

تفکر و آموزش در مدارس

رضا هویدا^(۱)

چکیده

تفکر و ابعاد آن از موضوع‌های بسیار اساسی در روان‌شناسی و تعلیم و تربیت است. بسیاری از پیشرفت‌های انسان در زمینه‌های آموزشی، فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی مدیون تفکر او بوده است. تفکر نیاز به تعلیم و تربیت و برنامه‌ریزی مناسب دارد. دیدگاه فرآیند شناختی در این راستا توانسته است تلاش‌های قابل توجهی به عمل آورد. پیروان این دیدگاه تلاش نموده‌اند با بررسی ابعاد مختلف تفکر، رهنمودها و راهکارهای مناسب را برای برنامه‌ی درسی و آموزشی ارائه نمایند.

در این مقاله ابتدا ماهیت تفکر و سپس ابعاد تفکر از دیدگاه‌های مختلف مورد بررسی قرار گرفته و در ادامه‌ی پنج بعد اساسی تفکر و رابطه‌ی آنها با آموزش و برنامه‌ی درسی تشریح شده است. این ابعاد عبارتند از:

۱- فرایندهای تفکر

۲- مهارت‌های اصلی تفکر

۳- فراشناخت

۴- تفکر خلاق و نقاد

۵- ارتباط دانش حیطة - محتوا با تفکر

در پایان بر اساس مطالب مطرح شده چند رهنمود لازم برای برنامه‌ریزی درسی و آموزشی ارائه شده است.

مقدمه

یکی از موضوع‌هایی که همواره مورد توجه دانشمندان به‌ویژه روان‌شناسان و مربیان تعلیم و تربیت بوده، تفکر و ابعاد مختلف آن است. علت اصلی این توجه اهمیت و نقش تفکر در رفتار و زندگی انسان است. بسیاری از پیشرفت‌های انسان در زمینه‌های آموزشی، فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی مدیون تفکر صحیح و خلاق او بوده است.

آنچه مسلم است تفکر به‌عنوان یک توانایی حساس و عظیم در انسان نیاز به‌پرورش دارد و پرورش تفکر مستلزم برنامه‌ی درسی مناسب است چنانچه اهداف و محتوای آموزشی مدرسه در راستای انتقال انبوهی از علوم و محتوای مشخص و غیرقابل انعطاف به‌دانش‌آموزان باشد و آنان فرصت تفکر درباره‌ی این

علوم را نداشته باشند، نباید انتظار دانش‌آموزان اندیشمندی را داشته باشیم که بتوانند در برخورد با مسائل درسی و یا زندگی خود تصمیم‌گیری نمایند. در حال حاضر یکی از مسائل عمده‌ی نظام آموزش و پرورش ما ناتوانی مدارس در پرورش دانش‌آموزانی متفکر، منتقد و یا خلاق است و از دلایل عمده آن برنامه‌ریزی درسی است.

از دیدگاه‌های اساسی در برنامه‌ریزی درسی دیدگاه فرآیند شناختی است. در این دیدگاه صاحب‌نظران نحوه‌ی تفکر را مورد مطالعه قرار داده و سعی در تهیه‌ی برنامه‌ها و یا رهنمودهایی در جهت پرورش و تقویت تفکر نموده‌اند. افرادی هم‌چون کارل برایتز^(۱)، هیلدا تابا^(۲) و فلویدر اینسون^(۳) از این گروه هستند. رابینسون به‌اجرای پروژه‌ای در زمینه‌ی رشد مهارت‌های فکری در دوره‌ی ابتدایی پرداخت و یا برایتز به‌پرورش مهارت‌های مهم تفکر از جمله استدلال^(۴)، تولید اندیشه، پژوهش و حل مسأله توجه نمود. او به‌کمک همکارش اندرسون^(۵) بازی‌های فکری را با هدف پرورش مهارت‌های تفکر تدوین نمود. تهیه‌ی چنین برنامه‌ها و یا رهنمودهایی مستلزم آنست که تفکر و ابعاد تفکر مورد تحلیل و دقت بیشتر قرار گیرد.

ماهیت تفکر^(۶)

تفکر از دیدگاه‌های مختلف روان‌شناسی یا فلسفی مورد

۱- عضو هیأت علمی دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه

2- Carl Bereiter اصفهان

3- Hilda Taba 4- Floyed Robinson

5- reasoning 6- anderson

7- thinking

بررسی قرار گرفته و هر یک از محققان در دیدگاه خود سعی در تبیین ماهیت تفکر نموده‌اند. بعضی از آنان درصدد بیان رابطه‌ی تفکر با زبان، ارتباط آن با هوش و یا رابطه‌ی تفکر با آموزش بر آمده‌اند.

بعضی از محققان تفکر را فرآیندی می‌دانند که تجربه‌های گذشته فرد را سازمان می‌دهد. مانند ویناک^(۱) که در کتاب روان‌شناسی تفکر، تفکر را چنین تعریف می‌کند: تفکر سازمان دادن و تجدید سازمان در یادگیری گذشته جهت استفاده در موقعیت فعلی است (۱).

از جمله پیشروانی که توجه زیادی به تفکر و ماهیت آن نمود، جان دیویی^(۲) است. او در کتاب معروف چگونه فکر می‌کنیم، جریان تفکر را شامل مراحل می‌داند که دو مرحله ابتدایی و انتهایی و پنج مرحله میانی را در بر می‌گیرد (۱۹۹۳). مرحله اول یا ابتدایی، مرحله شک و ابهام است و آن زمانی است که انسان با یک موقعیت پیچیده روبرو شده و درصدد یافتن پاسخی برای مسأله و مشکل ایجاد شده است. مرحله انتهایی زمانی است که فرد از شک و ابهام درآمده و به نتیجه و جواب دست یافته است. برای رسیدن به این مرحله باید مراحل دیگری را طی کند. از دیدگاه دیویی تفکر اساسی و واقعی تنها با طی این مراحل ممکن است، این مراحل عبارتند از: پیش‌نهاد^(۳)، تعقل^(۴)، فرضیه‌سازی^(۵)، استدلال و کاربرد^(۶) (۲).

از دیدگاهی دیگر در تفکر سه ایده اساسی وجود دارد: (مهیر^(۷)، ۱۹۸۳)

- تفکر یک فرآیند شناختی است، یعنی به‌طور درونی در ذهن رخ می‌دهد ولی از رفتار قابل استنباط است.

- تفکر فرآیندی است که متضمن برخی دستکاری‌های دانش در سیستم شناختی است، در حالی که فرد حرکتش را مورد تأمل قرار می‌دهد، خاطرات گذشته با اطلاعات فعلی ترکیب شده و دانش او را در مورد موقعیت تغییر می‌دهد.

- تفکر به‌سمت رفتار و منجر به آن می‌شود تا مشکل حل گردد یا به‌سمت یک راه حل جهت‌گیری دارد.

به‌نظر سولسو^(۸) (۱۹۹۰) تفکر فرآیندی است که بدان وسیله

یک بازنمای ذهنی جدید از طریق تبدیل اطلاعات و تعامل پیچیده بین صفات ذهنی، داوری، انتزاع، استدلال، تصور و حل مسأله تشکیل می‌گردد^(۳). صاحب‌نظران با تفکیک فعالیت‌ها و فرآیندهایی که در هنگام تفکر انسان صورت می‌گیرد، فائل به‌انواع تفکر شده‌اند که به‌بعضی از آنها اشاره می‌شود:

۱ - تفکر عینی یا حسی^(۹): در دوران کودکی، فرد تصوراتی از اشیای محسوس در ذهن خود دارد ولی برای او مبهم است و پس از یادگیری زبان و درک معانی کلمات، تصورات محسوس برای او معنادار می‌شود.

۲ - تفکر عملی: اندیشیدن درباره‌ی مسائل عادی و جاری زندگی.

۳ - تفکر تصادفی^(۱۰): تحت تأثیر حالات درونی فرد و معمولاً هنگام دراز کشیدن و استراحت صورت می‌گیرد.

۴ - تفکر منطقی یا عمودی^(۱۱)، انسان در تفکر منطقی با استفاده از اطلاعات و معلومات خود سعی در یافتن بهترین یا صحیح‌ترین پاسخ یا راه حل بر می‌آید. در این مسیر یا از قیاس استفاده می‌کند یعنی از مفاهیم و اندیشه‌های عام و کلی شروع کرده و به‌اندیشه‌های جزئی می‌رسد و یا راه استقرار را پیش می‌گیرد یعنی از مفاهیم و اندیشه‌های جزئی به‌مفاهیم کلی می‌رسد.

۵ - تفکر خلاق یا جانبی^(۱۲): افرادی هم‌چون والاس^(۱۳) (۱۹۲۶)، گیلفورد^(۱۴) (۱۹۶۷) و دیبونو^(۱۵) (۱۹۸۶) به‌نوعی از تفکر توجه نموده‌اند که در آن قالب‌های معمول تفکر منطقی تغییر می‌یابد و فرد به‌جای اینکه به‌دنبال یک راه حل یا جواب صحیح برای مشکل و یا سؤال خود باشد، درصدد یافتن راه حل‌ها یا

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 1- Vinake | 2- John Dewey |
| 3- Suggestion | 4- intellectualization |
| 5- hypothesis | 6- application |
| 7- Meyer | 8- Solso |
| 9- Concrete thinking | 10- random thinking |
| 11- vertical thinking | 12- lateral thinking |
| 13- Wallas | 14- Guilford |
| 15- Debono | |

پاسخ‌های احتمالی بر می‌آید. این نوع تفکر را خلاق، واگرا یا جانبی نامیده‌اند.

مهم‌ترین تفاوت‌های تفکر جانبی و تفکر عمودی از نظر دپونو عبارتند از:

- تفکر عمودی انتخاب‌کننده است، تفکر جانبی تولیدکننده و مولد است.

- تفکر عمودی دارای توالی است، تفکر جانبی می‌تواند پرش انجام دهد.

- در تفکر عمودی شخص دقت می‌کند و چیزهای نامربوط به موضوع را کنار می‌گذارد. در تفکر جانبی از مواجهه‌ی اتفاقی استقبال می‌شود.

- تفکر عمودی مسیر مطمئن‌تر را بر می‌گزیند، تفکر جانبی در پی کشف مسیر نامطمئن‌تر است.

- تفکر عمودی یک جریان معین است، تفکر جانبی احتمالی است.

۶- تفکر شهودی^(۱) به آن تفکری گفته می‌شود که در آن انسان بدون طی فرآیند منطقی به درک آنی و بدون واسطه‌ی امور می‌رسد. این نوع تفکر به کسانی اختصاص دارد که مراحل رشد و تعالی خود را سپری کرده و کانون توجه خود را از خود به سوی مرتبه‌ی بالاتری از وجود متوجه ساخته‌اند.

شهود به فرد اجازه می‌دهد اتصال میان پدیده‌ها را به جای اختلافات میان آنها دریابد. زمانی که تفکر متکی به نیمکره‌ی چپ مغز حاکم است کانون توجه به تفاوت‌ها و برجسته ساختن وقایع خاص است، اما زمانی که شهود غالب است گرایش به سمت رؤیت اشیا به عنوان یک کل است (شهود را به نیمکره‌ی راست مغز مربوط می‌دانند).^(۵)

با توجه به تعاریف و انواع تفکر ارائه شده می‌توان گفت: تفکر یک فعالیت ذهنی است که انسان به کمک آن می‌تواند به فهم پدیده‌ها، روابط آنها و معماهای جهان هستی پی برده و برای بسیاری از مسائل و مشکلات مربوط به زندگی خویش راه حل‌ها و روش‌های مناسبی بیابد.

ابعاد تفکر^(۲)

در مطالعات و تحقیقاتی که در زمینه‌ی ابعاد تفکر صورت گرفته ابعاد متعددی برای تفکر معین شده است. هفت نفر از محققان انجمن نظارت و برنامه‌ریزی درسی آمریکا در کتاب خود تحت عنوان: ابعاد تفکر، چارچوبی برای برنامه‌ریزی درسی و آموزش، پنج بعد برای تفکر قائل شده‌اند: فرآیند، تفکر خلاق و نقاد، فرآیندهای تفکر، مهارت‌های اساسی تفکر، رابطه بین تفکر و دانش حیثه - محتوا^(۶).

در این قسمت به توضیح بیشتر هر یک از ابعاد تفکر پرداخته می‌شود:

۱- فرآیندهای تفکر

فرآیندهای تفکر به آن فعالیت‌های ذهنی گفته می‌شود که هنگام تفکر انجام می‌گیرد. بعضی از این فرآیندها عبارتند از: مفهوم سازی، ساخت اصلی، درک، حل مسأله، تصمیم‌گیری، تحقیق، ترکیب (انشاء) و بحث شفاهی.

مفهوم سازی^(۳): کلازمایر^(۴) (۱۹۸۵) مفهوم را به عنوان یک ساخت ذهنی که به وسیله‌ی یک واژه‌ی اجتماعی سمبل شده، می‌شناسد. به نظر او، مفهوم شامل اطلاعات منظم فرد راجع به یک پدیده، حادثه، ایده یا فرآیندهایی است که او را قادر می‌سازد یک پدیده‌ی خاص یا دسته‌ای از پدیده‌ها را تشخیص داده و هم‌چنین آن پدیده را به پدیده‌های دیگر ارتباط دهد. مفهوم‌سازی بیشتر به تحصیل دانش مربوط شده و اساس فرآیندهای دیگر تفکر است چنانچه دانش‌آموز باید با محتوای جدیدی روبرو شود، قبل از هر چیزی باید مفاهیم ضروری برای او ایجاد شد.

ساخت اصل^(۵): به تعمیم‌هایی که روابط میان مفاهیم را در یک زمینه توصیف می‌کنند، اصول گفته می‌شود. زمانی یک اصل شکل می‌گیرد که دانش‌آموز رابطه‌ای که در نمونه‌های متعدد وجود دارد

- | | |
|------------------------|---------------------------|
| 1- intuitive thinking | 2- dimensions of thinking |
| 3-Concept formation | 4- Klausmeier |
| 5- principle formation | |

را تشخیص دهد. هدف در آموزش اصول، تشخیص و کاربرد روابط است.

گانیه^(۱) و بریگز^(۲) (۱۹۷۹) برخی از نکات آموزشی که باید معلم برای راهنمایی دانش‌آموزان در شکل‌گیری اصول یا قوانین به‌کار ببرد را بیان کرده‌اند:

- هنگام یادگیری، شکل عملکرد مورد انتظار را برای دانش‌آموزان بیان کند.

- پرسش‌های آنها را به‌صورتی که لازم است به‌طور روشن‌تر به‌مفاهیم قبلی آموخته شده ارتباط دهد.

- اظهارات شفاهی را بدین منظور مورد استفاده قرار دهد که دانش‌آموزان موارد واقعی قانون را مشخص کنند، درباره‌ی صحت هر یک از موارد بازخورد بگیرد.

- به‌کمک سؤال‌هایی از دانش‌آموزان بخواهد که درباره‌ی قانون اظهارنظر شفاهی کنند.

درک^(۳): به‌فرآیند ایجاد معنا^(۴) برای آنچه که از طریق منابعی هم‌چون مشاهده یک پدیده، خواندن یک مطلب، تماشای یک کارتن یا نقاشی، شنیدن یک سخنرانی یا بحث حاصل می‌شود، درک گفته می‌شود. فرآیند درک صرف‌نظر از منبع آن شامل استخراج اطلاعات جدید و تکمیل آنها به‌وسیله دانسته‌های خود به‌منظور ایجاد یک معنای جدید می‌شود.

معنا یک پدیده‌ی عینی و خشک برای فراگیری خوانندگان نیست، بلکه یک فرآیند ذهنی است که شامل تفسیر اطلاعات و ارتباط آنها به‌آنچه که می‌دانیم می‌شود.

در شیوه‌ی تدریس متقابل^(۵) که به‌وسیله برون^(۶) و پالینسر^(۷) (۱۹۸۵) ارائه شد و یکی از شیوه‌های آموزش درک است.

دانش‌آموزان نقش معلم را بازی می‌کنند. آنان تلخیص، طراحی سؤال را تبیین و پیش‌بینی می‌کنند. معلم و دانش‌آموزان مسؤلیت مشترکی در این فعالیت‌ها دارند.

K.W.L شیوه‌ی مفید دیگر آموزش درک است که به‌وسیله‌ی اووجل^(۸) (۱۹۸۶) مطرح شد. در این شیوه **K** اشاره به‌چه چیزی می‌دانم (**know**) دارد، **W** به‌چه چیزی می‌خواهم بدانم (**want**) اشاره داشته و **L** به‌چه چیزی یادگرفته‌ام (**Learning**) اشاره

می‌کند.

حل مسئله^(۹): توانایی حل مسئله یک شرط لازم برای حیات انسان است. بسیاری از موقعیت‌هایی که در زندگی روزانه با آنها مواجه هستیم، موقعیت‌های حل مسئله است. به‌منظر فردریکسن^(۱۰) (۱۹۸۴) آموزش حل مسئله بر مسائلی که خوب تعریف شده، تأکید می‌کند (مسائلی که به‌کمک کلبه‌ی اطلاعات موجود و مورد نیاز تبیین شده‌اند) در حالی که بسیاری از مشکلاتی که دانش‌آموزان در زندگی واقعی با آن روبرو هستند و هم‌چنین مسائل علمی، اقتصادی، سیاسی و اجتماعی ساختار نامشخص و مبهم دارند. بنابراین دانش‌آموزان باید تمرین‌های منظم را در هر نوع مسائل (تعریف شده و تعریف نشده) داشته باشند.

برای حل مسئله استراتژی‌های متعددی ارائه شده که معروف‌ترین آنها فرآیند **IDEAL** بوده و به‌وسیله برانس فورد و استین^(۱۱) (۱۹۸۴) مطرح شده است. در این فرآیند **I** به‌تشخیص مسئله، **D** به‌تعریف مسئله، **E** به‌توصیف استراتژی‌ها، **A** به‌فعالیت روی ایده‌ها و **L** به‌جستجوی اثرات اشاره می‌کند.

دانش‌آموزان را باید در آموزش با انواع مختلف مسائل و استراتژی‌های حل آنها روبرو سازیم. آنان باید معتقد شوند که مسائل راه‌حلی داشته و می‌توانند استراتژی‌های برای آن راه‌حل‌ها پیدا کنند.

تصمیم‌گیری: تصمیم‌گیری با حل مسئله رابطه‌ی نزدیکی دارد و تفاوت آنها به‌سختی قابل تشخیص است. در تصمیم‌گیری نیز باید یک راه‌حل بهتر را با توجه به‌ملاک‌هایی انتخاب نمود.

بسیاری از مریبان معتقدند که تصمیم‌گیری باید محور اصلی تعلیم و تربیت باشد، مهارت‌های تفکر و دانشی که مبتنی بر تفکر

- | | |
|-------------------------|-----------------|
| 1- Gagne | 2- Briggs |
| 3- comprehension | 4- mening |
| 5- reciprocal teaching | 6- Brown |
| 7- palincsar | 8- Ogle |
| 9- problem solving | 10- Frederiksen |
| 11- Bransford and Stein | |

باشد، می‌تواند به تصمیم‌گیری کمک کند.

مدارس باید حداقل یک فرآیند تصمیم‌گیری را به دانش‌آموزان آموزش دهند و به کمک موقعیت‌های علمی و دنیای واقعی که برای آنها فراهم می‌کنند دانش‌آموزان را برای تصمیم‌گیری آماده سازند.

صحیح. اگر چه تحقیق علمی از روش‌های حل مسأله و تصمیم‌گیری استفاده می‌کند ولی بیشتر به دنبال فهم چگونه عمل نمودن چیزی است و اینکه چگونه این فهم در پیش‌بینی پدیده‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرد. بیشتر فعالیت‌های علمی که در قرون مختلف صورت گرفته در چند ویژگی مشترک بوده‌اند: توصیف پدیده‌ها، فرضیه‌سازی و آزمون فرضیه‌ها، توصیف پدیده‌ها مهارت‌هایی هم‌چون مشاهده، تشخیص اجزا و صفات، طبقه‌بندی و مقایسه را در بر می‌گیرد. فرضیه‌سازی را معمولاً به صورت قیاسی یا استقرایی مطرح نموده‌اند و آزمون فرضیه‌ها شامل بعضی از انواع تحلیل داده‌ها می‌شود.

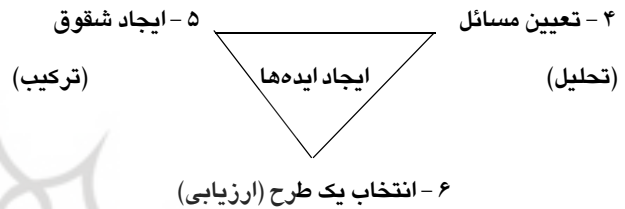
نکته‌ی قابل توجه این است که منظور این نیست که دانش‌آموزان باید انواع شیوه‌های مختلف تحلیل و آزمون فرضیه را فرا گیرند، بلکه آنان می‌توانند به کمک فرآیندهای زیر تحقیق علمی را تمرین کنند:

- ۱ - تعیین موضوع
 - ۲ - تعیین اطلاعات مربوطه
 - ۳ - ساختن فرضیه (بیان روابط میان پدیده‌ها)
 - ۴ - آزمون فرضیه‌ها (یک شیوه‌ی تحقیق مثل تجربه را طراحی و اطلاعات لازم را جمع‌آوری کنند)
 - ۵ - بیان نتایج (با سازماندهی و تحلیل اطلاعات ببینند تا چه اندازه میان آنچه که معلم از پدیده‌ها می‌داند با یافته‌ها هم‌خوانی وجود دارد)
- اگر چه تحقیق علمی در کلاس بیشتر در دروس علوم و مطالعات اجتماعی کاربرد دارد، ولی می‌تواند فرصت‌هایی را برای کلیه دانش‌آموزان به منظور ایجاد و توسعه‌ی مهارت‌های تفکر فراهم نماید.

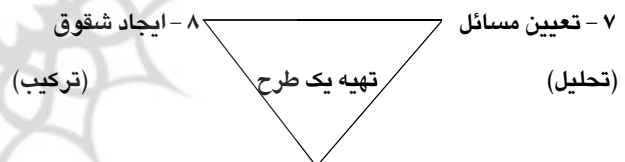
ترکیب (انشا): ترکیب (انشا) فرآیند تصور و ایجاد یک محصول است. اگر چه در تعلیم و تربیت این فرآیند بیشتر با نوشتن معروف است، ولی به تولید یک موسیقی، نقاشی و یا مجسمه نیز اطلاق می‌شود. مطابق نظر فلاور و هیس (۲) (۱۹۸۰)



۳- انتخاب هدف (ارزیابی)



۶- انتخاب یک طرح (ارزیابی)



۹- انتخاب یک طرح (ارزیابی)



۱۲- انتخاب فعالیت‌های آینده (ارزیابی)

تحقیق علمی^(۱): تفاوت تحقیق علمی با حل مسأله در هدف است. هدف تحقیق علمی توصیف و پیش‌بینی است نه یافتن پاسخ

فرآیند نوشتن شامل برنامه‌ریزی، انتقال و مرور می‌شود. این اجزا با حافظه‌ی دراز مدت نویسنده و اجزای محیطی کار در تعامل قرار می‌گیرد. نویسنده هنگام برنامه‌ریزی، صورتی از دانشی که می‌خواهد در نوشتن به‌کار ببرد را شکل می‌دهد. او در انتقال، ایده‌های خود را به‌زبان قابل مشاهده تبدیل می‌سازد و به‌مرور به‌ارزیابی و تجدید نظر می‌پردازد.

نوشتن انشا، فرآیندی است که در آموزش کلاسی کاربرد زیادی دارد. معلمان باید دانش‌آموزان را تشویق به انتخاب عناوینی کنند که مبنای تجربی دارد و یا قبل از نوشتن، فرصت‌های لازم را برای ایجاد مبنای تجربی فراهم کنند. هم‌چنین معلمان باید کاربرد مهارت‌های لازم در فرآیند نوشتن را به‌دانش‌آموزان آموزش داده و فرصت‌های لازم برای تمرین این مهارت‌ها را نیز برای آنان فراهم نمایند.

بحث شفاهی^(۱): بحث شفاهی که گاهی مکالمه نامیده می‌شود فرآیند تعامل شفاهی بین دو یا چند نفر است. بحث شفاهی در اصل ابتکاری و اجتماعی است. در این فرآیند، عقاید مبهم، احساسات نامعین و تجارب بررسی نشده از طریق گفتگو بررسی می‌شوند. برخی از توانایی‌های لازم در بحث شفاهی عبارتند از آگاهی نسبت به چگونگی انجام مکالمه، چگونگی گوش دادن، پرسش مطالب مختلف، صحبت با دیگران و تشخیص نیازهای آنان، اینکه دیگران هم نقطه نظرهایی دارند، اینکه نقطه نظرهای دیگران ممکن است با نقطه نظرهای ما متفاوت باشد.

شیوه‌ی بحث شفاهی یک شیوه‌ی آموزشی کلیدی است زیرا دانش‌آموزان علوم را به‌کمک کلمات و الفاظ خودشان یاد می‌گیرند و این روش در فهم مطالب می‌تواند از روش‌های دیگر بسیار مؤثرتر واقع شود.

از آنچه در بحث مربوط به فرآیندهای تفکر بیان شد، این رهنمود را می‌توان گرفت که فرآیندهای تفکر برای کسب دانش هم‌چون مفهوم‌سازی، ساخت اصلی و درک می‌توانند به‌دانش‌آموزان در ساخت مبنایی برای یادگیری هر زمینه‌ی علمی کمک کنند. یک رویکرد برنامه‌ریزی درسی که فرآیندهای تفکر را مورد توجه قرار می‌دهد باید بتواند پاسخ‌گویی سؤال‌های زیر باشد:

۱ - در این دوره می‌خواهیم چه مفاهیمی برای دانش‌آموزان ایجاد شود؟ (چه مفاهیمی را باید بفهمند؟)

۲ - در یک فرهنگ یا جامعه معین دانش‌آموزان باید چه اطلاعاتی را درک کنند؟

۳ - دانش‌آموزان برای فهم روابط باید چه اصولی را فراگیرند؟ اگر چه معلمان و دانش‌آموزان فرآیندهای کسب دانش را برای ساخت مبنایی برای یادگیری هر چیزی به‌کار می‌برند اما زمانی دانش سودمند است که دانش‌آموزان بتوانند آنرا به‌کار گیرند یا به‌تولید دانش جدیدی مبادرت ورزند. بنابراین همان‌طوری که هر واحد درسی را می‌نویسیم باید در صدد باشیم فرصت‌هایی را برای دانش‌آموزان در کاربرد چنین دانشی در ترکیب (انشا)، حل مسائل، تصمیم‌گیری یا هدایت تحقیق علمی برای کشف دانش جدید طراحی نماییم.

۲ - مهارت‌های اصلی تفکر^(۲)

مهارت‌های اصلی تفکر به آن مهارت‌هایی اطلاق می‌شود که برای تحقق ابعاد دیگر تفکر ضروری است. این مهارت‌ها در ۲۱ مهارت و در ۸ طبقه گروه‌بندی شده که به‌طور مختصر به‌آنها اشاره می‌شود.

گروه اول: مهارت‌های تمرکز^(۳): مهارت‌های تمرکز به‌مهارت‌هایی گفته می‌شود که فرد را قادر می‌سازد اطلاعات لازم را مورد توجه قرار داده و بقیه را فراموش نماید:

الف) تعریف مسأله: سؤال‌هایی که به‌دانش‌آموز در تعریف مسأله کمک می‌کنند عبارتند از: مسأله چیست؟ مسأله مربوط به کیست؟ برخی از نمونه‌های مربوط به مسأله کدامند؟ مسأله تا چه زمانی باید حل شود؟ چرا این مسأله باید حل شود؟

اصل کلی برای آموزش تعریف مسأله به‌دانش‌آموزان این است که از مسائلی که دارای ساختار روشنی هستند شروع کنیم و سپس به‌مسائل فاقد ساختار پردازیم.

1- oral discourse

2- core thinking skills

3- Focusing skills

ب) تعیین اهداف: تعیین اهداف عبارت است از بیان برون‌دادهایی که انتظار دستیابی به آنها را داریم. یکی از استراتژی‌هایی که به دانش‌آموزان در تعیین اهداف کمک می‌کند *K.W.L* است که در بحث فرآیندهای تفکر به آن اشاره شد.

گروه دوم: مهارت‌های جمع‌آوری اطلاعات^(۱): مهارت‌های جمع‌آوری اطلاعات به مهارت‌هایی گفته می‌شود که برای کسب محتوایی که در پردازش شناختی مورد استفاده قرار می‌گیرند ضروری است. دو مورد از این مهارت‌ها عبارتند از:

الف) مشاهده

ب) طرح سؤال

مشاهده به کسب اطلاعات از طریق یک یا چند حس مربوط می‌شود و طرح سؤال به تشریح مسائل از طریق تحقیق می‌پردازد. وقتی دانش‌آموزان سؤال‌هایی را مطرح می‌کنند، آنان به‌طور فعال در جریان یادگیری شرکت می‌کنند. یکی از استراتژی‌های مربوط به آموزش دانش‌آموزان و تمرین آنان در زمینه‌ی مهارت طرح سؤال *SQ3R* است (بررسی، سؤال، خواندن، حفظ و مرور) گروه سوم: مهارت‌های به‌خاطر سپاری^(۲): مهارت‌های به‌خاطر سپاری به‌فعالیت‌ها یا استراتژی‌هایی گفته می‌شود که افراد به‌طور آگاهانه تشویق می‌شوند اطلاعات را در حافظه بلند مدت خود نگهداری کنند:

الف) رمزگردانی^(۳): به فرآیند پیوند دادن اجزای اطلاعات به یکدیگر به‌منظور ذخیره کردن در حافظه‌ی بلند مدت گفته می‌شود، مثلاً دانش‌آموز از شیوه‌ی کلمات کلیدی استفاده می‌کند و در میان کلمات و مفاهیم نامشابه، کلمات و مفاهیم مشابه را می‌یابد و به کمک آنها معانی کلمات را به‌ذهن می‌سپارد.

ب - فراخوانی^(۴): استراتژی‌های رمزگردانی کوشش‌های آگاهانه و سیستماتیک است در حالی که استراتژی‌های فراخوانی غیرسیستماتیک و بدون طرح قبلی بوده و گاهی در خلال یادگیری فی‌البداهه صورت می‌گیرد، دو نوع از این استراتژی‌ها عبارتند از: دانش فعال قبلی و حصول مجدد

منظور از دانش فعال قبلی، تفکر درباره‌ی چیزی است که در مدرسه یا در اثر تجربه شخصی فرد آموخته شده است. حصول

مجدد شامل تکنیک‌هایی می‌شود که برای یادآوری اطلاعاتی مورد استفاده قرار می‌گیرند که قبلاً در ذهن ذخیره شده ولی کوشش‌های اولیه برای یادآوری آنها با شکست مواجه گردیده است.

گروه چهارم: مهارت‌های سازماندهی^(۵): مهارت‌های سازماندهی برای تنظیم اطلاعات به کار می‌رود تا آنها قابل فهم‌تر و مؤثرتر شوند. در این زمینه چهار مهارت مطرح شده است:

الف) مقایسه

ب) طبقه‌بندی

ج) مرتب نمودن

د) نمایش

منظور از مقایسه، تعیین مشابهت‌ها و تفاوت‌های میان موارد یا ماهیت‌هاست. طبقه‌بندی عبارت است از دسته‌بندی موارد به گروه‌های مختلف بر اساس ویژگی‌های آنها در مرتب کردن، اشیا یا موارد بر اساس یک ملاک معین قرار داده می‌شوند. پیازه معتقد است که کودکان تا زمانی که به مرحله‌ی عملیات عینی نرسیده‌اند یعنی حدود سن ۷ تا ۸ ساله، تسلط لازم را در این مهارت ندارند. نمایش می‌تواند شکل‌های متعددی داشته باشد که از جمله آنها نمایش دیداری، کلامی و سمبلیک است. ویژگی عمده‌ی یک نمایش آن است که دانش‌آموز می‌تواند به کمک آن، اطلاعات را با معناتر و مربوطتر کند.

یکی از استراتژی‌های مؤثر برای مهارت نمایش، استفاده از طرح‌ها و شکل‌های منظم گرافیکی است که می‌تواند برای دانش‌آموزان در ایجاد و فهم معانی جدید به راه‌های مختلف مؤثر واقع شود.

گروه پنجم: مهارت‌های تحلیل^(۶): مهارت‌های تحلیل برای شفاف ساختن اطلاعات موجود یا بررسی اجزا و روابط آنها مورد

1- information - gathering skills

2- remembering skills 3- encoding

4- organizing skills 5- organizing skills

6- analyzing skills

استفاده قرار می‌گیرند. اجزا، صفات، پیش فرض‌ها و دلایل از طریق تحلیل مشخص و متمایز می‌شوند. در تحلیل می‌توان از سه مهارت استفاده نمود.

الف) تعیین اجزا و صفاتی که با یکدیگر یک کل را به وجود آورده‌اند

ب) تعیین روابط بین اجزا

ج) تعیین ایده‌های اصلی در یک متن یا عبارت
گروه ششم: مهارت‌های تعمیم^(۱): مهارت‌های تعمیم شامل کاربرد دانش قبلی برای افزایش اطلاعات موجود می‌شود. پس در تعمیم با اطلاعات و ایده‌های جدید سروکار داریم. از مهارت‌های تعمیم می‌توان به سه مهارت اشاره نمود:

الف - استنباط^(۲)

ب - پیش‌بینی^(۳)

ج - بسط (تکمیل)^(۴)

در استنباط از اطلاعات در دسترس خود آغاز کرده و به سوی آنچه که از نظر منطقی می‌تواند صحیح باشد، حرکت می‌کنیم. در این مهارت با فرضیه‌سازی سروکار داریم. معلمان در کلاس می‌توانند دانش‌آموزان را در شکل دهی فرضیه برای دستیابی به اطلاعات جدید از طریق مشاهده، مباحثه و مطالعات منظم تحقیقی کمک نمایند.

یک پیش‌بینی قضیه‌ای است که برون‌دادهای یک موقعیت را پیش‌بینی می‌کند. پیش‌بینی را می‌توان از یک نظر یک نوع ویژه استنباط دانست. تا زمانی که دانش‌آموزان باز خوردی از دقت پیش‌بینی‌های خود دریافت نکنند، بعید است مهارت پیش‌بینی آنها توسعه یابد. مریدان باید با سؤال کردن و فعالیت‌های دیگر، پیش‌بینی‌های دانش‌آموزان را مورد بررسی قرار دهند.

بسط (تکمیل) شامل افزودن جزئیات، توضیحات، مثال‌ها و یا اطلاعات مربوط دیگر از دانش قبلی می‌شود که به منظور توسعه و فهم صورت می‌گیرد. دانش‌آموز برای بسط (تکمیل) به عنوان یک مهارت، به طور فعال قضایا یا تصورات ذهنی را ارائه می‌کند تا اطلاعات فعلی را به دانش قبلی ارتباط دهد.

گروه هفتم: مهارت‌های ترکیب^(۵): بر خلاف تحلیل که در آن

اجزا و عناصر را از هم جدا می‌کنیم در ترکیب، اجزا مربوط به هم یا جنبه‌های یک مسأله را با هم ترکیب می‌کنیم. در این جریان دانش‌آموز در دانش قبلی مربوطه جستجو کرده و این دانش را به ذهن فعال خود منتقل می‌کند، ارتباط معناداری بین دانش قبلی و اطلاعات حاصل ایجاد می‌کند و اطلاعات ترکیبی را به یک فهم جدیدی در می‌آمیزد.

از مهارت‌های ترکیب می‌توان از تلخیص و بازسازی نام برد. تلخیص تبدیل اطلاعات به صورتی مختصر و مفید است و شامل سه فعالیت شناختی می‌شود: فشرده کردن اطلاعات، انتخاب آنچه مهم است و ارائه طرح‌های اساسی بازسازی و تغییر ساختارهای دانش موجود به اطلاعات جدید به هم پیوسته دانش‌آموز به دلیل بینش‌های جدید به طور فعال، فهم قبلی خود را اصلاح کرده، توسعه بخشیده، تغییر ساختار داده و یا حتی آنرا کنار می‌گذارد. این عمل می‌تواند عامل اصلی رشد ادراکی و شناختی او شود.

گروه هشتم: مهارت‌های ارزیابی^(۶): مهارت‌های ارزیابی شامل سنجش کیفیت یا منطقی بودن ایده‌ها می‌شود. دو مهارت ارزیابی عبارتند از:

الف) تعیین ملاک‌ها

ب) تصدیق (بحث پیرامون این مهارت‌ها بیشتر مبنای فلسفی دارد)

در تعیین ملاک‌ها به تعیین استانداردهایی برای قضاوت درباره‌ی ارزش یا منطق ایده‌ها می‌پردازیم. این ملاک‌ها اصول عقلانی است که از فرهنگ، تجربه و یا آموزش گرفته می‌شود. مریدان در جریان یادگیری باید دستورالعملی را تهیه کنند تا دانش‌آموزان به کمک آن بتوانند کیفیت یادگیری خود را مورد ارزیابی قرار دهند. تصدیق شامل تأیید یا اثبات صحت یک ایده با استفاده از استانداردهای ویژه یا ملاک ارزشیابی می‌شود. تصدیق در حیطه‌های موضوعی مختلف با اهداف و دستورالعمل‌های

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| 1- generating skills | 2- inferring |
| 3- predicting | 4- elaborating |
| 5- integrating skills | 6- evaluating skills |

را انجام دهند. اگر دانش‌آموزان بپذیرند که موفقیت آنان به منابع خارجی دیگر وابسته است، انگیزه‌ی کمتری داشته و به احتمال زیاد آن کار را به‌خوبی انجام نمی‌دهند، باید دانش‌آموزان معتقد شوند که می‌توانند کاری را به‌راحتی انجام دهند، آنان باید احتمال انجام کار را نیز بدهند.

با طرح نمونه‌های واقعی از مواردی که نگرش‌های مثبت به‌افراد امکان داده که بر کارهای مشکل فائق آمده یا کارهای بر جسته انجام دهند، می‌توان به دانش‌آموزان آموخت که چگونه نگرش‌ها بر رفتار افراد تأثیر می‌گذارد. تغییر نگرش‌های ما حتی اگر به‌صورت ظاهری باشد (و انمود به تغییر نگرش کنیم) ممکن است بر تجربه‌ی ما در یک زمان خاص تأثیر بگذارد. مطالعه‌ی رابرت هارتلی (۵) (۱۹۸۷) مؤید این مطلب است.

توجه: روان‌شناسان معتقدند که در هر زمان با محرک‌های فراوانی بمباران می‌شویم ولی به‌همه‌ی آنها نمی‌توانیم توجه نماییم و باید به‌برخی توجه کرده و بقیه را فراموش نماییم. بعضی تصور می‌کنند که توجه خارج از کنترل ماست در حالی که دو نوع توجه داریم: توجه ناخودآگاه و توجه ارادی. توجه ناخودآگاه انعکاسی است (یک عکس‌العمل است) مثلاً کودکان با صدای بلند متوجه صدا شده و سر خود را به‌طرف آن بر می‌گردانند. توجه ارادی بیشتر توجه فعال است و تحت کنترل آگاهان فرد است. مثلاً وقتی تصمیم می‌گیریم که به‌جزئیات یک تصویر نگاه کنیم، توجه خود را معطوف به آن تصویر می‌کنیم.

دانش‌آموزان باید تشخیص دهند که امور مختلف به‌سطوح مختلف توجه نیاز دارند. مثلاً هنگامی که برای دستیابی به‌ایده‌های کلی مطالعه می‌کنند، نباید زیاد به‌جزئیات توجه کنند. آنان هم‌چنین باید بفهمند که هنگام مطالعه نباید به‌همه‌ی موضوع‌های در دسترس توجه نمایند، بلکه باید به‌موضوع‌های اساسی توجه نمایند. بنابراین سه جنبه خودکنترلی که

۳ - فرانشناخت^(۱)

در بیانی ساده فرانشناخت عبارت است از اینکه از وظایف خاصی که انجام می‌دهیم، آگاه باشیم و از این آگاهی در کنترل آنچه انجام می‌دهیم استفاده نماییم. از این تعریف دو جنبه‌ی عمده‌ی فرانشناخت مشخص می‌شود. دانش و کنترل خود، دانش و کنترل فر آیند.

دانش و کنترل خود شامل:

تعهد^(۲): برخی تعهد را به‌عنوان تصمیم بر مصرف انرژی‌های خود در یک کار معین دانسته‌اند. تعهد چیزی خارج از کنترل افراد نیست، آنها می‌توانند نسبت به‌انجام کارهای خود متعهد یا غیرمتعهد باشند. مطابق آنچه که پرکینز^(۳) (۱۹۸۵) به آن دست یافته است، افراد در سطح خلاقیت بالا می‌توانند در موقعیت‌هایی در خود ایجاد تعهد کنند که دیگران قادر به‌ایجاد آن نیستند. در محیط کلاس، بحث و مثال می‌تواند ماهیت و اهمیت تعهد را برای دانش‌آموزان روشن سازد.

نگرش: نگرش‌های ما از جمله عواملی است که به‌سطح تعهد ما در انجام وظایف مربوط می‌شود. مدل سه جزئی رفتار سازمانی وینر^(۴) (۱۹۸۳) رفتار را حاصل تعامل سه جزء نگرش‌ها، عواطف و فعالیت‌ها می‌داند. برخی اوقات عواطف موجب نگرش‌هایی می‌شود که رفتار را متأثر می‌سازد و گاهی هم نگرش‌ها سبب ایجاد عواطفی می‌شود که رفتار را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

وینر دریافته است که افراد پیشتر موفقیت را به‌یکی از چهار علت زیر نسبت می‌دهند: توانایی، کوشش، افراد دیگر و اقبال. از میان چهار علت مذکور، اقبال و افراد دیگر اسنادهای خوبی نیستند. اگر چه در ابتدا به‌نظر می‌رسد که توانایی، علت خوبی است، ولی چون دانش‌آموزانی که چنین تصویری دارند در جهت انجام وظایف خود اهتمام لازم را ندارند بنابراین کوشش، مناسب‌ترین اسناد است. بدین معنا که افراد معتقد باشند که معمولاً کوشش زیاد به‌موفقیت منجر خواهد شد. به‌دلیل انگیزش و انجام کار ناشی از این اعتقاد است که دانش‌آموزان می‌توانند آن کار

- 1- metacognition
- 2- Commitment
- 3- Perkins
- 4- Weiner
- 5- Robert Hertly

به فرآشناخت مربوط می‌شود عبارتند از:

ایجاد و کنترل تعهد

ایجاد و کنترل نگرش‌ها

ایجاد و کنترل توجه

دانش و کنترل فرآیند: در بحث از دانش و کنترل فرآیند ویکسون و لپسون^(۱) (۱۹۸۳) به دو عنصر مهم تأکید کرده‌اند:

الف) انواع دانش‌های مهم در فرآشناخت

ب) کنترل رفتار: سه نوع دانش در فرآشناخت واجد اهمیت است: اظهاری^(۲)، دستوری^(۳) و شرطی^(۴). دانش توصیفی مربوط به امور واقعی است، وقتی شما می‌دانید که مثلاً یک دانش‌آموز باید بداند اکثر داستان‌های روزنامه‌ای را چه کسانی، چه زمانی و کجا می‌نویسند.

دانش دستوری شامل اطلاعاتی می‌شود که مربوط به فعالیت‌های لازم برای انجام یک کار است. مثلاً دانش‌آموزان چگونه سطحی بخوانند، چگونه با دقت بخوانند، چگونه خلاصه‌بندی کنند و یا چگونه اطلاعات بیان شده را درک کنند.

دانش شرطی یعنی آگاهی از اینکه چرا یک استراتژی مؤثر واقع می‌شود و یا چه زمانی یک مهارت یا یک استراتژی در برابر مهارت یا استراتژی دیگر مورد استفاده قرار می‌گیرد. بدانیم چه زمانی سطحی بخوانیم، چه نگرشی مهم است و چرا یک شیوه می‌تواند در حل مسأله مؤثرتر واقع شود.

دانش‌آموزان برای کنترل فرآشناختی یک فرآیند باید بدانند که چه عوامل و مفاهیمی برای یک کار ضروری است؟ چه استراتژی‌ها و دستورالعمل‌هایی مناسب است و چگونه استراتژی منتخب به کار گرفته می‌شود؟

ب) کنترل رفتار: کنترل رفتار شامل ارزشیابی، برنامه‌ریزی و تنظیم می‌شود. ارزشیابی به تعیین میزان دانش فعلی ما مربوط می‌شود (مثلاً آیا آنچه را که خوانده‌ایم، فهمیده‌ایم؟) ارزشیابی در ابتدا در طول فرآیند و انتهای کار انجام می‌شود و شامل بررسی منابع مورد نیاز، بررسی اهداف مربوط به کار و یا اهداف جزئی برنامه می‌شود. برنامه‌ریزی، انتخاب آگاهانه راهبردهایی برای تحقق اهداف ویژه است. دانش‌آموزان باید نحوه‌ی تنظیم مواردی

که مربوط به انتخاب شیوه‌ی مناسب‌تر کار می‌شود را بدانند. تنظیم شامل کنترل پیشرفت افراد در جهت اهداف کلی و اهداف جزئی معین می‌شود. معلمان به مدلی از فرآیند برنامه‌ریزی، نظارت، ارزیابی و تجدیدنظر نیاز دارند. آنها باید به تدریج مسؤلیت این کار را به دانش‌آموزان محول کنند تا خودشان این وظایف را انجام دهند.

رهنمودی که بحث فرآشناخت می‌تواند برای معلمان و دانش‌آموزان داشته باشد این است که تأکید بر خودکنترلی و مسؤلیت برای کنترل کلاس می‌تواند در ابتدا مستقیم و آشکار باشد. دانش‌آموزان می‌توانند یاد بگیرند که خودنظارتی یک مهارت سطح بالا و ارزشمند است. آنان می‌توانند به‌طور سیستماتیک در خود تعهد و نگرش نسبت به یادگیری ایجاد کنند، آنان می‌توانند توجه را از طریق خویش‌نگری و تمرین در خود به وجود آورند. این دیدگاه حامل این پیام است که یکی از مهارت‌های اساسی برای دانش‌آموزان، دانش و کنترل خود است به طوری که آنها بتوانند با دیگران در موقعیت‌های مشکل به‌طور مستقل و مؤثر برخورد نمایند.

۴ - تفکر خلاق و نقاد^(۵)

اغلب تفکر نقاد را به عنوان ارزیابی و تفکر خلاق را به عنوان مولد می‌شناسند، در حالی که این دو نوع تفکر در مقابل یکدیگر نبوده و هر یک از آنها دیگری را تکمیل می‌کند. بعضی از صاحب‌نظران مثل پال^(۶) و بیلین^(۷) تمایز بین این دو نوع تفکر را غیرممکن دانسته و استدلال کرده‌اند که هر تفکر خوبی شامل ارزیابی کیفی و تولید یک امر بدیع می‌شود.

متفکران نقاد به دنبال یافتن راه‌های بررسی فعالیت‌ها و امور هستند در حالی که متفکران خلاق در پی بررسی افکار جدید

- 1- Wixon and Lipson
- 2- declarative
- 3- procedural
- 4- Conditional
- 5- Critical and creative thinking
- 6- Paul
- 7- Bailin

به منظور سنجش میزان اعتبار و مطلوبیت آنها هستند. پس تفاوت در نوع نیست بلکه در درجه و میزان تأکید است. بنابراین مریدان نباید این دو تفکر را در دو انتهای یک پیوستار قرار دهند، بلکه باید در برنامه‌ها و فعالیت‌های مدرسه سعی در فهم این نکته کنند که تفکر خلاق در سطح بالا غالباً در حد بالایی نقاد است و تفکر نقاد در سطح بالا نیز غالباً در حد بالایی خلاق می‌باشد.

تفکر نقاد

بعضی تفکر نقاد را ارزیابی میزان دقت اظهارات تعریف کرده‌اند. انیس^(۱) (۱۹۸۵) که برای اولین بار این تعریف را ارائه کرد در حال حاضر تفکر نقاد را به عنوان تفکر منطقی اندیشمندان می‌داند که درصدد تصمیم‌گیری درباره‌ی چه چیزی باید معتقد بود و یا انجام داد، می‌باشد. از نظر انیس تفکر زمانی منطقی است که متفکر بر تحلیل دقیق مباحث تأکید کند به دنبال شواهد معتبر بوده و به نتایج مناسبی دست یابد.

هدف از آموزش تفکر انتقادی پرورش افرادی بدون تعصب^(۲)، واقع‌بین و طرفدار صراحت و دقت است. انیس (۱۹۸۷) خصوصیات عمده‌ی تفکر انتقادی را به صورت زیر فهرست کرده است:

جستجو برای یک بیان روشن از سؤال یا مسأله، جستجوی دلایل، تلاش برای شکل دهی مناسب، استفاده از منابع معتبر و قابل قبول، توجه به کل موقعیت، سعی در حفظ ارتباط با موضوع اصلی، به خاطر داشتن موضوع اصلی مورد علاقه، جستجوی راه حل‌های ممکن (جانشین‌ها) نداشتن تعصب، پذیرفتن یک ایده یا دیدگاه (وقتی شواهد و دلایل انجام آن وجود دارد)، جستجوی دقیق‌تر تا جایی که موضوع اجازه می‌دهد، به کارگیری مهارت‌های تفکر انتقادی، حساس بودن نسبت به احساس دیگران و سطح دانش و فرهیختگی آنان.

تفکر خلاق

برای تفکر خلاق تعاریف متعددی شده است. هالپرن^(۳)

(۱۹۸۴) تفکر خلاق را توانایی ایجاد ترکیبات جدید اندیشه‌ها برای ارضای یک نیاز تعریف کرده است. اگر چه تعاریف خلاقیت متفاوت است ولی ابعاد یا جنبه‌های تفکر خلاق به خوبی مشخص شده است. ۵ جنبه‌ی تفکر خلاق عبارتند از:

- ۱ - خلاقیت به دنبال تمایل شدید^(۴) و آمادگی^(۵) زیاد محقق می‌شود.
 - ۲ - خلاقیت زمانی اتفاق می‌افتد که فرد به امور جانبی بپردازد نه به استعداد اصلی خودش.
 - ۳ - خلاقیت به یک جایگاه^(۶) داخلی در ارزیابی نیاز دارد تا به یک جایگاه خارجی (افراد خلاق را در مقایسه با ویژگی‌ها و فعالیت‌های خودشان باید ارزیابی نمود نه ویژگی‌ها و فعالیت‌های دیگران).
 - ۴ - خلاقیت شامل شکل دهی مجدد ایده‌ها می‌شود.
 - ۵ - خلاقیت با مدتی دور شدن از اشتغال ذهنی که تفکر آزاد را همراه داشته باشد، آسان‌تر محقق می‌شود.
- معلمین به شیوه‌های متعددی می‌توانند تفکر خلاق و نقاد را در دانش‌آموزان پرورش دهند:
- مواد برنامه درسی را به منظور تکمیل کتاب‌های درسی معین آماده کنند.
 - مباحثی را پیرامون موضوع‌های بحث‌انگیز^(۷) ترتیب دهند.
 - دانش‌آموزان را تشویق کنند به ناشرانی که دیدگاه‌های آنان را در مقاله‌ای چاپ می‌کنند، نامه بنویسند.
 - دانش‌آموزان را ترغیب کنند تا عناوین درشت روزنامه‌ها و دیگر نوشته‌ها را به منظور یافتن نمونه‌هایی از سوگیری آشکار مورد تحلیل قرار دهند.
 - دانش‌آموزان را با سؤال‌هایی مواجه کنند که پاسخ‌های چند جانبه می‌تواند داشته باشد.

- | | |
|---------------------------|-------------------|
| 1- Ennis | 2- faire-minded |
| 3- Halpern | 4- intense desire |
| 5- preparation | 6- locus |
| 7- controversial subjects | |

- به‌دانش‌آموزان کمک کنند ادبیاتی که منعکس کننده‌ی ارزش‌ها و سنت‌های مختلف آنانست را مطالعه و مورد بحث قرار دهند.

- از افراد مختلف دعوت نمایند تا در کلاس صحبت کنند. تکنیک‌ها و استراتژی‌های ویژه‌ی آموزشی می‌تواند مؤثر و مفید واقع شود ولی جو عقلانی مدرسه عامل مؤثر و مهمی در کیفیت تفکر دانش‌آموزان بوده و نقش معلم در این زمینه بسیار مهم است. معلمانی که می‌خواهند دانش‌آموزان آنان نقادانه و خلاقانه بیندیشند، نیاز به مدلی دارند که رفتارهایی هم‌چون رفتارهای زیر را از خود نشان دهند:

- فرصت‌هایی برای دانش‌آموزان فراهم آورند تا آنان به‌توصیف دیدگاه‌های گوناگون در محیط حمایتی^(۱) بپردازند.

- درصدد فراهم نمودن دلایلی برای فعالیت‌های خود باشند.

- سعی کنند ارتباط خود را با نکات اصلی بحث حفظ کنند.

- فاقد تعصب بوده و دانش‌آموزان را تشویق کنند تا به‌دنبال اندیشه‌های خود بوده و فقط آنچه معلم می‌گوید را تکرار نکنند. وقتی به‌شاهدی که مؤید اشتباه آنانست دست یافتند، مواضع خود را تغییر دهند.

- نسبت به احساسات، سطح دانش و میزان فرهیختگی دیگران حساس باشند.

- برای تحقق اهداف، تمایل و آمادگی زیاد از خود نشان دهند.

- در جستجوی راه حل‌های مناسب و فرضی باشند. از رفتارهای مهم معلمان ایجاد فضای مناسب کلاسی برای خود فکر کردن است. مطابق گفته راجرز^(۲) (۱۹۶۱) دانش‌آموزان در یک موقعیت نامطلوب و تهدیدآمیز نمی‌توانند خوب فکر کنند^(۱۰).

- آیا تفکر باید به‌طور مستقل آموزش داده شود یا در ارتباط با موضوع‌های علمی و یا به‌هر دو روش؟

- تا چه حد مهارت‌های تفکر، عمومی است و تا چه اندازه آنها به‌محتوای ویژه‌ای مربوط می‌شوند؟

در سال‌های اخیر کوشش‌هایی انجام گرفته که آموزش مهارت‌های تفکر را با آموزش حیطه - محتوا ترکیب نماید. در این مورد چهار دیدگاه نسبت به دانش حیطه - محتوا مورد بحث قرار گرفته است:

الف) یادگیری حیطه - محتوا به‌عنوان یک طرحواره‌ی^(۴) مستقل: رامل هارت^(۵) (۱۹۷۵) معتقد است که اطلاعات در حافظه در ساختارهای ویژه‌ی دانش یا بسته‌هایی که طرحواره نامیده شده، سازماندهی می‌شوند. در مورد نظریه‌ی طرحواره، معلمان باید نسبت به دو مسأله آگاه باشند:

اول اینکه دانش‌آموزان ممکن است در دستیابی به یک طرح مناسب برای فهم ایده‌های یک متن موفق نشوند.

دوم اینکه آن‌ها ممکن است طرح مناسبی برای دستیابی به یک متن را نداشته باشند. به‌ر حال باید به‌آنان در ایجاد طرح‌های ویژه کمک نمود.

ب) حیطه‌های محتوا به‌عنوان مدل‌ها: ایده‌ی محتوا به‌عنوان مدل به‌تعلیم و تربیت سال‌های ۱۹۶۰ مربوط می‌شود. زمانی که برونر^(۶) (۱۹۶۰) از راهنمایی دانش‌آموزان برای کشف یک ساختار رشته‌ای سخن می‌گوید و ساختار بیش از اطلاعات مورد توجه قرار می‌گیرد. برونر فرآیند تعلیم و تربیت را شامل دریافت فعال مفاهیم و اصول کلیدی می‌داند.

ج) حیطه‌های محتوا به‌عنوان تغییر پیکره‌های دانش: تحقیق در مفاهیم اصلی هر رشته‌ای دلالت بر این نمی‌کند که رشته‌های

1- supportive environment

2- Rogers

3- content area knowledge

4- schema

6- Bruner

5- Rumel hart

۵ - ارتباط دانش حیطه - محتوا^(۳)

سؤال‌های اساسی در زمینه‌ی آموزش تفکر که دانش حیطه -

محتوای آنها در بر می‌گیرد، عبارتند از:

- به‌دانش‌آموزان یاد دهیم که راجع به چیزهایی فکر کنند؟

مختلف ایستا هستند. دانش نه تنها در ذهن افراد بلکه در یک احساس عینی هم سیال و متغیر است.

د) حیطه‌های محتوا به‌عنوان رویکردهای ویژه تحقیق: مسأله‌ی مهم دیگر در مورد دانش حیطه - محتوا این است که تا چه اندازه دانش‌آموزان باید در فرآیندهای تفکر و استفاده از مهارت‌های متخصصان راهنمایی شوند.

رهنمودها

به‌طور روشن نقش دانش در آموزش بسیار اساسی است. نمی‌توانیم ادعا کنیم که تفکر می‌تواند فقط در مورد مطالعه حیطه‌های محتوا آموزش داده شود. پیش‌نهاد می‌شود که آموزش محتوا به‌طور قوی با آموزش تفکر پیوند بخورد، معلمان حیطه‌های محتوا باید ابعاد آنرا سیال و متغیر بدانند و تصور نکنند که فهم محتوا در یک طریق ویژه امکان‌پذیر است.

ابعادی که مورد بحث قرار گرفت به‌عنوان جنبه‌های رشد شناختی دانش‌آموز است که می‌تواند در برنامه‌ریزی درسی و آموزش مورد توجه قرار گیرد. بنابراین مدرسه‌ای که بخواهد ابعاد مذکور را مورد توجه قرار دهد باید موارد زیر را به‌عنوان اهداف کلی در هر سطحی در نظر گرفته و درصدد تحقق آنها باشد:

۱ - دانش‌آموزان باید سطوح بالایی از دانش را در حیطه‌های مختلف کسب نمایند.

۲ - دانش‌آموزان باید دارای آن گروه از مهارت‌ها و استراتژی‌های شناختی و فرآیندهای شناختی باشند که می‌تواند آنان را در فرآیندهای مختلف شناختی درگیر نماید.

۳ - دانش‌آموزان باید قادر باشند مهارت‌ها و استراتژی‌های مذکور را مورد استفاده قرار داده و علاوه بر آن استقلال و احساس مسئولیت آنان برای یادگیری افزایش پیدا کند.

۴ - دانش‌آموزان باید از ماهیت تفکر و توان خود در کنترل نگرش‌ها، تمایلات و رشد خود آگاه باشند.

۵ - دانش‌آموزان باید دارای استانداردهای ارزیابی تفکر خوب باشند و بتوانند به‌طور انتقادی و خلاق به تفکر پردازند. سه نکته‌ی اساسی در مورد اهداف بالا قابل توجه است:

- اهداف مذکور باید با دروس هر حیطه - محتوا در دوره‌های مختلف تلفیق شود.

- برای دستیابی به یک تدریس خوب و مؤثر که بر آموزش شناختی تأکید کند، نیازمند آن هستیم که در آموزش معلمان، نظارت معلمان و بالاخره تأییدیه‌های آنان تغییراتی ایجاد کنیم.

- دانش‌آموزان به‌انجام فعالیت‌هایی متمایل می‌شوند که مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. اگر می‌خواهیم دانش‌آموزان آموزش تفکر را جدی بگیرند، باید در ارزیابی عملکرد آنان به‌فرآیندها، مهارت‌ها و جنبه‌های دیگر تفکر تأکید نماییم، باید متوجه باشیم که بسیاری از ابعاد تفکر به‌وسیله آزمون‌های کتبی قابل سنجش نیستند. آموزش تفکر انتقادی و خلاق دانش‌آموزان را به‌تنها یک پاسخ درست هدایت نمی‌کند. بنابراین معلمان به‌آزمون‌های کلاسی بهتر نیازمند هستند تا به‌کمک آنها بتوانند توجه دانش‌آموزان را به‌جنبه‌های پویای تفکر معطوف سازند(۱۱).

منابع

- ۱ - حسینی، افضل‌السادات، ماهیت خلاقیت و شیوه‌های پرورش آن، مشهد: آستان قدس رضوی، ۱۳۷۸، ص ۱۸.
- ۲ - همان منبع، ص ۱۷.
- ۳ - سولسو، رابرت ال، روان‌شناسی شناختی، فرهاد ماهر، رشد، ۱۳۷۱، ص ۵۰۴.
- ۴ - دیونو، ادوارد، تفکر جانی، ترجمه عباس بشارتیان، تهران: فرهنگ، ۱۳۶۴.
- ۵ - میلر، جی. پی، نظریه‌های برنامه درسی، دکتر محمود مهرمحمدی، تهران: سمت، ۱۳۷۹، ص ۲۳۶.
- 7 - Robert J. Marzano, Ronald S. Brandt, Carolyn sue Hughes, Beau Fly Jones, Barbara Z. Presseisen, Start C. Rankin, Charles Suhor, Dimensions of Thinking, A Framework for curriculum and Instruction, The association for supervision and curriculum development, United states of America, 1988.
- 8 - Ibid, P. 32
- 8 - Ibid, p. 68
- 9 - Ibid, p. 9
- 10 - Ibid, p. 17
- 11 - Ibid, p. 115