن موضوع را به اندازه کافی یاد نگرفته اید).

اندیشه ۱۲: تلاش کنید مفاهیم کلیدی موضوع درسی را در اولین جلسات کلاس آن درس دریابید. مثلاً در زیست شناسی تلاش کنید، توضیح دهید که زیست شناسی در دنیای خودتان چیست؟ سپس تعریف و تشریح آن را به یادگیری هر بخش بعد از آن، ربط دهید. اندیشه‌های پایه و اساسی برای سایر موضوعات همین است.

اندیشه ۱۳: مرتباً سؤالاتی پرسید تا خلاءهای یادگیری شما را پر کند. مثلاً آیا می‌توانید توضیح بیشتری برای این مطلب بدهید؟ و یا مثالی برای آن بیاورید؟ اگر برای مطلبی نتوانید مثال بزنید، شما نمی‌توانید بین آنچه یاد گرفته اید، با زندگی خودتان ارتباط برقرار کنید. مثلاً هر موضوعی که در ریاضیات یاد می‌گیرد، اگر بتواند برای آن یک مثال واقعی و کاربردی پیدا کند، هیچ‌گاه مفهوم آن را فراموش نخواهد کرد. مثل حساب کردن مقدار موکت مورد نیاز اتاق خواب دانش آموز، به عنوان مثالی از محاسبه مساحت مستطیل.

اندیشه ۱۴: سعی کنید خلاصه‌ای شفاهی یا کتبی از نکات مهم آنچه که در جلسات قبلی خوانده اید، تهیه نمایید و با این وسیله قبل از اینکه به کلاس بعدی بروید، خودتان را امتحان کنید. اگر نتوانید خلاصه‌ای از نکات مهم مطالب قبلی تهیه کنید، آنچه را که خوانده اید، یاد نگرفته اید.

اندیشه ۱۵: یاد بگیرید استفاده از استانداردهای عقلانی (وضوح، درستی، ارتباط، منطق، دقت،





توجیه پذیری، اهمیت، عمق و وسعت) را در تفکر تان آزمون کنید. آیا تفکر من واضح، دقیق، درست، مرتبط، و منطقی است؟ آیا تفکر من آنچه را که مهم و معنی دار است، جستجو می‌کند. اندیشه ۱۶: با نوشتن خلاصه‌ای از نکات مهم کتاب درسی یا سایر موضوعات خواندنی در قالب عبارات و واژه‌های خود (به زبان خودتان)، از نوشتن به عنوان ابزاری برای یادگیری استفاده کنید.

اندیشه ۱۷: مرتباً گوش دادن خود را ارزیابی کنید. ببینید آیا فعالانه به نکات اصلی گوش می‌دهید؟ آیا می‌توانید خلاصه‌ای از آنچه به وسیله آموزگار گفته می‌شود به زبان خودتان تهیه کنید؟ آیا می‌توانید به آنچه با اصطلاحات کلیدی بیان شده مطلبی بیفزایید؟ اندیشه ۱۸: مرتباً پیشرفت مطالعه خودتان را ارزیابی کنید. آیا متن درس را فعالانه می‌خوانید؟ آیا هنگام خواندن مطالب، سؤال می‌کنید؟ آیا می‌توانید آنچه را که فهمیده اید از آنچه را که نفهمیده اید، تمییز دهید.

برای یک لحظه، اندیشه شماره ۱۲ را در نظر بگیرید. تلاش کنید مفاهیم کلیدی هر درس را در جلسه اول کلاس آن، دریابید. برای مثال در زیست شناسی تلاش کنید توضیح دهید زیست شناسی در دنیای خودتان چیست؟ سپس تعریف و شرح آن را به یادگیری هر بخش بعد از آن، ربط دهید. اندیشه‌های پایه و اساسی در تمامی دروس همین است. برای کمک به یادگیرنده در درونی سازی این اندیشه‌ها، به آنها کمک می‌شود، اندیشه‌های زیر بنایی برای هر موضوع را شناسایی کنند و آنها را از طریق شرحی که در زیر می‌آید مطالعه کنند. تقریباً تمام دروس جنبه‌های مشترکی دارند، وقتی جنبه‌های مشترک موضوعات شناخته شوند، تمام یادگیری‌های یک موضوع خاص درسی به هم گره می‌خورند (شبیبه فرش). این یکتایی به صورت نوعی در اندیشه‌های پایه‌ای که موضوعی را تعریف می‌کنند و اهداف آن را بیان می‌کنند، یافت می‌شوند. پیشنهادها بعدی برای شروع درک و فهم اندیشه‌های اساسی در برخی رشته‌های علوم پایه ارائه شده‌اند. از آنها استفاده کنید تا تفکر درباره موضوعات را آغاز نمائید. با این وجود، شما باید اطمینان حاصل کنید که می‌توانید، بیان کنید، توضیح دهید، مثال بیاورید و نمونه‌هایی برای هر کدام از این موضوعات در قالب عبارت و واژه‌هایی به زبان خودتان و با مثالهایی از خودتان و عرضه نمونه‌هایی از خودتان ارائه دهید. در غیر این صورت شما صرفاً واژه‌ها را طوطی وار حفظ کرده‌اید که هیچ مفهومی در ذهن شما ندارند.

ریاضیات به عنوان مادر علوم، نرمش ذهن، و یادگیری تفکر به شیوه کمی. قابلیت حل مسئله هسته مرکزی ریاضیات است.

اقتصاد به عنوان مطالعه چه کسی، چه چیزی، چگونه، و در چه زمانی به دست می‌آورد. جبر به عنوان بازی با اعداد و حروف و تعمیم دادن آن به زندگی واقعی، و علم محاسبه با ناشناخته‌ها.

جامعه‌شناسی به عنوان علم مطالعه چگونگی شکل‌گیری هنجارهای گروهی بشر. مردم‌شناسی به عنوان علم مطالعه روند فیزیکی و تاریخی از حیوانات غیرفرهنگی به حیوانات فرهنگی.

فیزیک به عنوان علم مطالعه جرم، انرژی و تعامل بین آنها و کشف قوانین موجود در طبیعت و بیان آنها به زبان ریاضی.

شیمی به عنوان علم مطالعه عناصر و حالت‌های مواد و واکنش‌های آنها نسبت به هم. فلسفه به عنوان علم مطالعه سؤالات اساسی که با دیدگاه هر فردی به زندگی و تجربه زندگی مربوط است.

بیوشیمی به عنوان مطالعه شیمی فرآیندهای حیات در حیوانات و گیاهان. علم به عنوان تلاش برای یادگیری از طریق مشاهدات کمیت‌پذیر و آزمایش‌های کنترل‌شده، ایجاد فرضیه‌ها، قوانین، و نظریه‌ها.

دین به عنوان مطالعه نظریه‌های مذهبی و روحانی. اخلاق به عنوان مطالعه اصولی که به کمک آنها تشخیص دهیم چه چیزهایی خوبند، چه چیزهایی برای بشر و سایر موجودات مضرند و باید از آنها اجتناب کرد.

هنر به کاربرد احساسات لطیف درونی و مهارت‌ها برای به نمایش درآوردن زیباییها و موضوعات (به عنوان یک شعر، موسیقی، نقاشی، مجسمه‌سازی یا معماری). حرفه‌ها به عنوان روشی برای امرار معاش در زندگی (از طریق استفاده ماهرانه و هنرمندانه از دانش و مهارت‌ها در زندگی روزمره).

باید یادگیرنده را به چنین اندیشه‌هایی مهم مجهز کرد: هنگامی که یادگیری موضوعی را شروع می‌کنید، لازم است اندیشه‌های ساختاری برای جهت‌دهی تفکر را تدوین کنید با این امید که یادگیرنده درباره موضوعاتی که مطالعه می‌کنند به صورت انتقادی تفکر نمایند. برای انجام چنین عملی آنها به مهارت‌های منطقی و نظم و انضباط ضروری یک ذهن پرورش یافته نیاز دارند (پاول و الدر، ۲۰۰۲ الف).

تا اینجا تعدادی از مهارت‌های منطقی، توانایی‌ها، و نگرش‌های ضروری برای رشد یک فرد





تحصیل کرده را معرفی کردیم (یادگیرندگان را به ۱۸ اندیشه‌ی اساسی برای تسلط بر مطالب مجهز کردیم). در این قسمت اهمیت اندیشه‌ها را برجسته کرده و به راهنمایی خود برای اینکه یادگیرنده چگونه مطالعه کنند و چگونه یاد بگیرند، تا به تفکری انتقادی تبدیل شود، ادامه می‌دهیم. مخصوصاً، بر سه اندیشه‌ی کلیدی تأکید می‌کنیم: اهمیت اندیشه‌ها یا مفاهیم در تفکر، چگونه درباره‌ی اندیشه‌های یک موضوع یا رشته‌ی علمی فکر کنیم، و چگونه اندیشه‌های مهم را از کتاب درسی یاد بگیریم. در این قسمت نیز تأکید بر تلویحات یادگیری برای یادگیرنده و دانشجویان است.

### ۱. چگونگی فهم اندیشه‌ها

برای ما انسانها، اندیشه‌ها شبیه به هوایی است که تنفس می‌کنیم و با اینکه اندیشه‌ها را در هر جایی منعکس می‌کنیم اما کمتر به آنها توجه می‌کنیم و حتی از وجود آنها بی‌خبریم. ما از اندیشه‌ها استفاده می‌کنیم تا راهی برای جستجو و کندو کاو پدیده‌ها خلق کنیم. اغلب از طریق اندیشه‌ها حوادثی را که تجربه کرده و در مقوله‌هایی از «خوب» و «بد» قرار می‌دهیم. فرض را بر این می‌گذاریم که خودمان «خوب» و دشمنان «بد» هستند. برای اعمال «غیر قابل دفاعی» که انجام می‌دهیم از برچسب‌ها و اصطلاحات مثبت استفاده می‌کنیم و از اصطلاحات و برچسب‌های منفی برای محکوم کردن حتی اعمال خوبی که دشمنان انجام می‌دهند، استفاده می‌کنیم. ما حوادث و وقایع را شخصی و توسط تجربه‌های فردی خودمان، مفهوم سازی می‌کنیم (اغلب دنیا را برای سود و منفعت خودمان، وارونه می‌کنیم). ما حوادث اجتماعی را به عنوان نتیجه‌ی تلقینی شرایط اجتماعی، مفهوم سازی می‌کنیم (پاول و الدر، ۲۰۰۲ ب).

پس اندیشه‌ها مسیر واقعی و خیالی ما را تعیین می‌کنند. به صورت نوعی، در مواجهه با ساختار هر نوع اندیشه‌ی، در تشخیص این که آیا آن اندیشه در زندگی روزمره روشن‌گر است یا تحریف‌کننده ناتوانیم. برای یک ذهن غیر انتقادی، گویی که مردم دنیا با برچسب‌هایی که ما برای آنها قایل می‌شویم، به نزدمان می‌آیند و از قبل مشخص است که آنها چه کسانی هستند. آنها «تروریست» هستند و ما «مبارزان آزادی». بنابراین، ما نه تنها دیگران را در ماهیت بشری، شبیه به خودمان نمی‌بینیم، بلکه آنها را با عنوان‌های دوستان یا دشمنان درک نموده و بر همین اساس آنها را «خوب» یا «بد» می‌نامیم. جهان بینی، خود فریبی، و افسانه‌ها قسمت بزرگی از هویت ماست و بر چگونگی تفکر و قضاوت ما اثر دارند. با وجود اینکه ما اندیشه‌ها را به کار می‌بریم، اما گویی اینکه ما مشاهده‌گران ساده واقعیت‌های طبیعت هستیم. اغلب ما هنگام



برخورد با چالش، دچار جزم اندیشی می‌شویم. اگر قرار است به یادگیرنده‌ای پیشرفته تبدیل شوید، باید اندیشه‌هایی که از طریق آنها جهان را می‌بینید و مشاهده می‌کنید بشناسید. باید از تفکر خود، دستوری صریح و روشن بگیریید. بر اندیشه‌های خود تسلط یابید. یاد بگیرید با اندیشه‌های جانشین اندیشه‌های خود، فکر کنید و به دنیا از دیدگاه رقیب نگاه کنید. همانگونه که معناشناسان عمومی می‌گویند «دنیا یک چیز نیست!» دنیا یک چیز نیست. اگر با مجموعه‌ای از مفاهیم (اندیشه‌ها و واژه‌ها) احاطه شده باشید، تفکر شما نیز گرفتار همان مفاهیم می‌شود. دنیا و چیزها یکی می‌شوند و در ذهن شما شبیه به هم. در نتیجه، قادر نیستند مثل یک انسان آزاد و درست رفتار کنید (پاول و الدر، ۲۰۰۲ ب). ورنه معتقد است که زندگی ذهنی کودکان و افراد عامی در بسیاری جهات مشابه است. مثلاً او می‌گفت که شاخصه تفکر کودکان و افراد عامی، غالباً نبود افتراق بین خود و جهان خارج است و هر دو آنها درختان، ابرها، و باد را نشانگر عواطفی می‌دانند که خودشان تجربه می‌کنند (کرین، ۱۹۴۸؛ ترجمه فدایی، ۱۳۶۸). پس مانند کودکان نباشیم که بین تفکراتمان و حوادث تفاوت قائل نمی‌شوند.

## ۲. چگونگی نظارت و کنترل بر اندیشه‌ها

اندیشه‌هایی که در نتیجه تجربیات شخصی شکل گرفته‌اند، اغلب ماهیتی خود محور دارند. اندیشه‌هایی که از طریق تلقین‌های اجتماع و فرهنگ به ارث می‌رسند به صورت نوعی، ماهیتی نژاد پرستانه دارند. در هر دو حالت، این اندیشه‌ها می‌توانند، بینش و بصیرت ما را به شدت محدود نمایند. این همان موقعیتی است که تسلط بر موضوعات تحصیلی و زبان مادری باید نقش خود را ایفا نمایند (تجربیات شخصی خود محورانه). این همان موقعیتی است که آموزش و پرورش باید ما را توانمند سازد. اندیشه‌هایی که از موضوعات تحصیلی و از مطالعه تمایزات ذاتی در کاربرد زبان آموخته ایم، بیانگر منابع اندیشه‌هایی است که می‌تواند ما را به ماورای خود محوریهای شخصی و ایده‌لوژیهای اجتماعی که به صورت نوعی توسط آنها احاطه شده ایم، رهنمود سازد. دیدگاه مارکسیستی معتقد است که ذهن محصول تغییرات تاریخی و اجتماعی است. این دیدگاه اظهار می‌دارد که نمی‌توانیم از اصول تفکر یا رشد شناختی به طور انتزاعی بحث کنیم. ما نیاز داریم فرهنگی را که کودکان در آن پرورش می‌یابند و سیستم نشانه‌ای را که فرهنگ فراهم می‌آورد در نظر بگیریم (پاول و الدر، ۲۰۰۲ ب). بر همین اساس ویگوتسکی معتقد بود که اگر این ابزارهای تفکر تغییر یابند؛ ذهن ویژگیهای متفاوتی به خود خواهد گرفت. وقتی یاد می‌گیریم که به صورت تاریخی، جامعه‌شناسی، علمی، مذهبی و فیلسوفانه



بیندیشیم، می‌توان پیش‌داوریه‌ها، تصورات قالبی، توهمات و سوگیری‌ها را در تفکر شخصی و تفکر کلی مان در جامعه‌ای که در آن زندگی می‌کنیم، نادیده گرفت. ویگوتسکی می‌گوید که کودک اشکال اجتماعی رفتار را می‌آموزد و آنها را برای خود به کار می‌برد (به نقل عسگری، ۱۳۸۶). بسیاری از افراد بدون لحاظ چنین دستورالعملی، بسیاری از چیزها را با هم مخلوط می‌کنند. مثلاً نیاز و درخواست، قضاوت کردن و قاضی شدن، داشتن اطلاعات و شناخت پیدا کردن، فروتن بودن و زبون بودن، خود رأی بودن و یک دنده بودن و جرأت‌درگیری با جزم اندیشی (پاول و الدر، ۲۰۰۲ ب). وقتی که تفکر ما رشد یافت و به سطح عمیقی از اندیشه‌ها دست یافتیم، درمی‌یابیم که تجربیات ما زیاد «مقدس» نیستند، خطاپذیری خود را می‌شناسیم و در نتیجه برای دستیابی به اندیشه‌هایی تلاش خواهیم کرد که ما را گسترش داده و توانمند نمایند تا به فردی آزاد و مستقل از نظر فکری تبدیل شویم.

### ۳. چگونگی تفکر در باب یک موضوع

یادگیری تفکر در حوزه اندیشه‌های یک موضوع؛ شبیه یادگیری خوب عمل کردن در فوتبال، بسکتبال، و پیانو است. تفکر در حوزه اندیشه‌های یک موضوع پیشرفته بدون تمرین‌های منظم، شبیه آدمی است که به صورت غیر طبیعی پشت میز پیانو می‌نشیند و به صورت خود به خودی و بدون هیچ نظم و قاعده‌ای پیانو می‌نوازد. متأسفانه، بسیاری از کلاسهای درس مشخص نمی‌کنند که در حوزه یک موضوع چگونه باید فکر کرد. صرف ارائه یک سخنرانی درباره یک موضوع به شما یاد نمی‌دهد که در حوزه اندیشه‌های آن موضوع چگونه فکر کنید. بنابراین باید کشف کنید که چگونه در حوزه زیست‌شناسی فکر کنید، چگونه در حوزه شیمی فکر کنید، چگونه در حوزه اقتصاد فکر کنید و به همین منوال. چنین تفکری را نمی‌توان با حجم بزرگی از محتوای کتاب یا مجموعه‌ای از سخنرانی‌هایی که در مغزتان کرده‌اند، کشف کنید (پاول و الدر، ۲۰۰۲ ب). برای فائق شدن بر این مسئله، پیشنهاد این است که شما قبول کنید که در حال جستجوی راه جدیدی برای یادگیری می‌باشید و بپذیرید که تسلط یافتن بر این چشم انداز جدید وقت زیادی می‌خواهد. وظیفه خود را به عنوان یک یادگیرنده، یادگیری روشهای جدید تفکر در نظر بگیرید. ذهن خود را برای انطباق با اندیشه‌های انتقادی جدید تقویت کنید. مثلاً اگر تاریخ مطالعه می‌کنید، وظیفه شما یادگیری تفکر به شیوه مورخان است. یا اگر در حال نوشتن هستید، وظیفه شما یادگیری تفکر به شیوه یک نویسنده ماهر است. یا اگر جامعه‌شناسی، روان‌شناسی، جغرافیا، زیست‌شناسی، فلسفه و یا شیمی مطالعه می‌کنید، وظیفه شما یادگیری تفکر به شیوه‌ای



جامعه‌شناختی، روان‌شناختی، زیست‌شناختی، فیلسوفانه، و یا شیمیایی است. اگر در کلاس پرستاری، مهندسی و یا معماری هستید، شما می‌بایست تلاش کنید مثل پرستاران، مهندسان و یا معماران حرفه‌ای تفکر نمائید. شما باید چنین فکر کنید تا موفق شوید (پاول و الدر، ۲۰۰۲ ب). قبول کنید که اندیشه‌هایی کلیدی در پس هر موضوعی وجود دارد که معنای واحدی به آن می‌دهد. به فرمول‌های متفاوت ضروری یک موضوع نگاه کنید. (استفاده از فرهنگ لغات، کتب درسی، دانشنامه‌ها). به خاطر داشته باشید که شما در جستجوی ایده‌هایی هستید که به شما معنایی واحد از یک موضوع بدهد. چه چیزی هنر را هنر می‌کند؟ چه چیزی علم را علم می‌کند؟ چه چیزی پزشکی را پزشکی می‌کند؟ چه چیزی زیست‌شناسی را زیست‌شناسی می‌کند؟ تلاش کنید مخرج مشترک این توجیه‌های متفاوت را دریابید.

اکنون هر اندیشه جدیدی را (در کتب درسی یا سخنرانی‌ها) به اندیشه‌های پایه که با آنها شروع کرده‌اید، مرتبط کنید. اندیشه بزرگی که با آن شروع کرده بودید، باید زیربنای همه اندیشه‌های جدید باشد. ارتباطات شهودی را جستجو کنید، ارتباطاتی که درک کاملی برای شما می‌سازند (پاول و الدر، ۲۰۰۲ ب).

#### ۴. چگونگی یادگیری اندیشه‌های یک متن

همه متن‌های درسی (کتب درسی) بر اساس نظامی از اندیشه‌های همان موضوع درسی سازماندهی شده‌اند. نمودار، نظامی است که به شما کمک می‌کند تا یادگیری آنها را آغاز کنید. توجه کنید در استفاده از اندیشه‌ها خودتان آنها را اسم‌گذاری کنید، تعریف کنید، ارتباط برقرار کنید، تمایز گذاری کنید، و توضیح دهید.

ما در کجای دانش هستیم، فونوی از واژه‌ها برای سازمان‌دهی وجود دارد. خلاصه‌ای از مهم‌ترین اندیشه‌هایی که از مطالعه موضوعات یاد می‌گیرید، تهیه نمائید.

ممکن است دانش شما بیشتر از دانشی که قبلاً در باره موضوع داشته‌اید نباشد. سعی کنید خود را با توضیح اندیشه‌های کلیدی به زبان غیر فنی (محواره‌ای) امتحان کنید.

همه اندیشه‌ها را می‌بایست در ارتباط با اندیشه‌های مغایر فهمید. سعی کنید، اندیشه‌های مغایر با اندیشه‌هایی را که یاد می‌گیرید، نام‌گذاری و توضیح دهید.

همه اندیشه‌ها می‌بایست به عنوان قسمتی از طبقات بزرگتر چنین اندیشه‌هایی درک شوند. هر اندیشه مهمی که یاد می‌گیرید انتخاب کنید و آن را در ارتباط با طبقات مرتبط آن نام‌گذاری کنید. حوزه‌های متفاوت و متعددی از اندیشه‌ها وجود دارد. این حوزه‌ها شامل اخلاقی، مذهبی،



فرهنگی، اجتماعی، سیاسی، علمی، و ریاضی است. اندیشه کلیدی در هر حوزه را نام گذاری، و توضیح دهید.

در آغاز مطالعه هر موضوعی، سعی کنید فهرستی از حداقل ۲۵ اندیشه برای موضوعی که می‌خواهید یاد بگیرید، تهیه کنید. برای انجام این کار ممکن است لازم باشد مقدمه‌ای از یک فصل کتاب درسی یا مقاله‌ای درباره آن موضوع از یک مجله مطالعه کنید. سپس فهرست اندیشه‌ها را برای یکی از دوستانتان بیان کنید. (با عبارات، بسط دادن، مثال زدن، و ارائه نمونه برای هر کدام از آنها).

به میزانی که در یک درس پیشرفت می‌کنید، اندیشه‌های تازه‌ای به فهرست اندیشه‌های اولیه اضافه نمائید، و زیر اندیشه‌هایی که می‌توانید آنها را توضیح دهید خط بکشید. مرتب عنوان‌های فصل‌ها و بخش‌های کتاب درسی را به اندیشه‌ها ترجمه کنید. بعلاوه در هر سخنرانی که گوش می‌کنید، اندیشه‌های کلیدی را جستجو نمائید. بین اندیشه‌های اساسی و نظریه پایه‌ای که برای حل مسائل مورد استفاده قرار می‌گیرد، ارتباط برقرار کنید. بر اندیشه‌ها و نظریه‌های اساسی (بنیادی) به خوبی تسلط یابید. تا زمانی که لازم است، تغییر مکان نکنید.

یک روش مهم برای تفکر درباره آنچه که یاد گرفته می‌شود بر جسته کردن آنها با رسم نمودار، توضیح دادن آن اندیشه‌ها در قلب موضوعی است که مطالعه می‌شود. یکی از شیوه‌هایی که یادگیری را تسریع می‌دهد، تبدیل کردن مفاهیم انتزاعی و فرایندهای فکری به چارچوبهای عینی است. رسم نمودار یکی از راههایی است که می‌توانیم به هدفمان برسیم (پاول و الدر، ۲۰۰۲ ب). هلمبرگ یکی از کسانی است که در این زمینه تحقیق کرده و معتقد است استفاده از یک تصویر تجسمی و عینی در آشکار ساختن مفاهیم ضمنی تفکر در هر موضوعی مؤثرتر از صحبت کردن در باره آنهاست (به نقل مایر ۱۹۸۲؛ ترجمه ابیلی، ۱۳۷۴).

برای تحلیل تفکر بر اجزای آن تأکید می‌شود. به عبارت دیگر، بر هدف تفکر، بر سؤالاتی که تفکر به دنبال پاسخ آنهاست، بر اطلاعاتی که مورد استفاده قرار می‌گیرند، بر مفروضه‌ها و استنباط‌هایی که ساخته می‌شوند، بر مفاهیم و نقطه نظرانی که راهنمای تفکر است و بر تلویحات تفکر، تأکید می‌شود (پاول و الدر، ۲۰۰۲ ج). برای ارزیابی تفکر، استانداردهای منطقی اجزای تفکر به کار گرفته می‌شوند؛ استانداردهایی مثل وضوح و روشنی، درستی، ارتباط، منطق، دقت، توجیه پذیری (پذیرفتنی بودن)، اهمیت، عمق و وسعت. برای مثال، می‌پرسیم آیا هدف سؤال روشن است، اطلاعات مرتبط، و درستند، استنباط‌ها و تلویحات منطقی‌اند، مفروضه‌ها و مفاهیم موجه‌اند، و نقطه نظرها مرتبط‌اند (پاول و الدر، ۲۰۰۲ ج).





زمانی که یادگیرنده بتواند استدلال‌ها را تحلیل و ارزیابی کند، مهارت‌های ضروری یک فرد تحصیل کرده را دارند (پاول و الدر، ۲۰۰۲ ج). هاروی زیگل می‌گوید: برای آنکه کسی متفکر انتقادی باشد، کافی است مستدل پیش برود؛ یعنی استدلال یا تعقل هسته مرکزی تفکر است (فیشر، ترجمه کیان زاده، ۱۳۸۸) در این قسمت، الگویی ارائه شده است تا یادگیرنده از آن برای تحلیل و ارزیابی استدلال‌ها در اشکال کتبی استفاده نماید. برای مثال در یک مقاله، انشاء، فصل، یا متن درسی. هر یک از بخش‌های این قسمت در شکلی نوشته شده اند که مستقیماً برای یادگیرنده قابل استفاده اند (پاول و الدر، ۲۰۰۲ ج).

#### ۵. چگونگی تحلیل یک متن

یک مهارت مهم برای درک کردن منطق هر متنی، اعم از یک انشاء، مقاله، فصل، و یا کتاب درسی تحلیل آن به قسمت‌هایی از استدلال‌های نویسنده است. اگر یک بار آن را انجام دهید، می‌توانید استدلال‌های مورد استفاده نویسنده را با استانداردهای عقلی ارزیابی کنید. در اینجا الگویی برای انجام این مطلب ارائه شده است:

۱- هدف اصلی این مقاله ..... است. (تلاش کنید به درستی و تا جایی که امکان دارد، هدف نویسنده را از مقاله بیان کنید. آنچه که نویسنده تلاش کرده است، انجام دهد.)  
۲- پرسش کلیدی که نویسنده قصد معرفی آن را داشته است ..... (هدف استخراج پرسش کلیدی است که نویسنده در ذهن خود هنگام نوشتن مقاله داشته است. به عبارت دیگر، مقاله کدام پرسش کلیدی را مشخص کرده است.)

۳- مهمترین اطلاعات این مقاله عبارت است از: ..... (اطلاعات کلیدی را که نویسنده در مقاله خود برای حمایت از اعتقادات اصلی اش مورد استفاده قرار داده و یا مسلم فرض کرده است را مشخص می‌کنید. در این بخش واقعیت‌ها، تجربیات و داده‌هایی را جستجو کنید که نویسنده برای حمایت از نتیجه گیری‌هایش مورد استفاده قرار داده است.)

۴- مهمترین استنباط‌ها و نتیجه گیری‌های این مقاله عبارتند از: ..... (قصد این قسمت مشخص کردن مهمترین نتیجه گیری‌هایی است که نویسنده به عمل آورده و در مقاله اش بیان نموده است.)

۵- اندیشه یا اندیشه‌های کلیدی که درک آنها در این مقاله ضروری است عبارتند از: ..... از طریق این اندیشه‌های منظور مؤلف، این است ..... (برای مشخص کردن این اندیشه‌ها، از خودتان بپرسید: مهمترین اندیشه‌ها چه هستند که برای درک روش استدلالی



نویسنده مجبور به درک آنها هستید، سپس خلاصه‌ای از آنچه نویسنده به وسیله این اندیشه گفته است، توضیح دهید.)

۶- مفروضه یا مفروضه‌های اصلی زیر بنای تفکر نویسنده عبارتند از: ..... (از خودتان پرسید: نویسنده چه چیزی را بدیهی فرض کرده است که ممکن است مورد سؤال قرار گیرد، مفروضه‌هایی که نویسنده فکر نمی‌کند لازم باشد در متن یک مقاله از آن دفاع کند کلی‌گویی‌هایی که معمولاً بیان نمی‌شوند. این همان جایی است که تفکر منطقی آغاز می‌شود.)  
۷- اگر ما این روش فکری استدلال را به صورت جدی انتخاب کنیم، تلویحات آن عبارتند از: ..... (اگر افراد روش فکری و استدلال نویسنده را به صورت جدی دنبال کنند، چه پیامدهای احتمالی به بار خواهد آورد؟ در این قسمت تلویحات منطقی نویسنده را پی‌گیری کنید. شما باید بهترین تفکر را برای تعیین آنچه که باور دارید تلویحاتی منطقی هستند، انجام دهید.)

۸- مهمترین نقطه نظر یا نقطه نظرهای موجود در این مقاله عبارتند از: ..... (سؤال اصلی که در اینجا باید پاسخ داده شود عبارت است از: نویسنده به دنبال چه چیزی بوده است و چگونه آن را جستجو کرده است؟ اگر این ساختار را به عنوان اجزای درونی یک مقاله، انشاء، یا فصل به صورت دقیق و درست فهمیده باشید، شما توان بدست می‌آورید تا به صورتی همدلانه نقش نویسنده را بازی کنید. به خاطر داشته باشید که این ۸ ساختار اصلی همه نوع تفکر را مشخص می‌کنند. آنها عناصر ضروری تفکر هستند (پاول و الدر، ۲۰۰۲ ج).

#### ۶. نحوه ارزشیابی استدلال یک نویسنده

هنگامی که اجزاء، یا عناصر، یک استدلال نویسنده را دقیقاً مشخص نمودید، آماده باشید تا آن اجزاء یا عناصر را ارزیابی نموده و کیفیت استدلال نویسنده را تعیین کنید. راهنمایی‌های زیر را استفاده کنید تا آن را به خوبی انجام دهید:

- ۱- بر مقصود یا هدف نویسنده تمرکز کنید: هدف یا مقصود استدلال کننده چیست؟ آیا هدف یا مقصود به خوبی بیان شده است؟ آیا استدلال موجه است؟
- ۲- بر پرسش کلیدی که نویسنده به پاسخ آن پرداخته است، تمرکز کنید: آیا پرسش در موضوع به خوبی بیان شده است (یا دلالت روشنی دارد؟)؟ آیا واضح است و بدون سوگیری است؟ آیا بیان سؤال حقانیت (درستی) پیچیدگی موضوع را می‌رساند؟ آیا پرسش و هدف مستقیماً به هم مربوط‌اند؟
- ۳- بر مهمترین اطلاعات ارائه شده به وسیله مؤلف تمرکز کنید: آیا نویسنده شواهد،





- تجربیات و یا اطلاعات ضروری برای موضوعات را نقل کرده است؟ آیا اطلاعات دقیقاً و مستقیماً به سؤال موضوع مربوطند؟ آیا نویسنده پیچیدگی‌های موضوع را نشان داده است؟
- ۴- بر مهم‌ترین مفاهیم بنیادی که در قلب استدلال‌های مؤلف قرار دارند، تمرکز کنید: آیا نویسنده ایده‌های کلیدی را هنگامی که ضروری بوده است، روشن کرده است؟ آیا ایده‌های مورد استفاده به روشی موجه مورد استفاده قرار گرفته‌اند؟
- ۵- بر مفروضه‌های مؤلف، تمرکز کنید: آیا نویسنده در برابر آنچه بدیهی فرض کرده است یا مفروض پنداشته است، حساسیت به خرج می‌دهد (مفروضه‌هایی که ممکن است به طور منطقی مورد سؤال قرار گیرند)؟ و یا اینکه آیا نویسنده بدون مخاطب قرار دادن مشکلات موجود در آن مفروضه‌ها از چنین مفروضه‌های تردید آمیز استفاده می‌نماید؟
- ۶- بر مهم‌ترین استنباط‌ها یا نتیجه‌گیری‌های نوشته شده در یک قطعه، تمرکز نمائید؟ آیا استنباط‌ها و نتیجه‌گیری‌های بعمل آمده توسط مؤلف از اطلاعات مرتبط با موضوع هستند، آیا مؤلف نتیجه‌گیری‌های غیر موجهی بعمل آورده است؟ آیا مؤلف نتیجه‌گیری‌های رقیب را هنگامی که موضوع پیچیده بوده است، در نظر گرفته است؟ به عبارت دیگر، آیا مؤلف از خط فکری استدلالی مورد استفاده، به نتایج منطقی رسیده است، یا آیا نقایص استدلال‌ها را در هر جایی می‌توان مشخص کرد؟
- ۷- بر نقطه نظر اصلی مؤلف تمرکز کنید: آیا مؤلف حساسیت نقطه نظرهای رقیب مرتبط را نشان داده است یا خطوط فکری استدلال کردن را؟ آیا او چارچوب اعتراض دیدگاهها (نقطه نظرهای) دیگران را مورد توجه قرار داده و به آنها پاسخ داده است؟
- ۸- بر تلویحات تمرکز کنید: آیا نویسنده حساسیت تلویحات و پیامدهای موقعیتی را که او پیروی نموده است، متذکر شده است؟ یا آشکار ساخته است؟ (پاول والدر، ۲۰۰۲ ج)
- در قسمت‌های قبلی بر ایده‌هایی متمرکز شدیم که یادگیرنده کمک می‌کردند تا عاداتهای مطالعه و یادگیری خود را بهبود بخشند. این راهنمایی‌ها به یادگیرندگان کمک می‌کردند تا از طریق مطالعه یک متن عمیق‌تر تفکر نموده و یادگیری جدی‌تری را شروع کنند. در این بخش، بر اهمیت سؤال کردن در یادگیری تمرکز می‌کنیم، پیشنهادهایی ارائه می‌کنیم تا به یادگیرنده (یادگیرندگان) کمک نماید به پرسشگرانی فعال تبدیل شوند. همچنین یادگیرنده (یادگیرندگان) را با ایده‌هایی آشنا می‌کنیم که برخی از آنها با سؤالات مشخص سرو کار دارند، در صورتی که برخی دیگر از آنها با سؤالات بحث برانگیز سرو کار دارند (پاول و والدر، ۲۰۰۲ د).

## ۷. چگونگی درک نقش پرسش‌ها در تفکر و یادگیری

تفکر با پاسخ دادن تحریک نمی‌شود ولی با مطرح کردن سؤال تحریک می‌شود. اگر قصد دارید حوزه‌ای تخصصی مثل فیزیک، زیست‌شناسی و... بنیانگذاری کنید، باید در آن حوزه سؤال‌اتی مطرح کنید تا در آن پیشرفت کنید. به‌علاوه هر حوزه تخصصی فقط در صورتی زنده، سر حال و پویاست که تعدادی سؤال جدید در آن حوزه مطرح شوند به طوری که آن سؤالها نیرویی برانگیزاننده و جدی برای تفکر در آن حوزه باشند، برای تفکر و یا تفکر مجدد در هر حوزه‌ای، فرد باید سؤال‌اتی مطرح کند که محرک تفکر او باشند. سؤال‌ات، تکالیف و مسائل را تعریف نموده و حدود و ثغور موضوعات را تعیین می‌کنند. از طرف دیگر، در اکثر موارد پاسخها توقف کامل تفکرند. یک پاسخ فقط زمانی که سؤال‌ات بعدی را برانگیزد، تفکر را در زندگی تداوم می‌دهد. دلیل آن نیز این مطلب است که گفته می‌شود «شما فقط زمانی فکر می‌کنید و یاد می‌گیرید که سؤال داشته باشید.» (پاول و الدر، ۲۰۰۲).

بنابراین، به جای اینکه مقدار زیادی اطلاعات غیرمرتبط را در مغزتان ذخیره کنید، درباره موضوع و محتوایی که قرار است یاد بگیرید، سؤال مطرح کنید. مطرح کردن سؤال عمیق، تفکر زیر ساخت موضوعات را بر می‌انگیزاند و نیرویی برای روبرو شدن با پیچیدگی‌ها است. هدف از مطرح کردن سؤال‌ات نیرو و توان شما برای تعریف تکالیف است. اطلاعات سؤال‌ات، نیرو و توان شما در جستجوی منابع اطلاعات است و به همین قیاس نیرویی است برای ارزیابی کیفیت اطلاعات. تعبیر و تفسیر سؤال‌ات، نیرو و توان شما برای آزمایش کردن این مطلب است که چگونه به اطلاعات سازمان یا معنی می‌دهید. مفروضه‌های سؤال‌ات، نیرو و توان شما برای آزمایش کردن این مطلب است که چه چیزهایی برای انتخاب درست هستند. تلویحات سؤال‌ات، نیرو و توان شما برای پیگیری مکانی است که تفکر جریان دارد. نقطه نظرات سؤال‌ات، نیرو و توان شما برای آزمون کردن چشم‌انداز شما و در نظر گرفتن نقطه نظرهای مرتبط دیگران است (پاول و الدر، ۲۰۰۲).

## ۸. چگونگی طرح سؤال‌ات مهم در یک موضوع

هر علمی با سؤال‌اتی که در آن به وجود می‌آیند و روشی که به سؤال‌ات پاسخ داده می‌شود، به بهترین وجه ممکن شناخته می‌شود. برای تفکر خوب در یک رشته علمی، باید توان پرسیدن و پاسخ دادن به سؤال‌ات مهم آن حوزه علمی را داشت. در ابتدای مطالعه هر موضوع درسی، تلاش کنید حداقل ۲۵ سؤال برای خودتان مطرح نمائید به گونه‌ای مطالعات شما در آن





رشته، در جستجوی پاسخ آنها باشد. برای انجام این مهم باید مقدمه‌ای از یک کتاب درسی یا دانشنامه در آن موضوع را مطالعه کنید و پس از آن اهمیت سؤالات را برای فردی دیگر توضیح دهید. به همان میزانی که در مطالعه یک درس پیشرفت می‌کنید، سؤالات دیگری به فهرست سؤالات اولیه خود اضافه کنید. در مرحله بعدی هنگامی که اطمینان حاصل کردید، که می‌توانید چگونگی پاسخ به سؤالات را شرح دهید، عنوانهای فصل و بخشهای کتاب درسی خود را به سؤال تبدیل کنید. برای مثال بخشی در خصوص فتوستتز به این سؤال پاسخ می‌دهد: فتوستتز چیست؟ یا بخشی در خصوص انگیزش به این پاسخ می‌دهد که انگیزه چیست؟ بعلاوه سؤالات کلیدی در سخنرانی کلاس درس را جستجو کنید بر سؤالات اولیه به خوبی تسلط یابید و تا زمانی که آنها را به خوبی درک نکرده‌اید، به جلوتر نروید. به ارتباط بین ایده‌های کلیدی و پرسشهای کلیدی توجه کنید. یک متفکر ماهر قادر است سؤالات را تعویض کند، معنای بدیل برای آنها تولید کند، سؤالات راهنما را از سؤالات تابع تشخیص دهد، و تکالیفی که سؤالات از ما می‌خواهند را درک نماید.

#### ۹. چگونگی تمایز بین اصول یک نظام و نظام‌های متضاد با آن

در برخی رشته‌های علمی عدم توافق بین متخصصین بسیار کم است؛ در دیگر رشته‌های علمی عدم توافق امری کلی، عمومی و متداول است. دلیل این مطلب در نوع سؤالاتی که آنها می‌پرسند و ماهیت آن چیزی که مطالعه می‌کنند، نهفته است. ریاضیات، فیزیک و علوم زیست‌شناسی به دسته اول مربوط‌اند. متفکر این رشته‌های علمی پدیده‌هایی را مطالعه می‌کنند که در شرایط پیش‌بینی‌پذیری رفتاری با ثبات دارند. آنها همچنین سؤالاتی مطرح می‌کنند که می‌توان آنها را به روشنی و دقیق با توافق تقریباً کامل متخصصین بیان نمود. رشته‌هایی که با انسان سروکار دارند، به دسته دوم تعلق دارند. آنچه که آنها مطالعه می‌کنند عمدتاً متغیرهای غیر قابل پیش‌بینی هستند. برای مثال، انسانها در مکانها، زمانها و فرهنگ‌های متفاوتی متولد می‌شوند، با والدینی با باورهای خاص بزرگ می‌شوند، و اشکال متفاوتی از ارتباطات را با دیگران که آنها هم تأثیرات متفاوتی را دریافت کرده‌اند، تجربه می‌کنند. چه چیزی در رفتار ما بر جسته است که یک شخص را از شخص دیگر متفاوت می‌سازد. از این رو، بسیاری از سؤالاتی که در این رشته‌ها پرسیده می‌شوند با ماهیت انسانی سروکار دارند و موضوع عدم توافق بین متخصصان (آنهايي که سؤالات را از نقطه نظرهای متفاوتی می‌نگرند) هستند (الدر و پاول، ۲۰۰۳). منابع متفاوتی را که ذهن انسانها را تحت تأثیر قرار می‌دهند، در نظر بگیرید:



جامعه‌شناختی (تفکر و شناخت ما تحت تأثیر گروهی است که به آن تعلق داریم).  
فلسفه (تفکر و شناخت ما تحت تأثیر فلسفه شخصی ماست).  
قوم‌شناختی (تفکر و شناخت ما تحت تأثیر ویژگی‌های قومی و نژادی است).  
منطقی (تفکر و شناخت ما تحت تأثیر ایده‌هایی است که داریم و روشی که با استدلال و  
انتزاع‌های ما سر و کار دارند).  
انسان‌شناختی (تفکر و شناخت ما تحت تأثیر تجارت فرهنگی، آداب و رسوم، و محرمات است).  
از نظر ایدئولوژی و سیاسی (تفکر و شناخت ما تحت تأثیر ساختار قدرت و استفاده از آن  
در گروه‌های اطراف ما قرار دارد).  
از نظر اقتصادی (تفکر و شناخت ما تحت تأثیر شرایط اقتصادی که در آن زندگی می‌کنیم  
قرار دارد).  
از نظر تاریخی (تفکر و شناخت ما تحت تأثیر گذشته و روشی که گذشته را نقل می‌کنیم  
قرار دارد).  
از نظر زیست‌شناسی (تفکر و شناخت ما تحت تأثیر زیست و عصب‌شناختی ماست).  
از نظر روان‌شناختی (تفکر و شناخت ما تحت تأثیر شخصیت و تمایلات خودمحورانه ماست).  
آنچه مهم است این است که انسانها می‌توانند کشف نمایند که از چه شیوه‌هایی متأثر  
می‌شوند و نسبت به این شیوه عکس‌العمل نشان دهند و پس از آن شیوه‌های رفتاری خود را  
تغییر دهند و اگر بفهمند که در حال مطالعه آنها هستیم، عکس‌العمل‌هایی نشان می‌دهند که  
مطالعه ما را تحت الشعاع قرار می‌دهد. شیوه‌های فرهنگی و آداب رسوم متفاوتی که انسانها  
دارند بر این پیچیدگی‌ها افزوده است. به عبارت دیگر مطالعه رفتارهای انسان با مشکلات  
متعددی روبروست (الدر و پاول، ۲۰۰۳).

برعکس، در مطالعه موضوع «یک نظام» تکلیف آن است که یاد بگیریم چگونه در یک  
حوزه مهمی از نقطه نظرات تفکر کنیم. برای مثال، یاد بگیرید به صورت جبری تفکر نمائید،  
نیاز نیست که مکاتبی از تفکرات جبری را در نظر بگیرید. تفکر به شیوه جبری بر اساس نظام  
تعریف شده دقیقی است. همه ریاضی‌دانهایی که جبر را آموزش می‌دهند در ایده‌های جبری  
تقریباً مشترکند. هر ایده‌ای به صورت روشن و دقیق تعریف شده است. برای هر موضوعی که  
مطالعه می‌شود، مهم است هم میزان عدم توافق‌های متخصصین آن موضوع شناخته شود و هم  
«تغییر پذیری» آنچه که یک فرد در حال مطالعه کردن آن است.

#### ۱۰. چگونگی طرح پرسش‌هایی درباره حوزه‌های مورد مطالعه

ما فهرستی از سؤالاتی که در ادامه آمده‌اند را طراحی شده‌اند. الگویی که چگونگی پرسیدن سؤالات یک حوزه مورد مطالعه را نشان می‌دهد. به سؤالات متعددی از همین نوع با آزمایش کردن محتوایی از همین موضوع پاسخ دهید.

۱. عقاید متضاد این حوز، علمی به چه میزانی است؟
۲. متخصصین این حوزه علمی در پاسخ به سؤالات مهم تا چه اندازه با هم عدم توافق دارند؟
۳. چه حوزه‌های دیگری با چنین موضوعی سر و کار دارند. (از دیدگاهها و شایدهای متفاوت)؟ تا چه اندازه تعارض دیدگاه درباره این موضوع از دیدگاههای متفاوت وجود دارد؟
۴. در کل، تا چه اندازه این حوزه را می‌توان علم نامید؟
۵. تا چه اندازه می‌توان سؤالات پرسیده شده در این حوزه را با اطمینان پاسخ داد؟ به چه میزانی سؤالات این حوزه موضوعات قابل توافق هستند؟
۶. تا چه اندازه فشار عمومی بر متخصصان این حوزه برای سازش در تجربه حرفه‌ای شان در روشن سازی پیش داوریها وجود دارد؟
۷. تاریخچه این حوزه علمی چه چیزی درباره موقعیت‌های علمی این حوزه می‌گویند؟ این حوزه چقدر قدمت دارد؟ بحث و مشاجره در اصطلاحات پایه‌ای، نظریه‌ها و جهت گیریها چقدر عمومیت دارند؟ (الدر و پاول، ۲۰۰۳).

#### الگوی مهارت تفکر

جدول شماره ۱ اطلاعاتی درباره اینکه افراد چگونه با الگوهای مهارتی متفاوتی به مسائل یا امور مورد بحث پاسخ می‌دهند را ارائه می‌دهد. از چپ به راست در عرض ستون‌ها، توصیفاتی از راهبردهای اثر بخش برای ورود به مراحل پیچیده تر تفکر ارائه شده است. هر الگوی مهارت می‌تواند توصیفی از مرحله‌ای از تفکر باشد که یادگیرنده در آن قرار دارند. برخی از شاگردان ممکن است علاوه بر مهارت‌های یک مرحله خاص بخشی از مهارت‌های طبقه دیگر را در تفکر خود به نمایش بگذارند.





جدول ۱ الگوی مهارت تفکر (لینچ و لکات و هابر ۲۰۰۱؛ به نقل عزیز ملایری، ۱۳۹۰)

<p>مهارت الگوی چهار وجهت در مهارت‌های موجود در گام‌های ۱ و ۲ و ۳ و ۴.</p>	<p>الگوی مهارت سه مهارت‌های موجود در گام ۴ ضعیف هستند</p>	<p>الگوی مهارت دو مهارت‌های موجود در گام‌های ۳ و ۴ ضعیف هستند.</p>	<p>الگوی مهارت یک مهارت‌های موجود در گام‌های ۲ و ۳ و ۴ ضعیف هستند.</p>	<p>الگوی مهارت صفر مهارت‌های موجود در گام‌های ۱ و ۲ و ۳ و ۴ ضعیف هستند</p>
<p>راهبرد مسائل کلی: اگر هدف ساخت دانش با حرکت به سمت جمع بندی یا اعتماد بیشتر به نتایج در طول فرایند حل مسئله است، به جلو حرکت کنید.</p>	<p>راهبرد مسائل کلی: اگر هدف رسیدن به یک نتیجه کامل و جامع بر اساس مقایسه عینی جایگزین‌هاست، به جلو حرکت کنید.</p>	<p>راهبرد مسائل کلی: اگر هدف استقرار در یک دیدگاه مستقل و متعادل از شواهد و اطلاعات از جنبه‌های متفاوت یک دیدگاه است، به جلو حرکت کنید.</p>	<p>راهبرد مسائل کلی: اگر هدف جمع آوری شواهد و اطلاعات برای حمایت از نتایج است به جلو حرکت کنید</p>	<p>راهبرد مسائل کلی: در صورتیکه هدف دریافت یک پاسخ واحد است به سمت جلو حرکت کنید</p>
<p>بهبود بیشتر الگوی مهارت با پیچیدگی کمتر: اولویت بندی و تعیین محدودیت‌ها به طور اثر بخش تفسیر و تفسیر مجدد اطلاعات به طور سازمان یافته (نظام مند) در طول زمان، همچنانکه اطلاعات جدید در دسترس قرار میگیرند ارائه یک دیدگاه کاربردی و پایدار راه حل‌های محکم برای ایجاد شواهد جدید درباره مسئله ضعف‌های عمومی: نداشتن قابلیت اجرا.</p>	<p>بهبود بیشتر الگوی مهارت با پیچیدگی کمتر: بازبینی و اولویت بندی مسائل و اطلاعات پی بندی حمایت مستحکم برای انتخاب یک راه حل در حالیکه دیگر گزینه‌های مناسب را در نظر داریم. جمع بندی بر مبنای ارزشیابی کیفی از دیدگاه‌های متخصصان یا عملگرایی موقعیتی ضعف‌های عمومی: جمع بندی بدون توجه کافی به مسائل استراتژیک و بلند مدت تشخیص ها ی نامناسب و تعیین راه حل‌های محدود.</p>	<p>بهبود بیشتر الگوی مهارت با پیچیدگی کمتر: ارائه توصیفی مرتبط و متعادل از مسئله و زمینه گسترده‌ای که مسئله در آن شکل گرفته است. تلاش برای کنترل سوگیری خود. ارزشیابی کیفی و منطقی شواهد از دیدگاه‌های مختلف ضعف‌های عمومی: مخالفت با انتخاب و دفاع از یک راه حل کلی، پایدار و مناسب منظور تقدم آن نسبت به دیگر راه حل‌ها نوشتن یک مقاله طولانی در تلاش برای نشان دادن همه جنبه‌های تحلیل پیرامون یک مسئله با اولویت به مخاطره انداختن: مباحث کلامی به وسیله سخت گیری روی اموری مانند تعاریف</p>	<p>بهبود بیشتر الگوی مهارت با پیچیدگی کمتر: ارزش قائل شدن برای تحمل ابهام و دیدگاه‌های متفاوت رسیدن به نتیجه شخصی بدون تکیه انحصاری بر قدرت ضعف‌های عمومی: نتیجه گیری سریع جمع آوری شواهد فراوان برای حمایت از دیدگاه خود و نادیده گرفتن دیدگاه‌های مخالف شواهد مبهم و نقطه نظر فردی بدون حمای خرد کردن نامناسب مسئله و عدم درک دیدگاه‌های متفاوت پافشاری روی برابری ارزش دیدگاه‌های متفاوت اما دیدگاه دیگران رانادیده گرفتن اندیشی در ارتباط با دیدگاه متخصصان یا سعی در سلطه بر دیگران به دلیل عقاید شخصی شان</p>	<p>ضعف‌های عمومی: سقوط در ادراک واقعیت به صورت نامطمئن / دو پهلو. طرح ریزی مجدد مسائل باز پاسخ برای رسیدن به یک پاسخ صحیح. پافشاری بر اینکه متخصصان باید پاسخ صحیح را ارائه دهند. اظهارات مبهم یا تلاش‌های بی نتیجه ناتوانی در ارزیابی و کاربرد مناسب شواهد استنادهای غلط به حقایق بر مبنای دیدگاه‌های آزمون نشده</p>





فهرست جدول اداری زمینه نظری و تجربی است. کاربرد این فهرست در زمینه‌های ذیل مؤثر است: دسترسی سریع به بصیرت درباره نقاط قوت و ضعف یادگیرنده؛ تشخیص گام‌های بعدی در ساختن صلاحیت‌های یادگیرنده؛ تجهیز یادگیرنده به بازخوردهای مناسب‌تر؛ رسیدن به پایایی ارزیابی درونی بالا.

شکل فوق بر اساس چگونگی رشد مهارت‌های شناختی جوانان و بزرگسالان طراحی و سازماندهی شده است. عملکرد هر نفر معمولاً در دو ستون کنار یکدیگر توزیع شده است.

### مراحل طراحی الگوی تدریس و یادگیری مبتنی بر تفکر

(۱) جمع آوری اطلاعات خط پایه: در ابتدا لازم است عملکرد فعلی یادگیرنده را سنجید. برای این منظور می‌توان از آنها خواست، اندیشه‌هایشان را در مورد یک مسئله باز پاسخ بنویسند، سپس نتایج را با الگوهای طرح شده در جدول ۱ مقایسه نمود، تا ادراکی از مهارت‌های فعلی شان بدست آید. روش‌های دیگر می‌تواند طرح یک فعالیت یا مسئله بحث برانگیز یا سؤالات نوشتاری در سطوح مختلف مهارت‌های تفکر باشد. تکالیف طرح شده در جدول ۲ می‌تواند یک راهنمای مناسب باشد.

(۲) طراحی سلسله مراتبی تکالیف یادگیری: فعالیت‌های یادگیری بهتر است با تکالیف ساختار یافته از مباحث کلاس آغاز و با فعالیت‌های دیگر که بطور متوالی در جداول ۱ و ۲ آمده دنبال شود. این شیوه به یادگیرنده اجازه می‌دهد تا از طریق مشارکت در فعالیت‌های یادگیری، الگوی مهارت‌های تفکر کمتر پیچیده را به نمایش بگذارند. همچنین فرصتهایی برای تجهیز یادگیرنده به مهارت‌های پیچیده‌تر فراهم می‌گردد.

(۳) تعیین ضعف‌های یادگیرنده در مهارت‌های گام اول: این مرحله شامل تعیین مسئله، اطلاعات مرتبط و ابهامات است نباید فرض کرد که یادگیرنده مهارت‌های این مرحله را دارند. - آشنایی یادگیرنده با گام‌های تفکر بهتر: در این مرحله ضمن آموزش گام‌ها و مراحل تفکر بهتر، از یادگیرنده بخواهید بعد از شناسائی و تعریف مسئله، فرآیند حل مسأله را بکار برند. اگر یادگیرنده بازخورد صریحی درباره عملکردشان دریافت نمایند، ممکن است رشد بیشتری در مهارت‌ها از خود نشان دهند. در این ارتباط تشویق آنان به خود ارزیابی از اهمیت برخوردار است (ولکات، ۱۹۹۹؛ به نقل عزیز ملایری، ۱۳۹۰).

- تشخیص نیاز احتمالی یادگیرنده به شیوه‌های جدید تفکر



- روبرو شدن با شیوه‌های جدید تفکر برای آنهایی که به شیوه‌های قدیمی عادت کرده‌اند، احتمالاً استرس‌زا است. در این ارتباط باید با: الف- تدوین انتظارات واقع بینانه از یادگیرنده بر اساس مهارت‌های تفکر جاری شان؛ ب- کمک به آن‌ها در تشخیص اهمیت رشد بیشتر شیوه‌های تفکر؛ ج- دادن فرصت کافی به آنها برای انجام تجارب موفقیت آمیز در شیوه‌های جدید تفکر و، د- حمایت یادگیرنده در هنگام تلاش برای حل مسئله از طریق ارائه سرنخ و هدایتهای لازم، شروع به تحریک تفکر یادگیرنده نمایند.

- توجه به الزامات برنامه درسی در ارتباط با رشد تفکر یادگیرنده  
برای تحقق عملکرد مطلوب در تفکر یادگیرنده آنها نیازمند زمان و فرصت‌های متعدد در سراسر برنامه درسی و در طول دوره هستند. این باور که تجارب موجود در یک برنامه درسی واحد می‌تواند تغییرات عمده‌ای در سطح مهارت‌های پیچیده تفکر ایجاد نماید، غیر واقع بینانه است. دستاوردهای بزرگ زمانی حاصل می‌شود که معلمان در چارچوب برنامه درسی برای حمایت از رشد مهارت‌های تفکر در سراسر برنامه با یکدیگر همکاری نمایند. جدول ۲ تکالیف مناسب برای رشد تفکر در سطوح متفاوت را نمایش می‌دهد.

جدول شماره ۲: تکالیف مناسب برای رشد مهارت‌های تفکر در سطوح متفاوت  
(ولکات و لینچ، ۲۰۰۱، به نقل عسگری، ۱۳۸۶)

تکالیف مناسب برای انجام مهارت‌های تفکر	گام‌های تفکر بهتر
<ul style="list-style-type: none"><li>- محاسبه کردن</li><li>- تعریف کردن</li><li>- تعریف به زبان خود</li><li>- فهرست کردن عناصر</li><li>- توصیف کردن</li><li>- فهرست کردن اطلاعات موجود در (متن، پاراگراف، یک داستان)</li><li>یادآوری مباحث مرتبط</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>مبانی: دانش‌ها و مهارت‌ها</li><li>تکالیف با کمترین پیچیدگی</li><li>- تشریح، تکرار یا توضیح اطلاعات کتاب</li><li>- ارائه دلیل برای راه حل، عملکرد یا محاسبات مشخص</li></ul>

تکالیف مناسب برای انجام مهارت‌های تفکر	گام‌های تفکر بهتر
<p>- توضیح علت عدم توافق افراد درباره یک موضوع.  - توضیح اینکه چرا نمی‌توان درباره موضوعی اظهار نظر قطعی کرد.  - تشخیصی جنبه‌هایی که ابهام در آن یک عامل اساسی است.  - توضیح اینکه چرا حتی یک متخصص نمی‌تواند در برخی موارد راجع به رویدادها با اطمینان اظهار نظر نماید.  - تولید یک فهرست از اطلاعات که ممکن است برای تفکر در باره یک مسئله مفید باشد.  - مشورت با متخصص و کشف نظریه‌های علمی یا دیگر منابع در باره یک مسئله یا موضوع.  - تولید یک فهرست از مسائل مرتبط با یک موضوع یا رویداد.  - خلق یک فهرست از نقطه نظرات متفاوت درباره یک موضوع.</p> <p>- شناسایی راه حل‌های ممکن برای مسئله  - ترکیب اطلاعات به منظور شناسایی دلایل و شواهدی که از راه حل ارائه شده حمایت می‌کند.</p>	<p>گام اول: شناسایی مسئله: اطلاعات مرتبط و ابهامات  - شناسایی مسئله و دلایل پذیرش آن به خاطر تحمل ابهام و عدم وجود راه حل واحد.  - تشخیص اطلاعات مرتبط و ابهامات درونی اطلاعات (ممکن است شامل گردآوری دلایل و شواهد برای حمایت از برخی راه حل‌ها یا نتایج باشد).</p> <p>گام دوم: کشف ارتباط و تفاسیر  تکالیف با پیچیدگی شناختی سطح متوسط  -تفسیر اطلاعات  -تشخیص و کنترل سوگیری شخص  - تشخیص فرضیات و دلایل مرتبط با نقطه نظرات دیدگاه‌های بدیل  - تفسیر کیفی شواهد از دیدگاه‌های متفاوت  - سازماندهی اطلاعات به شیوه‌ای معنادار برای روبرو شدن با مسائل پیچیده</p>
<p>- بحث نقاط قوت و ضعف بخش ویژه‌ای از شواهد مرتبط با مسئله  - تفسیر و بحث کیفیت شواهد مرتبط با مسئله  - تفسیر و ارزیابی کیفیت بدنه‌ای از شواهد مرتبط با مسئله از نقطه نظر دیدگاه‌های متفاوت  - مقایسه و مقابله مباحث مرتبط با دو یا چند راه حل در ارتباط با مسئله  - شناسایی و بحث از الزامات فرضیه‌ها و ترجیحات مرتبط با یک یا چند نقطه نظر درباره مسئله  - تشخیص و بحث از الزامات، تجارب و ترجیحات مرتبط با چگونگی تفکر درباره مسئله یا موضوع توسعه یک یا چند شیوه برای سازماندهی و تحلیل اطلاعات که به تفکر جامع پیرامون یک مسئله کمک می‌کند.</p>	





تکالیف مناسب برای انجام مهارت‌های تفکر	گام‌های تفکر بهتر
<p>- آماده کردن و دفاع از یک راه حل در ارتباط با مسئله</p> <p>- تشخیص میزان پیچیدگی مسائل نسبت به یکدیگر در رسیدن به نتیجه و جمع بندی درباره موضوع</p> <p>- توضیح چگونگی اولویت بندی مسائل در رسیدن به نتیجه</p> <p>- توصیف اینکه چگونه یک راه حل ممکن است باعث تغییر شود.</p> <p>- توضیح چگونگی پاسخ به مباحثی که از دیگر راه حل‌های عقلانی حمایت میکند.</p> <p>- تشخیص مهمترین اطلاعات مورد نیاز برای پیشنهاد یک راه حل به دیگران.</p> <p>- توضیح چگونگی طراحی گزارش پیرامون موضوع یا مسئله به منظور ارتباط اثر بخش با مخاطبان.</p> <p>- توصیف چگونگی برقراری ارتباط پیرامون موضوع به شیوه‌های متفاوت.</p>	<p>گام سوم: تعیین اولویت جانشین‌ها و اعلام نتایج مرتبط با هر گزینه</p> <p>تکالیف با پیچیدگی شناختی سطح بالا</p> <p>بعد از تحلیل، تدوین و کاربرد یک راهنمای منطقی به منظور تعیین اولویت عوامل، باید به بررسی و انتخاب از میان راه حل‌های مختلف پرداخت.</p>
<p>- توصیف محدودیت راه حل‌ها در ارتباط با مسئله.</p> <p>- توضیح الزامات محدودیت‌ها در ارتباط با راه حل‌های مسئله.</p> <p>- توصیف شرایطی که تحت آن باید به بررسی مجدد راه حل‌ها پرداخت.</p> <p>- توضیح چگونگی امکان تغییر در شرایط آتی و نتیجه گیری از یک تغییر اجتماعی در صورت کاربرد یک راه حل منطقی.</p> <p>- تدوین استراتژی به منظور تولید اطلاعات جدید در بازه مسئله.</p> <p>- تدوین طرحی برای نظارت بر عملکرد راه حل پیشنهادی.</p> <p>- تدوین یک طرح برای روبرو شدن با مسئله به طور استراتژیک.</p>	<p>گام چهارم: انسجام، ارائه و اصلاح استراتژی‌ها، به منظور روبرو شدن مجدد با مسئله</p> <p>تکالیف با پیچیدگی سطح شناختی</p> <p>- پذیرش و توضیح محدودیت راه حل‌های تایید شده.</p> <p>- انسجام بخشی مهارت‌ها در یک فرایند به منظور تولید و کاربرد اطلاعات به منظور ارائه استراتژیها و انجام اصلاحات معقول.</p>

مهارت‌های تفکر برای انجام عمل اثر بخش در دنیای در حال تغییر و پیچیده ضروری است. دنیایی که اطلاعات آن آمیخته با ابهاماتی است که به سادگی قابل تشخیص نیست. رشد مهارت‌های اثربخش حل مسأله که در آن مبانی مستحکمی از دانش بکار گرفته شود، یک تلاش مداوم در طول زندگی است. هنگامی که مهارت‌های تفکر ضعیف هستند، نتایج تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی نیز ضعیف است. با کاربرد الگوی مهارت‌های تفکر برای طراحی فعالیت‌ها و محیط‌های یادگیری، احتمال اینکه یادگیرنده قادر به بررسی مسائل پیچیده در زندگی حرفه‌ای و شخصی‌شان باشند، افزایش می‌یابد.

## نتیجه‌گیری

برای فهم تجربه‌ها و دنیای واقعی به صورت مجزا، باید بتوان در محدوده جهان بینی‌های رقیب اندیشید، درباره اندیشه‌ها تردید داشته باشیم و نباید واژه‌ها و اندیشه‌ها یمان را با حوادث و اشیاء مخلوط کنیم. حوادث و اشیاء از اندیشه‌های ما جدا هستند. حداقل چهار منبع متفاوت برای اندیشه‌ها وجود دارد: تجارب شخصی، جامعه پذیری‌ها و تجارب فرهنگی، موضوعات تحصیلی و تخصصی، و زبان مادری (انگلیسی، فارسی، عربی، ...). برای اینکه به تحصیل کرده‌ای واقعی تبدیل شویم، باید یاد بگیریم اندیشه‌هایی را که در این حوزه‌ها مورد استفاده قرار می‌دهیم، کنترل و ارزیابی کنیم. تنها در این صورت است که می‌توانیم یاد بگیریم، چگونه اندیشه‌هایمان را کنترل کنیم (نه اینکه توسط اندیشه‌هایمان کنترل شویم). اندیشه‌هایی پایه وجود دارند که به عنوان راهنمایی برای تفکر در حوزه یک موضوع عمل می‌کنند. این اندیشه‌های بنیادی را جستجو کنید، و مغزتان را تقویت کنید تا این اندیشه‌ها را یاد بگیرد. درک نفوذ اندیشه‌ها بر تفکر انسان، برای پرورش رشد عقلی لازم است. پیشرفت انسان تحصیل کرده مستلزم فهم بینش مندانة انتقادی مفاهیم و اندیشه‌ها در تفکر انسان است (پاول والدر، ۲۰۰۲) اگر قصد یادگیری دارید، باید سؤالاتی بپرسید که شما را به سؤالات بعدی رهنمون نماید و همان سؤالات نیز سؤالات بعدی را ایجاد کند. یادگیری خوب منوط به خوب پرسیدن است. اگر شما قصد دارید در یک رشته علمی پرسشگر خوبی شوید، محتوی و مفاهیم ضروری آن رشته را یاد بگیرید. بسیاری از رشته‌های علمی در فعالیت‌های دانشی خود قطعیت ندارند همان طور که موضوعی را یاد می‌گیرید، اهمیت دارد که نقاط قوت و محدودیت‌های آن را بفهمید. همه کتاب‌های درسی در کیفیت یکسان نیستند. همانگونه که یک کتاب درسی را مطالعه می‌کنید، درک و فهم نقاط قوت و محدودیت‌های آن مهم است. برای اینکه یادگیرنده به متفکر تبدیل شوند؛ نیاز دارند در پرسشگری خبره شده و به صورت فعالانه همراه با مطالعه سؤالات را فرمول بندی نمایند. همچنین نیاز دارند تشخیص دهند که برخی رشته‌ها عمدتاً با سؤالات دقیق سر و کار دارند در حالی که سایر رشته‌ها با سؤالات تردید آمیز (شک برانگیز) یا سؤالاتی که نیاز داوری مستدل دارند، سر و کار دارند.



## منابع

- خسروی، فریبرز. (۱۳۸۷). پژوهش‌های شبه میان‌رشته‌ای. فصلنامه کتاب، ش. ۷۱.
- خورسندی طاسکوه، ع. (۱۳۸۷). گفتمان میان‌رشته‌ای دانش. تهران: پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی.
- رضوانی، مهران. خداداد حسینی، سید حمید. آذر، عادل و احمدی، پرویز (۱۳۸۸). تأملی بر مبانی پارادایمیک و پارادایم‌نگاری در مطالعات میان‌رشته‌ای (مورد مطالعه: بازاریابی کارآفرینانه). فصلنامه علمی-پژوهشی مطالعات میان‌رشته‌ای، دوره دوم، شماره ۱؛ ص ص ۱۱۹-۱۴۷.
- شاقول، یوسف و عموزاده، محمد. (۱۳۸۶). میان‌رشته‌ای‌ها: تعاریف و ضرورت‌ها. *مجله رهیافت*، ۳۰.
- عسگری، محمد. (۱۳۸۶). *مقایسه تاثیر تکالیف نوشتاری بر تفکر انتقادی دانش آموزان پسر سال اول دوره متوسطه شهر ملایر در دروس زیست شناسی و مطالعات اجتماعی*. پایان نامه دکترای روان شناسی تربیتی. چاپ نشده، دانشگاه علامه طباطبایی.
- عزیز ملایری، کیومرث. (۱۳۹۰). تاثیر الگوهای تدریس کاوشگری هدایت شده و سنتی و سبک‌های یادگیری بر میزان مهارت‌های تفکر انتقادی دانش آموزان دبیرستانی. پایان نامه دکترای تخصصی در رشته برنامه‌ریزی درسی. چاپ نشده، دانشگاه اصفهان.
- مارزانو، رابرت. جی و همکاران. (۱۹۸۹). *ابعاد تفکر در برنامه درسی*، (ترجمه قدسی احقر، ۱۳۸۰) تهران: یسپرون.
- مایرز، چت. (۱۹۸۶). *آموزش تفکر انتقادی* (ترجمه دکتر خدایار ابیلی، ۱۳۸۶) تهران: سمت.
- فیشر، آر. (بی. تا.). *آموزش تفکر به کودکان*. (ترجمه مسعود صفایی مقدم و افسانه نجاریان، ۱۳۸۶). اهواز: رسش.
- فیشر، آر. (بی. تا.). *آموزش و تفکر*. (ترجمه فروغ کیان زاده، ۱۳۸۸). اهواز: رسش.
- فلاول، جی. ایچ. (۱۹۸۸). *رشد شناختی*. (ترجمه فرهاد ماهر، ۱۳۷۷). تهران: رشد.
- Bybee, R. W. (2000). Teaching science by inquiry. In j. Minstrel & E. H. van Zee (Eds.). *Inquiring into inquiry learning and teaching science* (p. 20-46). Washington, DC: AAAs.
- Kealy, B.T., Holland, J., & Watson, M. (2005). Preliminary evidence on the association between critical thinking and performance in principals of accounting. *Issues in Accounting Education*, 20(1), 33-49
- Klein, J.T. (1990). *Interdisciplinary: History, Theory, and practice*. Detroit: Wayne State University.
- Dewey, J. (1933). *How we think*. New York: Prometheus Books.
- Elder, L. & Paul, R. (2003). *Analytic thinking: A Miniature Guide for Students and Faculty*. The Foundation for Critical thinking Santa Rosa, CA: Foundation for critical thinking.
- Elder, L. & Paul, R. (2005). *The Miniature Guide the art of Asking Essential Question*. The Foundation for Critical thinking Santa Rosa, CA:





- Foundation for critical thinking.
- Elder, L. & Paul, R. (2004). *Strategic Thinking*. The Foundation for Critical thinking Santa Rosa, CA: Foundation for critical thinking.
- Elder, L. and Paul, R. (2003). Critical thinking: Teaching students How to study and learn (Part IV). *Journal of Developmental Education* 27, 36-37.
- Paul, R. and Elder, L. (2002 a). Critical thinking: Teaching how to study and learn (p. I). *Journal of Developmental Education*, 26, 36-37.
- Paul, R. and Elder, L. (2002 b). Critical thinking: Teaching students how to study and learn (P. II). *Journal of Developmental Education*, 26, 34 -35.
- Paul, R. and Elder, L. (2002 c). Critical thinking: Teaching students How to study and learn (p.III). *Journal of Developmental Education*, 26, 36-37.
- Paul, R. & Elder, L. (2002 d). *Critical thinking*. New York & London: Prentice Hall.
- Paul, R. W. (1993). *Critical thinking: What every person needs to survive in a rapidly changing world* (J. Wilson & A. J. A. Binker, Eds.). Santa Rosa, CA: Foundation for Critical Thinking.
- Paul, R. W., Elder, L., & Bartell, T. (1997). *California teacher preparation for instruction in critical thinking: Research findings and policy recommendations: Sacramento, of teacher credentialing*.
- Yeh, Y. C. (2004). Nurturing reflective teaching during critical thinking instruction in computer simulation program. *Computer and Education*, 2(42), 181-194.
- Yeh, Y. (2007) Aptitude treatment interactions in preserve teacher behavior change during computer simulated teaching. *Computer & Education*. 48, 495 - 507
- Martin, A.M., & Hand, B. (2009):** Factors affecting the implementation of argument in the elementary science classroom. A longitudinal case study, *Research in Science Education*, 39, 17-38.
- Way, J. (2008).** Using questioning to stimulate mathematical thinking, *Australian Primary Mathematics Classroom*, 13(3):22-27.

