

از تغییر نگرش تا یادگیری عمیق بررسی نقش انعطاف‌پذیری ذهنی در تقویت

خلاقیت، حل مسئله و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان

زهره عباسی معروفان، اکرم نظامی سار، مهرنوش سیاه چشم، نسرين احمدی نژاد وثوق

کارشناسی مدیریت آموزشی

کارشناسی ارشد فیزیک

کارشناسی ریاضی

کارشناسی بهداشت محیط



MDOI-02-2026.0295
MNR-309-2-D120C9

چکیده

یادگیری یکی از پیچیده‌ترین فرایندهای شناختی انسان است که در آن فرد نعمت‌ها اطلاعات جدید را دریافت و ذخیره می‌کند، بلکه باید بتواند دانش و تجربه‌های قبلی خود را در مواجهه با موقعیت‌های جدید بازسازی و به‌کارگیری کند. در این میان، انعطاف‌پذیری ذهنی به عنوان یکی از مؤلفه‌های مهم کارکردهای اجرایی و تفکر، نقش قابل توجهی در توانایی فرد برای تغییر راهبرد، بازنگری در باورها، پذیرش دیدگاه‌های متفاوت و یافتن راه‌های جدید برای حل مسائل دارد. دانش‌آموزی که از انعطاف‌پذیری ذهنی مناسبی برخوردار است، در مواجهه با مسئله جدید به یک روش ثابت وابسته نمی‌ماند و در صورت ناکارآمد بودن راهبرد اولیه، می‌تواند مسیر دیگری را انتخاب کند. چنین قابلیت‌هایی می‌تواند زمینه‌ساز رشد خلاقیت، حل مسئله، تفکر انتقادی، خودتنظیمی و پیشرفت تحصیلی باشد. اهمیت انعطاف‌پذیری ذهنی در نظام آموزشی از آنجا ناشی می‌شود که بسیاری از مسائل یادگیری، پاسخ‌های کاملاً از پیش تعیین‌شده ندارند. دانش‌آموز باید بتواند اطلاعات را از زوایای مختلف بررسی کند، میان دانسته‌های قبلی و اطلاعات جدید ارتباط برقرار سازد و در صورت مشاهده شواهد تازه، برداشت خود را اصلاح کند. با این حال، شیوه‌های آموزشی مبتنی بر حفظ مطالب، تأکید افراطی بر یک پاسخ صحیح، ترس از خطا و محدود کردن فرصت انتخاب می‌تواند زمینه شکل‌گیری الگوهای فکری نسبتاً ثابت را فراهم کند. مقاله حاضر با رویکرد علمی — ترویجی و با تکیه بر مبانی نظری روان‌شناسی شناختی، علوم تربیتی و یادگیری، به بررسی مفهوم انعطاف‌پذیری ذهنی و نقش آن در فرایند یادگیری می‌پردازد. بررسی مبانی نظری نشان می‌دهد که انعطاف‌پذیری ذهنی را می‌توان ظرفیتی قابل رشد دانست که از طریق تجربه‌های آموزشی هدفمند، فعالیت‌های مسئله‌محور، پرسش‌های باز، فرصت انتخاب، مقایسه راهبردها و ایجاد محیطی امن برای آزمون و خطا می‌تواند تقویت شود.

واژگان کلیدی: انعطاف‌پذیری ذهنی، انعطاف‌پذیری شناختی، یادگیری، خلاقیت، حل مسئله، پیشرفت تحصیلی، کارکردهای اجرایی، تفکر انتقادی.

مقدمه

تحولات سریع علمی، اجتماعی و فناوری باعث شده است که مفهوم یادگیری در آموزش معاصر با گذشته تفاوت قابل توجهی پیدا کند. در گذشته، بخش قابل توجهی از موفقیت تحصیلی دانش‌آموز به توانایی او در حفظ و بازتولید اطلاعات وابسته بود؛ اما در شرایط کنونی، دسترسی گسترده به اطلاعات باعث شده است که داشتن اطلاعات به تنهایی برای موفقیت کافی نباشد. دانش‌آموز باید بتواند اطلاعات را ارزیابی کند، میان آنها ارتباط برقرار نماید، دانش خود را در موقعیت‌های جدید به کار گیرد و هنگامی که یک راهبرد پاسخگو نیست، راهبرد دیگری را انتخاب کند. از این منظر،



مدرسه باید علاوه بر انتقال دانش، زمینه رشد توانایی‌هایی را فراهم کند که دانش‌آموز را برای مواجهه با شرایط ناشناخته آماده سازند. یکی از این توانایی‌ها انعطاف‌پذیری ذهنی است. انعطاف‌پذیری ذهنی به فرد اجازه می‌دهد چارچوب فکری خود را متناسب با شرایط تغییر دهد و در برابر اطلاعات جدید، امکان بازنگری در برداشت‌های قبلی را حفظ کند. انعطاف‌پذیری ذهنی را نباید با بی‌ثباتی فکری یا نداشتن موضع مشخص اشتباه گرفت. فرد انعطاف‌پذیر کسی نیست که در برابر هر نظر جدید، عقیده خود را تغییر دهد؛ بلکه فردی است که می‌تواند شواهد و شرایط جدید را بررسی کند و در صورت ضرورت، دیدگاه یا راهبرد خود را اصلاح نماید. به همین دلیل، انعطاف ذهنی با تفکر انتقادی و تصمیم‌گیری منطقی ارتباط نزدیکی دارد. در محیط مدرسه، این توانایی در موقعیت‌های مختلف قابل مشاهده است. دانش‌آموزی که هنگام حل یک مسئله ریاضی متوجه می‌شود روش نخست جواب نمی‌دهد و به سراغ راهبرد دیگری می‌رود، در حال استفاده از انعطاف شناختی است. دانش‌آموزی که هنگام مطالعه یک متن ادبی می‌تواند آن را از دیدگاه شخصیت‌های مختلف بررسی کند نیز نوعی انعطاف فکری نشان می‌دهد. همچنین دانش‌آموزی که پس از دریافت بازخورد، روش مطالعه خود را اصلاح می‌کند، از انعطاف‌پذیری برای بهبود یادگیری خود بهره می‌گیرد. در منابع تربیتی فارسی نیز بر اهمیت ایجاد محیط‌های یادگیری فعال، توجه به تفاوت‌های فردی و استفاده از روش‌هایی که دانش‌آموز را درگیر فرایند تفکر و حل مسئله می‌کنند تأکید شده است (سیف، ۱۴۰۰). از این منظر، یادگیری زمانی عمیق‌تر خواهد بود که دانش‌آموز از حالت دریافت‌کننده منفعل اطلاعات خارج شود و در ساختن و اصلاح دانش خود نقش داشته باشد.

بیان مسئله

یکی از مسائل قابل توجه در آموزش، وابستگی برخی دانش‌آموزان به روش‌های ثابت یادگیری و حل مسئله است. گاهی دانش‌آموز یک روش را یاد می‌گیرد و تا زمانی که سؤال دقیقاً مشابه نمونه آموزشی باشد، عملکرد مناسبی دارد؛ اما با کوچک‌ترین تغییر در صورت مسئله یا شرایط، نمی‌تواند آموخته خود را به موقعیت جدید منتقل کند. این وضعیت نشان می‌دهد که ممکن است دانش‌آموز اطلاعات لازم را در اختیار داشته باشد، اما در استفاده انعطاف‌پذیر از آنها با مشکل مواجه شود. در واقع، فاصله‌ای میان «دانستن» و «توانستن» ایجاد می‌شود. یکی از دلایل این مسئله می‌تواند نوع تجربه آموزشی باشد. اگر دانش‌آموز از ابتدای تحصیل یاد بگیرد که برای هر سؤال یک پاسخ مشخص و برای هر مسئله یک روش مورد انتظار وجود دارد، ممکن است به تدریج وابستگی به الگوهای ثابت در او تقویت شود. در چنین شرایطی، حتی اگر روش دیگری نیز وجود داشته باشد، دانش‌آموز ممکن است آن را امتحان نکند. از سوی دیگر، ترس از اشتباه می‌تواند این وضعیت را تشدید کند. دانش‌آموزی که اشتباه را مساوی با ناتوانی می‌داند، معمولاً تمایل کمتری برای آزمودن راهبردهای جدید دارد. بنابراین، محیط آموزشی باید به گونه‌ای باشد که خطا را نه به عنوان شکست نهایی، بلکه به عنوان فرصتی برای بازنگری و اصلاح فرایند یادگیری معرفی کند.

اهمیت و ضرورت انعطاف‌پذیری ذهنی

اهمیت انعطاف‌پذیری ذهنی را می‌توان از چند منظر بررسی کرد. نخست، زندگی واقعی همواره با شرایط ثابت و قابل پیش‌بینی همراه نیست. فرد ممکن است با تغییر برنامه، اطلاعات جدید، تصمیم‌های دشوار یا مسائل غیرمنتظره مواجه شود. بنابراین، توانایی سازگاری شناختی یکی از ظرفیت‌های مهم برای زندگی مستقل و یادگیری مادام‌العمر است. دوم، بسیاری از مسائل علمی و آموزشی ماهیتی چندبعدی دارند. برای حل چنین مسائلی، یک روش واحد کافی نیست. فرد باید بتواند موضوع را از چند زاویه بررسی کند و راهبردهای مختلف را مورد مقایسه قرار دهد. سوم، انعطاف‌پذیری ذهنی با خلاقیت ارتباط دارد. تولید ایده‌های جدید معمولاً زمانی امکان‌پذیر است که فرد بتواند از مسیرهای فکری معمول فاصله بگیرد و روابط تازه‌ای میان اطلاعات ایجاد کند. چهارم، انعطاف ذهنی با خودتنظیمی یادگیری ارتباط دارد. دانش‌آموز خودتنظیم باید بتواند عملکرد خود را ارزیابی کند و در صورت ناکارآمد بودن روش مطالعه، آن را تغییر دهد (Zimmerman, 2002).

مبانی نظری

انعطاف‌پذیری ذهنی از دیدگاه شناختی

انعطاف‌پذیری شناختی یکی از مؤلفه‌های مهم کارکردهای اجرایی است. (Diamond (2013 کارکردهای اجرایی را مجموعه‌ای از فرایندهای شناختی می‌داند که به فرد کمک می‌کنند رفتار و تفکر خود را برای رسیدن به هدف تنظیم کند. انعطاف‌پذیری، مهار و حافظه فعال از مهم‌ترین مؤلفه‌های این نظام هستند. در یادگیری، این سه مؤلفه به صورت جداگانه عمل نمی‌کنند. برای مثال، دانش‌آموز هنگام حل یک مسئله باید اطلاعات لازم را در حافظه فعال نگه دارد، پاسخ‌های عجولانه را مهار کند و در صورت ناکارآمد بودن روش اولیه، راهبرد خود را تغییر دهد. به همین دلیل، ضعف در انعطاف‌پذیری ممکن است باعث شود دانش‌آموز حتی با وجود برخورداری از دانش کافی، در موقعیت‌های جدید عملکرد مناسبی نداشته باشد.

دیدگاه ساختن‌گرایی

از منظر ساختن‌گرایی، یادگیری فرایندی فعال است که در آن یادگیرنده دانش جدید را با استفاده از تجربه‌ها و ساختارهای شناختی قبلی خود می‌سازد. در این فرایند، گاهی اطلاعات جدید با برداشت قبلی فرد سازگار نیست و او باید ساختار ذهنی خود را اصلاح کند.

Piaget (1972 در نظریه رشد شناختی خود فرایند انطباق را برای توضیح تغییر ساختارهای شناختی مورد توجه قرار داده است. از این دیدگاه، رشد شناختی مستلزم آن است که فرد بتواند در برابر تجربه‌های جدید، ساختارهای ذهنی خود را بازسازی کند. این دیدگاه با انعطاف‌پذیری ذهنی ارتباط نظری دارد؛ زیرا یادگیرنده باید بتواند در صورت ناکافی بودن برداشت قبلی، آن را اصلاح نماید.

یادگیری معنادار



Ausubel (1968) بر نقش دانش پیشین در یادگیری تأکید می‌کند. اطلاعات جدید زمانی بهتر آموخته می‌شوند که بتوانند با ساختار دانش قبلی فرد ارتباط پیدا کنند. با این حال، ارتباط دادن اطلاعات جدید با دانش قبلی همیشه به معنای حفظ ساختارهای قبلی نیست. گاهی یادگیرنده متوجه می‌شود برداشت قبلی او کامل یا دقیق نبوده است. در چنین شرایطی، انعطاف‌پذیری شناختی به او کمک می‌کند دانش قبلی خود را اصلاح کند. بنابراین، انعطاف ذهنی می‌تواند یکی از عوامل تسهیل‌کننده یادگیری عمیق و معنادار باشد.

انعطاف‌پذیری شناختی و یادگیری خودتنظیم

یادگیری خودتنظیم مستلزم آن است که دانش‌آموز بتواند اهداف یادگیری خود را تعیین کند، راهبرد مناسب انتخاب نماید، عملکرد خود را ارزیابی کند و در صورت نیاز راهبردش را تغییر دهد. برای مثال، دانش‌آموز ممکن است ابتدا از روش خلاصه‌نویسی استفاده کند، اما بعد از ارزیابی عملکرد خود متوجه شود که برای یک درس خاص، حل تمرین مؤثرتر است. تغییر روش مطالعه در این شرایط نشانه ضعف نیست، بلکه بیانگر خودتنظیمی و انعطاف شناختی است.

Zimmerman (2002) بر ماهیت فعال و چرخه‌ای یادگیری خودتنظیم تأکید دارد. در این چارچوب، یادگیرنده دائماً میان هدف، عملکرد و اصلاح راهبرد ارتباط برقرار می‌کند.

ذهنیت رشد

Dweck (2006) در نظریه ذهنیت رشد، میان ذهنیت ثابت و ذهنیت رشد تمایز قائل می‌شود. در ذهنیت ثابت، فرد ممکن است توانایی را ویژگی‌ای نسبتاً ثابت تصور کند؛ اما در ذهنیت رشد، توانایی قابل توسعه تلقی می‌شود. ارتباط این دیدگاه با انعطاف‌پذیری ذهنی در نحوه تفسیر شکست آشکار می‌شود. دانش‌آموز دارای ذهنیت ثابت ممکن است پس از شکست به این نتیجه برسد که «من در این درس توانایی ندارم». در مقابل، دانش‌آموز دارای ذهنیت رشد ممکن است از خود بپرسد «چه چیزی در روش من نیاز به تغییر دارد؟». این تغییر سؤال، در واقع تغییر الگوی فکری است.

انعطاف‌پذیری ذهنی و خلاقیت

خلاقیت یکی از حوزه‌هایی است که بیشترین ارتباط را با انعطاف فکری دارد. Guilford (1967) در بررسی تفکر و اگر، انعطاف‌پذیری را در کنار سیالی و اصالت مورد توجه قرار داد.

دانش‌آموز خلاق باید بتواند برای یک مسئله، چند ایده ارائه دهد و از یک طبقه فکری به طبقه دیگری منتقل شود. اگر ذهن فرد به یک مسیر محدود شود، تولید ایده‌های جدید دشوار خواهد شد.

برای مثال، اگر از دانش‌آموز پرسیده شود «چه کاربردهایی برای یک بطری پلاستیکی وجود دارد؟»، پاسخ‌های متنوع نیازمند آن است که او موضوع را از کاربردهای معمول فراتر ببرد و دسته‌های جدیدی از ایده‌ها را بررسی کند.

در کلاس درس می‌توان از چنین فعالیت‌هایی برای تمرین انعطاف ذهنی استفاده کرد.

انعطاف‌پذیری ذهنی و حل مسئله

حل مسئله فرایندی است که در آن فرد باید برای رسیدن به هدفی که مسیر آن کاملاً مشخص نیست، راهبرد مناسبی انتخاب کند. بنابراین، انعطاف‌پذیری یکی از پیش‌نیازهای مهم حل مسائل پیچیده است.

Polya (1957) بر اهمیت فهم مسئله، طراحی راهبرد، اجرای آن و بازنگری تأکید می‌کند. مرحله بازنگری اهمیت ویژه‌ای دارد؛ زیرا دانش‌آموز باید بتواند تشخیص دهد آیا راهبرد او نتیجه‌بخش بوده است یا خیر.

اگر پاسخ منفی باشد، لازم است راهبرد تغییر کند. این همان نقطه‌ای است که انعطاف‌پذیری ذهنی وارد فرایند حل مسئله می‌شود.

انعطاف‌پذیری ذهنی و تفکر انتقادی

تفکر انتقادی به توانایی بررسی اطلاعات، ارزیابی استدلال‌ها و تصمیم‌گیری بر اساس شواهد مربوط است. یکی از پیش‌فرض‌های چنین تفکری، آمادگی برای بازنگری در باورهاست. دانش‌آموزی که معتقد است نظر نخست او همیشه درست است، فرصت محدودی برای تفکر انتقادی دارد. اما دانش‌آموزی که می‌پذیرد ممکن است اطلاعات جدید، دیدگاه او را تغییر دهد، آمادگی بیشتری برای بررسی شواهد خواهد داشت. در این زمینه، ایجاد گفت‌وگوهای کلاسی و فعالیت‌های چنددیدگاهی اهمیت زیادی دارد.

انعطاف‌پذیری ذهنی و پیشرفت تحصیلی

پیشرفت تحصیلی حاصل تعامل عوامل شناختی، انگیزشی، عاطفی و محیطی است. بنابراین، نباید انعطاف ذهنی را تنها عامل موفقیت تحصیلی دانست. با این حال، این توانایی می‌تواند از طریق اصلاح راهبردهای یادگیری، مواجهه مؤثرتر با شکست و انتقال دانش به موقعیت‌های جدید، زمینه پیشرفت را فراهم کند. سیف (۱۴۰۰) در مباحث روان‌شناسی پرورشی بر اهمیت راهبردهای یادگیری و نقش فرایندهای شناختی و فراشناختی در یادگیری تأکید می‌کند. از این منظر، دانش‌آموز موفق تنها کسی نیست که اطلاعات بیشتری دارد؛ بلکه باید بداند چگونه یاد بگیرد و چگونه روش یادگیری خود را اصلاح کند.

نقش فراشناخت

فراشناخت به آگاهی فرد از فرایندهای ذهنی خود و توانایی نظارت بر آنها مربوط است. دانش‌آموزی که می‌داند چرا یک روش را انتخاب کرده و چه زمانی باید آن را تغییر دهد، در واقع از ظرفیت انعطاف‌پذیری بالاتری برخوردار است. پرسش‌هایی مانند «چرا این روش را انتخاب کردی؟»، «اگر جواب نداد چه راه دیگری داری؟» و «اگر دوباره این مسئله را حل کنی چه چیزی را تغییر می‌دهی؟» می‌توانند فراشناخت و انعطاف ذهنی را همزمان تقویت کنند.

نقش معلم در پرورش انعطاف ذهنی

معلم یکی از مهم‌ترین عوامل شکل‌دهنده محیط شناختی کلاس است. نوع سؤال، شیوه ارائه بازخورد و نحوه برخورد با پاسخ‌های متفاوت می‌تواند بر فرصت رشد انعطاف فکری اثر بگذارد.



معلمی که تنها یک روش را معتبر می‌داند، ممکن است ناخواسته تفکر قالبی را تقویت کند. در مقابل، معلمی که می‌پرسد «راه دیگری هم وجود دارد؟» یا «اگر شرایط مسئله تغییر کند چه اتفاقی می‌افتد؟»، ذهن دانش‌آموز را به سمت انعطاف هدایت می‌کند.

در پژوهش‌ها و منابع تربیتی داخلی نیز بر نقش شایستگی حرفه‌ای معلم، روش‌های فعال تدریس و ایجاد محیط یادگیری پویا در رشد حل مسئله و خلاقیت دانش‌آموزان تأکید شده است.

نقش ارتباط معلم و دانش‌آموز در پرورش انعطاف‌پذیری ذهنی

ارتباط میان معلم و دانش‌آموز تنها وسیله‌ای برای انتقال مطالب درسی نیست، بلکه یکی از زمینه‌های مهم شکل‌گیری نگرش دانش‌آموز نسبت به یادگیری، اشتباه، پرسشگری و تغییر دیدگاه است. دانش‌آموز در کلاس درس دائماً در معرض قضاوت، بازخورد و واکنش معلم قرار دارد و همین تجربه‌ها به تدریج به او می‌آموزند که آیا بیان یک نظر متفاوت ارزشمند است یا خیر، آیا پرسیدن سؤال نشانه ناآگاهی تلقی می‌شود یا فرصتی برای یادگیری است و آیا اشتباه کردن پایان موفقیت است یا بخشی طبیعی از فرایند یادگیری. از این رو، کیفیت ارتباط معلم و دانش‌آموز می‌تواند به صورت مستقیم و غیرمستقیم بر انعطاف‌پذیری ذهنی دانش‌آموز اثر بگذارد.

انعطاف‌پذیری ذهنی زمانی فرصت رشد پیدا می‌کند که دانش‌آموز در محیط آموزشی احساس امنیت روانی و شناختی داشته باشد. منظور از امنیت در اینجا آن است که دانش‌آموز بتواند بدون ترس از تحقیر یا سرزنش، ایده خود را بیان کند، درباره یک مسئله سؤال بپرسد، پاسخ متفاوتی ارائه دهد و حتی احتمال اشتباه خود را بپذیرد. چنین محیطی به دانش‌آموز اجازه می‌دهد فرایند تفکر خود را آشکار کند. هنگامی که دانش‌آموز فکر خود را بیان می‌کند، معلم نیز می‌تواند به جای قضاوت فوری، از او بخواهد دلایل انتخاب خود را توضیح دهد. همین فرایند توضیح دادن و بازنگری کردن، زمینه‌ای برای رشد تفکر انعطاف‌پذیر فراهم می‌کند.

برای مثال، اگر دانش‌آموز در حل یک مسئله ریاضی به پاسخی متفاوت از پاسخ مورد انتظار برسد، واکنش معلم اهمیت زیادی دارد. اگر معلم صرفاً پاسخ را غلط اعلام کند، دانش‌آموز ممکن است نتیجه بگیرد که تنها یک مسیر قابل قبول وجود دارد و بهتر است در آینده همان روش‌های آشنا را تکرار کند. اما اگر معلم بپرسد «چطور به این پاسخ رسیدی؟»، «آیا می‌توانی روش دیگری را هم امتحان کنی؟» یا «در چه شرایطی این روش می‌تواند درست باشد؟»، دانش‌آموز مجبور می‌شود مسیر فکری خود را بررسی کند. در چنین شرایطی، حتی یک پاسخ نادرست می‌تواند به تجربه‌ای شناختی تبدیل شود که انعطاف ذهنی را تقویت می‌کند.

ارتباط مؤثر همچنین باعث می‌شود دانش‌آموز به تدریج از وابستگی کامل به قضاوت معلم فاصله بگیرد. در کلاس‌هایی که معلم همیشه پاسخ نهایی را ارائه می‌کند، دانش‌آموز ممکن است بیشتر به دنبال حدس زدن نظر معلم باشد تا پیدا کردن راحل. در مقابل، وقتی معلم نقش هدایتگر و تسهیل‌کننده دارد، دانش‌آموز فرصت پیدا می‌کند راحل‌های مختلف را بررسی کند و درباره آنها استدلال کند. این تغییر نقش، دانش‌آموز را از «پاسخ‌گویی برای گرفتن تأیید» به سمت «تفکر برای پیدا کردن و ارزیابی راحل» هدایت می‌کند.



در منابع فارسی مورد بررسی نیز بر اهمیت تعامل میان معلم و دانش‌آموز، توجه به دیدگاه‌ها و توانایی‌های دانش‌آموزان و تأثیر این ارتباط بر مشارکت، خلاقیت و تفکر تأکید شده است (حسین‌چاری و خیر، ۱۳۹۲؛ اقدسی و همکاران، ۱۳۹۲؛ جان‌آبادی و جان‌آبادی، ۱۴۰۲). این موضوع از آن جهت اهمیت دارد که انعطاف ذهنی در خلأ شکل نمی‌گیرد؛ بلکه در جریان تجربه، گفت‌وگو، مواجهه با دیدگاه‌های متفاوت و فرصت بازنگری در اندیشه‌های قبلی رشد می‌کند.

یکی دیگر از ابعاد ارتباط معلم و دانش‌آموز، توجه به تفاوت‌های فردی است. دانش‌آموزان از نظر سرعت یادگیری، علایق، تجربه‌های قبلی، شیوه پردازش اطلاعات و میزان اعتمادبه‌نفس یکسان نیستند. بنابراین، اگر معلم تنها یک شیوه ارتباطی و آموزشی را برای همه دانش‌آموزان به کار گیرد، ممکن است بخشی از آنان فرصت کافی برای مشارکت و بیان توانایی‌های خود پیدا نکنند. انعطاف در رفتار آموزشی معلم می‌تواند به دانش‌آموز نیز پیام مهمی منتقل کند: «تفاوت داشتن با دیگران مانع یادگیری نیست».

از سوی دیگر، ارتباط مثبت معلم و دانش‌آموز می‌تواند زمینه پذیرش دیدگاه‌های متفاوت را در کلاس افزایش دهد. وقتی دانش‌آموزان می‌بینند که معلم با احترام به پاسخ‌ها و نظرات مختلف گوش می‌دهد، آنها نیز به تدریج یاد می‌گیرند که تفاوت بودن یک نظر الزاماً به معنای نادرست بودن آن نیست. البته پذیرش دیدگاه متفاوت به معنای پذیرفتن بدون ارزیابی نیست؛ بلکه دانش‌آموز باید بیاموزد که دیدگاه‌های مختلف را با دلیل، شواهد و منطق بررسی کند. به این ترتیب، ارتباط مناسب می‌تواند میان انعطاف‌پذیری ذهنی و تفکر انتقادی پیوند ایجاد کند.

نقش خطا در یادگیری و رشد انعطاف‌پذیری ذهنی

خطا بخش جدایی‌ناپذیر یادگیری است. هیچ فرایند یادگیری عمیقی بدون احتمال اشتباه، بازنگری و اصلاح شکل نمی‌گیرد. با این حال، برداشت دانش‌آموز از خطا به شدت تحت تأثیر فرهنگ کلاس و واکنش معلم قرار دارد. اگر خطا به عنوان نشانه ناتوانی یا ضعف تلقی شود، دانش‌آموز ممکن است به تدریج از تجربه کردن راه‌های جدید فاصله بگیرد؛ اما اگر خطا به عنوان اطلاعاتی درباره فرایند یادگیری در نظر گرفته شود، می‌تواند به یکی از مهم‌ترین ابزارهای رشد شناختی تبدیل شود.

از منظر انعطاف‌پذیری ذهنی، ارزش خطا در این است که فرد را با فاصله میان انتظار و نتیجه مواجه می‌کند. هنگامی که دانش‌آموز یک راهبرد را انتخاب می‌کند و نتیجه مطلوب به دست نمی‌آید، با یک سؤال اساسی روبه‌رو می‌شود: «چه چیزی باید تغییر کند؟» پاسخ به این سؤال مستلزم بازنگری در فرایند فکری است.

برای مثال، دانش‌آموزی را در نظر بگیریم که برای یادگیری یک درس فقط از حفظ کردن استفاده می‌کند، اما در آزمون نمی‌تواند مطالب را به شکل کاربردی به کار ببرد. اگر نتیجه آزمون صرفاً با عبارت «ضعیف» توصیف شود، اطلاعات چندانی درباره علت مشکل به دانش‌آموز داده نمی‌شود. اما اگر فرایند یادگیری بررسی شود و دانش‌آموز متوجه شود که لازم است در کنار مطالعه، خلاصه‌نویسی، تمرین، پرسش‌سازی یا توضیح دادن مطالب برای دیگران را نیز امتحان کند، شکست اولیه به فرصتی برای تغییر راهبرد تبدیل می‌شود.

بنابراین، خطا زمانی به رشد انعطاف ذهنی کمک می‌کند که پس از آن مرحله‌ای از تحلیل و بازنگری وجود داشته باشد. صرف اشتباه کردن موجب انعطاف‌پذیری نمی‌شود؛ آنچه اهمیت دارد، فرایند شناختی پس از خطاست. دانش‌آموز باید بتواند



تشخیص دهد چه چیزی درست پیش نرفته، چرا راهبرد انتخاب شده نتیجه نداده و چه گزینه دیگری می‌تواند مورد آزمایش قرار گیرد.

در این میان، نقش معلم بسیار تعیین‌کننده است. معلم می‌تواند پس از مشاهده یک پاسخ اشتباه، به جای ارائه فوری پاسخ صحیح، از دانش‌آموز بخواهد مسیر رسیدن به پاسخ را توضیح دهد. این کار به معلم اجازه می‌دهد منشأ خطا را شناسایی کند و به دانش‌آموز نیز فرصت می‌دهد درباره فرایند ذهنی خود فکر کند. در چنین شرایطی، اشتباه از یک «نتیجه نامطلوب» به یک «منبع اطلاعاتی» تبدیل می‌شود.

تفاوت مهمی میان «اصلاح خطا» و «یادگیری از خطا» وجود دارد. در اصلاح خطا، هدف صرفاً رسیدن به پاسخ صحیح است؛ اما در یادگیری از خطا، دانش‌آموز باید بفهمد چرا پاسخ قبلی نادرست بوده و چگونه می‌تواند در موقعیت مشابه از تکرار آن جلوگیری کند. رویکرد دوم، ارتباط بیشتری با فراشناخت و انعطاف‌پذیری ذهنی دارد. همچنین باید توجه داشت که ترس از خطا می‌تواند یکی از موانع جدی خلاقیت باشد. دانش‌آموزی که دائماً نگران است پاسخ او اشتباه باشد، معمولاً به سمت پاسخ‌های آشنا و کم‌خطر حرکت می‌کند. در چنین شرایطی، حتی اگر توانایی تولید ایده‌های جدید را داشته باشد، ممکن است آنها را بیان نکند. بنابراین، کاهش ترس از خطا می‌تواند به صورت غیرمستقیم فرصت بروز خلاقیت و انعطاف ذهنی را افزایش دهد.

نقش بازخورد در تغییر الگوهای فکری

بازخورد یکی از مهم‌ترین ابزارهای آموزشی برای کمک به دانش‌آموز در شناخت نقاط قوت و ضعف عملکرد خود است. اما همه بازخوردها تأثیر یکسانی ندارند. بازخوردی که فقط نتیجه را اعلام می‌کند، ممکن است اطلاعات محدودی در اختیار دانش‌آموز قرار دهد؛ در حالی که بازخورد فرایندمحور می‌تواند دانش‌آموز را به بررسی شیوه فکر کردن و انتخاب راهبرد خود هدایت کند.

برای نمونه، عبارت «جوابت اشتباه است» فقط نتیجه را مشخص می‌کند. دانش‌آموز می‌داند که پاسخ او مورد قبول نیست، اما لزوماً نمی‌داند مشکل از کجا ناشی شده است. در مقابل، پرسش‌هایی مانند «در کدام مرحله به این نتیجه رسیدی؟»، «چه فرضی در اینجا در نظر گرفتی؟»، «آیا می‌توانی راه دیگری را امتحان کنی؟» و «اگر این بخش از مسئله تغییر کند، آیا روش تو همچنان جواب می‌دهد؟» دانش‌آموز را وارد فرایند بازاندیشی می‌کنند.

بازخورد مناسب باید به گونه‌ای باشد که دانش‌آموز را وابسته به تأیید دائمی معلم نکند. اگر معلم پس از هر فعالیت فوراً بگوید «درست» یا «غلط»، دانش‌آموز ممکن است به جای ارزیابی عملکرد خود، منتظر قضاوت معلم بماند. در مقابل، بازخوردی که دانش‌آموز را به خودارزیابی هدایت می‌کند، زمینه رشد استقلال شناختی را فراهم می‌سازد.

یکی از راه‌های مؤثر، استفاده از بازخورد پرسش‌محور است. در این روش، معلم به جای ارائه مستقیم راه‌حل، سؤال‌هایی مطرح می‌کند که دانش‌آموز را به بررسی مسیر فکری خود وادار سازند. برای مثال، اگر دانش‌آموز در یک مسئله علمی به نتیجه‌ای نادرست برسد، معلم می‌تواند بپرسد: «چه شواهدی از نتیجه تو حمایت می‌کند؟» یا «آیا شواهدی وجود دارد که با پاسخ تو ناسازگار باشد؟»

این نوع بازخورد به تدریج دانش‌آموز را از پذیرش منفعلانه پاسخ‌ها دور می‌کند و او را به ارزیابی شواهد و اصلاح تفکر سوق می‌دهد.



بازخورد همچنین باید بر فرایند تلاش و راهبرد تمرکز داشته باشد، نه صرفاً بر ویژگی‌های ثابت فرد. برای مثال، گفتن «تو خیلی باهوشی» اگرچه ظاهراً مثبت است، الزاماً به دانش‌آموز نمی‌آموزد که چگونه عملکرد خود را بهبود دهد. در مقابل، عبارتی مانند «این بار روش حل مسئله را تغییر دادی و توانستی به پاسخ برسی» توجه دانش‌آموز را به نقش راهبرد و تغییر در عملکرد جلب می‌کند.

این نوع بازخورد می‌تواند با شکل‌گیری نگرش رشد نیز ارتباط داشته باشد؛ زیرا پیام ضمنی آن این است که عملکرد قابل تغییر است و فرد می‌تواند با اصلاح راهبرد، تمرین و بازنگری، نتیجه بهتری به دست آورد (Dweck, 2006). از سوی دیگر، بازخورد باید به موقع و قابل استفاده باشد. اگر بازخورد آن‌قدر کلی باشد که دانش‌آموز نداند دقیقاً چه چیزی را باید تغییر دهد، احتمالاً اثر آموزشی آن کاهش می‌یابد. بنابراین بهتر است بازخورد مشخص، مرتبط با عملکرد و همراه با فرصتی برای اصلاح باشد.

برای مثال، به جای اینکه معلم در پایان یک فعالیت بگوید «باید بیشتر دقت کنی»، می‌تواند مشخص کند: «در مرحله انتخاب راهبرد، فقط یک روش را بررسی کردی؛ دفعه بعد قبل از شروع محاسبه، حداقل دو راه احتمالی را با هم مقایسه کن.» چنین بازخوردی نه تنها خطای فعلی را نشان می‌دهد، بلکه یک مسیر عملی برای تغییر رفتار شناختی ارائه می‌کند.

در نتیجه، ارتباط معلم و دانش‌آموز، نحوه برخورد با خطا و کیفیت بازخورد را نمی‌توان سه موضوع کاملاً جدا از یکدیگر دانست. این سه عامل در کنار هم محیطی ایجاد می‌کنند که در آن دانش‌آموز می‌تواند فکر خود را بیان کند، اشتباه کند، پیامد روش خود را ببیند، درباره آن بازاندیشی کند و در نهایت راهبرد خود را تغییر دهد. دقیقاً همین چرخه است که می‌تواند انعطاف‌پذیری ذهنی را از یک مفهوم نظری به یک توانایی واقعی در فرایند یادگیری تبدیل کند.

یادگیری مشارکتی و انعطاف ذهنی

تعامل با همسالان یکی از موقعیت‌هایی است که دانش‌آموز می‌تواند با روش‌های متفاوت حل مسئله آشنا شود. زمانی که دو دانش‌آموز برای یک سؤال دو راه حل متفاوت ارائه می‌کنند، مقایسه این دو راه حل می‌تواند به گسترش دیدگاه شناختی کمک کند.

یادگیری مشارکتی زمانی بیشترین اثر را دارد که دانش‌آموزان صرفاً پاسخ‌ها را با یکدیگر مبادله نکنند، بلکه درباره دلایل انتخاب روش‌ها نیز گفت‌وگو کنند.

موانع انعطاف‌پذیری ذهنی در فرایند یادگیری

انعطاف‌پذیری ذهنی تنها به ویژگی‌های فردی دانش‌آموز وابسته نیست، بلکه محیط آموزشی، شیوه تدریس، نوع ارزشیابی، نحوه تعامل معلم و حتی فرهنگ حاکم بر مدرسه می‌تواند در شکل‌گیری یا محدود شدن آن نقش داشته باشد. دانش‌آموز



ممکن است از نظر توانایی شناختی ظرفیت مناسبی برای تغییر راهبرد و پذیرش دیدگاه‌های جدید داشته باشد، اما قرار گرفتن طولانی‌مدت در محیطی که در آن پاسخ واحد، حفظ مطالب، سرعت عمل و اجتناب از خطا بیش از فرایند تفکر ارزش‌گذاری می‌شود، می‌تواند به تدریج دامنه انعطاف ذهنی او را محدود کند.

یکی از مهمترین موانع، **تأکید افراطی بر حفظ مطالب و بازتولید اطلاعات** است. حفظ کردن بخش مهمی از فرایند یادگیری است، اما زمانی که آموزش عمدتاً به حفظ و بازگویی مطالب محدود شود، فرصت کمتری برای تحلیل، مقایسه، کاربرد، ترکیب و بازسازی اطلاعات باقی می‌ماند. دانش‌آموز در چنین شرایطی ممکن است بیاموزد که برای موفقیت باید دقیقاً همان چیزی را بیان کند که قبلاً آموزش داده شده است. در نتیجه، هنگامی که با مسئله‌ای متفاوت یا موقعیتی جدید مواجه می‌شود، ممکن است نتواند دانش قبلی خود را به شکل انعطاف‌پذیر به کار گیرد.

این مسئله به ویژه زمانی آشکار می‌شود که دانش‌آموز یک مفهوم را در یک موقعیت یاد گرفته باشد، اما نتواند همان مفهوم را در موقعیتی متفاوت تشخیص دهد. برای مثال، ممکن است دانش‌آموز یک قاعده ریاضی را به خوبی حفظ کرده باشد، اما هنگامی که صورت مسئله تغییر می‌کند، در تشخیص اینکه چه زمانی باید از آن قاعده استفاده کند با مشکل مواجه شود. در چنین شرایطی، مشکل لزوماً کمبود دانش نیست، بلکه ممکن است ناتوانی در انتقال و استفاده انعطاف‌پذیر از دانش باشد.

تأکید بیش از اندازه بر وجود یک پاسخ صحیح نیز می‌تواند مانع دیگری برای انعطاف‌پذیری ذهنی باشد. در بسیاری از فعالیت‌های آموزشی، دانش‌آموز به تدریج این تصور را پیدا می‌کند که برای هر مسئله فقط یک مسیر درست وجود دارد و سایر مسیرها ارزش بررسی ندارند. در حالی که بسیاری از مسائل علمی، اجتماعی و حتی آموزشی می‌توانند از چند مسیر مورد بررسی قرار گیرند.

وقتی دانش‌آموز عادت می‌کند تنها به دنبال «پاسخ درست» باشد، ممکن است کمتر به این موضوع توجه کند که چگونه می‌توان به پاسخ رسید. در مقابل، هنگامی که از او خواسته می‌شود دو یا سه راه حل ارائه کند، مزایا و محدودیت‌های آنها را مقایسه نماید و درباره انتخاب خود استدلال کند، فرایند تفکر او گسترده‌تر می‌شود. بنابراین، مسئله اصلی وجود پاسخ صحیح نیست؛ بلکه محدود شدن فرایند یادگیری به یک پاسخ و حذف فرصت بررسی مسیرهای جایگزین است.

سرعت بیش از اندازه در آموزش و ارزشیابی نیز می‌تواند بر انعطاف ذهنی اثر منفی بگذارد. برخی دانش‌آموزان برای یافتن راه حل مناسب نیازمند زمان بیشتری برای فکر کردن، مقایسه گزینه‌ها و اصلاح پاسخ هستند. اگر فضای آموزشی دائماً بر سرعت تأکید کند، ممکن است دانش‌آموز به تدریج یاد بگیرد که سریع‌ترین پاسخ را ارائه دهد، نه لزوماً بهترین یا دقیق‌ترین پاسخ را.

انعطاف‌پذیری ذهنی معمولاً با مکتب، بررسی و بازنگری همراه است. دانش‌آموز باید فرصت داشته باشد از خود بپرسد آیا روش انتخاب‌شده مناسب است، آیا راه دیگری وجود دارد و آیا اطلاعات موجود می‌تواند برداشت او را تغییر دهد. بنابراین، محیطی که در آن زمان کافی برای فکر کردن وجود نداشته باشد، ممکن است فرصت تمرین این فرایند را کاهش دهد.

یکی دیگر از موانع مهم، **ترس از اشتباه** است. دانش‌آموزی که اشتباه را نشانه ضعف یا ناتوانی می‌داند، معمولاً تمایل کمتری برای آزمودن راه‌های جدید دارد. در چنین شرایطی، دانش‌آموز ترجیح می‌دهد از روش‌هایی استفاده کند که قبلاً



امتحان شده‌اند و احتمال سرزنش یا شکست در آنها کمتر است. این مسئله می‌تواند به شکل‌گیری نوعی احتیاط شناختی منجر شود که در ظاهر ممکن است با دقت اشتباه گرفته شود، اما در واقع فرصت تجربه و یادگیری از راه‌های متفاوت را کاهش می‌دهد.

ترس از اشتباه همچنین می‌تواند بر خلاقیت اثر بگذارد. تولید ایده‌های جدید مستلزم آن است که فرد بتواند برخی ایده‌های اولیه و حتی ناقص را مطرح کند و سپس آنها را اصلاح نماید. اگر دانش‌آموز از همان ابتدا نگران نادرست بودن پاسخ خود باشد، ممکن است بسیاری از ایده‌هایش را بیان نکند. در نتیجه، محیط آموزشی باید میان «پذیرش خطا» و «بی‌توجهی به درست و غلط» تفاوت قائل شود. هدف این نیست که هر پاسخی صحیح تلقی شود؛ بلکه هدف آن است که دانش‌آموز بتواند پاسخ خود را بیان، بررسی و اصلاح کند.

مقایسه دائمی دانش‌آموزان با یکدیگر نیز می‌تواند انعطاف‌پذیری ذهنی را محدود کند. وقتی دانش‌آموز دائماً عملکرد خود را با همکلاسی‌ها مقایسه می‌کند، ممکن است تمرکز او از فرایند یادگیری به نتیجه رقابتی منتقل شود. در این شرایط، دانش‌آموزی که خود را ضعیف‌تر می‌بیند ممکن است از تجربه روش‌های جدید اجتناب کند، زیرا هر اشتباه برای او به معنای تأیید تصور «ضعیف بودن» خواهد بود.

مقایسه همچنین می‌تواند باعث شود دانش‌آموز به جای توجه به پیشرفت شخصی خود، ارزشمندی خود را بر اساس جایگاهش نسبت به دیگران تعریف کند. در چنین شرایطی، انعطاف ذهنی که نیازمند آزمون، خطا و اصلاح است، ممکن است قربانی تلاش برای حفظ تصویر موفقیت شود.

محدود کردن انتخاب‌های دانش‌آموز از دیگر موانع مهم است. اگر در تمام فعالیت‌های آموزشی، موضوع، روش انجام کار، منابع و حتی شکل ارائه پاسخ از قبل مشخص باشد، دانش‌آموز فرصت چندانی برای تصمیم‌گیری و انتخاب راهبرد پیدا نمی‌کند. در مقابل، دادن انتخاب‌های کنترل‌شده و هدفمند می‌تواند دانش‌آموز را وادار کند درباره مناسب‌ترین روش تصمیم بگیرد.

برای مثال، معلم می‌تواند به جای تعیین یک روش ثابت برای ارائه یک فعالیت، چند امکان مانند تهیه گزارش، ارائه شفاهی، طراحی پوستر یا ساخت یک محصول آموزشی را پیشنهاد کند. چنین انتخاب‌هایی علاوه بر افزایش مشارکت، دانش‌آموز را با این تجربه مواجه می‌کند که برای رسیدن به یک هدف می‌توان از مسیرهای متفاوت استفاده کرد.

یکی دیگر از موانع مهم، **برچسب‌زنی به دانش‌آموزان** است. جملاتی مانند «تو در ریاضی ضعیفی»، «تو اصلاً خلاق نیستی»، «تو حافظه خوبی نداری» یا «تو همیشه بی‌دقت هستی» ممکن است در ظاهر توصیف عملکرد فعلی دانش‌آموز باشند، اما تکرار آنها می‌تواند به تدریج به بخشی از تصویر ذهنی دانش‌آموز از خودش تبدیل شود.

مشکل اصلی این است که چنین برچسب‌هایی معمولاً یک وضعیت قابل تغییر را به یک ویژگی ثابت تبدیل می‌کنند. اگر به دانش‌آموز گفته شود «این بار در حل مسئله نیاز داری روش دیگری را امتحان کنی»، پیام متفاوتی نسبت به جمله «تو در حل مسئله ضعیفی» دریافت خواهد کرد. جمله نخست بر عملکرد و امکان تغییر تمرکز دارد، در حالی که جمله دوم می‌تواند یک ویژگی ثابت را به فرد نسبت دهد.

از منظر ذهنیت رشد، نوع زبانی که معلم و خانواده برای توصیف توانایی‌های دانش‌آموز استفاده می‌کنند اهمیت زیادی دارد. (Dweck (2006 نشان می‌دهد که برداشت فرد از قابل تغییر بودن توانایی‌ها می‌تواند بر نحوه مواجهه او با

دشواری و شکست اثر بگذارد. بنابراین، استفاده از زبان فرایندمحور و توجه به تلاش، راهبرد و پیشرفت می‌تواند زمینه مناسب‌تری برای تغییر ایجاد کند.

انتظارات پایین معلم یا خانواده نیز ممکن است به شکل غیرمستقیم انعطاف‌پذیری ذهنی را محدود کند. هنگامی که از ابتدا انتظار می‌رود یک دانش‌آموز در یک حوزه موفق نشود، ممکن است فرصت کمتری برای تجربه فعالیت‌های چالش‌برانگیز دریافت کند. در نتیجه، دانش‌آموز نیز ممکن است به تدریج همان انتظار را درباره خود بپذیرد.

در مقابل، انتظار واقع‌بینانه و همراه با حمایت می‌تواند دانش‌آموز را به آزمودن راهبردهای جدید تشویق کند. البته انتظار بالا زمانی مؤثر است که با فرصت یادگیری، بازخورد و حمایت همراه باشد؛ صرفاً افزایش فشار و انتظار بدون فراهم کردن منابع لازم می‌تواند نتیجه معکوس داشته باشد.

روش تدریس کاملاً معلم‌محور نیز ممکن است فرصت انعطاف ذهنی را کاهش دهد. در کلاس‌هایی که بیشتر زمان صرف سخنرانی معلم و دریافت پاسخ‌های کوتاه از دانش‌آموزان می‌شود، فرصت کمتری برای گفت‌وگو، استدلال، حل مسئله و مقایسه دیدگاه‌ها وجود دارد. در مقابل، روش‌های فعال‌تر مانند یادگیری مسئله‌محور، بحث گروهی، پروژه و فعالیت‌های اکتشافی می‌توانند موقعیت‌های بیشتری برای تغییر و اصلاح راهبرد ایجاد کنند.

از سوی دیگر، **فشار ناشی از ارزشیابی و نمره** نیز می‌تواند دانش‌آموز را به سمت راهبردهای محافظه‌کارانه سوق دهد. هنگامی که نتیجه نهایی تنها معیار موفقیت باشد، دانش‌آموز ممکن است به جای تجربه روش‌های جدید، از همان روش‌هایی استفاده کند که احتمال موفقیت آنها را بیشتر می‌داند. بنابراین، ارزشیابی باید علاوه بر محصول نهایی، تا حد امکان فرایند تفکر، استدلال، اصلاح و پیشرفت دانش‌آموز را نیز مورد توجه قرار دهد.

نبود فرصت برای بازاندیشی یکی دیگر از موانع کمتر مورد توجه است. حتی اگر دانش‌آموز فعالیت‌های متنوع انجام دهد، چنانچه پس از پایان فعالیت فرصتی برای بررسی عملکرد خود نداشته باشد، ممکن است از تجربه خود یادگیری عمیقی به دست نیاورد. پرسش‌هایی مانند «چه چیزی خوب پیش رفت؟»، «کجا دچار مشکل شدی؟»، «اگر دوباره انجامش دهی چه چیزی را تغییر می‌دهی؟» و «چه راه دیگری می‌توانستی امتحان کنی؟» می‌توانند این مرحله را فعال کنند.

در نهایت، باید توجه داشت که موانع انعطاف‌پذیری ذهنی معمولاً به صورت جداگانه عمل نمی‌کنند. ممکن است دانش‌آموز هم‌زمان با فشار نمره، ترس از اشتباه، مقایسه با دیگران و محدودیت انتخاب مواجه باشد. ترکیب این عوامل می‌تواند محیطی ایجاد کند که در آن دانش‌آموز بیشتر به دنبال حفظ پاسخ‌های آشنا باشد تا کشف راه‌های جدید.

بنابراین، تقویت انعطاف‌پذیری ذهنی تنها با آموزش یک مهارت یا اجرای چند فعالیت خلاقانه امکان‌پذیر نیست؛ بلکه نیازمند ایجاد تغییر در فرهنگ یادگیری است. دانش‌آموز باید تجربه کند که پرسیدن ارزشمند است، تغییر راهبرد نشانه ضعف نیست، اشتباه می‌تواند منبع یادگیری باشد، پاسخ متفاوت ارزش بررسی دارد و توانایی‌های او قابل رشد و توسعه‌اند. در چنین محیطی، انعطاف ذهنی به تدریج از یک مفهوم نظری به بخشی از رفتار واقعی دانش‌آموز در یادگیری تبدیل خواهد شد.

انعطاف‌پذیری و تفاوت‌های فردی

دانش‌آموزان از نظر سرعت یادگیری، تجربه، علائق، پیش‌دانسته‌ها و راهبردهای یادگیری متفاوت هستند. بنابراین، یک روش آموزشی واحد ممکن است برای همه دانش‌آموزان به یک اندازه مناسب نباشد.

انعطاف‌پذیری در سطح آموزش نیز اهمیت دارد. معلم باید بتواند بر اساس واکنش دانش‌آموزان، شیوه توضیح، مثال یا فعالیت را تغییر دهد. در منابع تربیتی موجود در فایل‌های شما نیز بر تفاوت سطح دانش، سرعت یادگیری و علائق دانش‌آموزان و ضرورت طراحی فعالیت‌های متناسب با این تفاوت‌ها تأکید شده است.

انعطاف‌پذیری ذهنی و فناوری

فناوری آموزشی می‌تواند فرصت‌های متنوعی برای تمرین انعطاف فکری فراهم کند. محیط‌های شبیه‌سازی‌شده و تعاملی می‌توانند به دانش‌آموز اجازه دهند یک مسئله را با شرایط مختلف تجربه کند و پیامد تصمیم‌های خود را ببیند. با این حال، فناوری زمانی ارزشمند است که تفکر دانش‌آموز را افزایش دهد، نه اینکه جایگزین آن شود.

هوش مصنوعی و انعطاف‌پذیری ذهنی

هوش مصنوعی می‌تواند به عنوان ابزاری برای تولید گزینه‌های مختلف مورد استفاده قرار گیرد. برای مثال، دانش‌آموز می‌تواند یک مسئله را به ابزار هوشمند ارائه کند و از آن بخواهد چند روش متفاوت برای بررسی موضوع پیشنهاد دهد. سپس خود دانش‌آموز باید روش‌ها را مقایسه و ارزیابی کند.

در این حالت، هوش مصنوعی نه پاسخ نهایی بلکه ماده اولیه برای تفکر فراهم می‌کند. این رویکرد با توصیه‌های جدید درباره استفاده انسانی و مسئولانه از فناوری در آموزش نیز هماهنگ است؛ زیرا تصمیم آموزشی نهایی همچنان باید بر عهده معلم و یادگیرنده باشد.

فعالیت‌های عملی برای تقویت انعطاف ذهنی

یکی از ساده‌ترین فعالیت‌ها، درخواست «دو راحل» است. معلم می‌تواند از دانش‌آموز بخواهد یک مسئله را حداقل به دو روش حل کند و سپس درباره مزایا و محدودیت‌های هر روش توضیح دهد.

فعالیت دیگر، تغییر شرایط مسئله است. پس از حل مسئله، معلم یکی از اطلاعات آن را تغییر می‌دهد و از دانش‌آموز می‌پرسد آیا راحل قبلی همچنان قابل استفاده است یا خیر.

فعالیت «از نگاه دیگری ببین» نیز می‌تواند برای درس‌های مختلف استفاده شود. دانش‌آموز باید یک موضوع را از دیدگاه شخصیت، گروه یا فرد دیگری بررسی کند.

همچنین می‌توان فعالیت‌هایی طراحی کرد که پاسخ قطعی ندارند و دانش‌آموز باید برای پاسخ خود استدلال ارائه دهد.

انعطاف ذهنی و انگیزش تحصیلی

انعطاف‌پذیری ذهنی می‌تواند نگرش دانش‌آموز نسبت به شکست را نیز تغییر دهد. دانش‌آموزی که باور دارد همیشه راه دیگری وجود دارد، احتمالاً در برابر شکست اولیه مقاومت بیشتری نشان می‌دهد.

در مقابل، دانش‌آموزی که شکست را نشانه ناتوانی ثابت می‌داند، ممکن است خیلی زود تلاش را متوقف کند. بنابراین، آموزش انعطاف ذهنی می‌تواند به صورت غیرمستقیم از انگیزش تحصیلی نیز حمایت کند.

انعطاف‌پذیری ذهنی و انتقال یادگیری

یکی از اهداف اصلی آموزش، انتقال آموخته‌ها به موقعیت‌های جدید است. دانش‌آموز باید بتواند مفهومی را که در یک مثال آموخته است، در زمینه‌ای متفاوت تشخیص دهد.

برای رسیدن به این هدف، معلم باید مثال‌های متنوع ارائه کند و از دانش‌آموز بخواهد ویژگی مشترک موقعیت‌های مختلف را پیدا کند.

راهکارهای کاربردی برای معلمان در تقویت انعطاف‌پذیری ذهنی دانش‌آموزان

نقش معلم در تقویت انعطاف‌پذیری ذهنی تنها به آموزش مستقیم یک مهارت شناختی محدود نمی‌شود، بلکه شیوه طراحی فعالیت‌های آموزشی، نوع پرسش‌ها، نحوه ارائه بازخورد، برخورد با پاسخ‌های متفاوت و حتی نوع واکنش به اشتباهات دانش‌آموزان می‌تواند به شکل‌گیری این توانایی کمک کند. انعطاف‌پذیری ذهنی زمانی در رفتار دانش‌آموز تثبیت می‌شود که او به صورت مستمر در موقعیت‌هایی قرار گیرد که از او بخواهند انتخاب کند، مقایسه کند، تغییر دهد، از زاویه دیگری نگاه کند و در صورت ناکارآمد بودن یک راهبرد، راهبرد جدیدی را بیازماید.

یکی از ساده‌ترین و در عین حال مؤثرترین راهکارها، استفاده هدفمند از پرسش‌های باز و چندمسیره است. پرسش‌های بسته معمولاً دانش‌آموز را به سمت یک پاسخ مشخص هدایت می‌کنند، در حالی که پرسش‌های باز می‌توانند فرایند تفکر را گسترده‌تر کنند. برای مثال، پس از حل یک مسئله، معلم می‌تواند به جای پایان دادن به فعالیت با اعلام پاسخ صحیح، از دانش‌آموز بپرسد: «چه راه دیگری برای حل این مسئله وجود دارد؟» این سؤال دانش‌آموز را وادار می‌کند از مسیر فکری اولیه فاصله بگیرد و احتمال وجود راه‌حل دیگری را بررسی کند.

پرسش «اگر روش اول جواب ندهد چه می‌کنی؟» نیز اهمیت زیادی دارد؛ زیرا دانش‌آموز را از وابستگی به نخستین راهبرد دور می‌کند. بسیاری از دانش‌آموزان هنگام مواجهه با مسئله دشوار، پس از ناکارآمد شدن روش اولیه متوقف می‌شوند. آموزش این نکته که شکست یک راهبرد به معنای شکست خود فرد نیست، می‌تواند نگرش دانش‌آموز نسبت به مسئله را تغییر دهد. در این شرایط، دانش‌آموز به جای اینکه بگوید «من نمی‌توانم»، می‌آموزد بگوید «این روش جواب نداد؛ باید روش دیگری را امتحان کنم».

راهکار دیگر، واداشتن دانش‌آموز به توضیح مسیر فکری خود است. گاهی دانش‌آموز به پاسخ درست می‌رسد، اما خودش نیز دقیقاً نمی‌داند چرا آن روش را انتخاب کرده است. معلم می‌تواند از او بخواهد مراحل فکر کردن خود را توضیح دهد. این کار باعث می‌شود فرایندهای ذهنی از حالت ضمنی خارج شده و قابل بررسی شوند. زمانی که دانش‌آموز بتواند درباره شیوه فکر کردن خود صحبت کند، فرصت بیشتری برای تشخیص نقاط قوت و ضعف راهبرد خود خواهد داشت.

در همین زمینه، پرسش «کدام قسمت فکرت نیاز به تغییر دارد؟» می‌تواند بسیار مفید باشد. این پرسش به دانش‌آموز پیام می‌دهد که لازم نیست کل فرایند را کنار بگذارد؛ بلکه ممکن است تنها یک بخش از آن نیازمند اصلاح باشد. چنین نگرشی از تفکر صفر و صدی جلوگیری می‌کند و دانش‌آموز را به سمت اصلاح تدریجی هدایت می‌نماید.

مقایسه راهبردهای مختلف نیز از روش‌های مؤثر برای پرورش انعطاف ذهنی است. معلم می‌تواند پس از حل یک مسئله، از دو یا چند دانش‌آموز بخواهد روش خود را توضیح دهند و سپس از کلاس بپرسد که چه تفاوتی میان این روش‌ها وجود

دارد. هدف این فعالیت صرفاً پیدا کردن روش بهتر نیست؛ بلکه دانش‌آموز باید یاد بگیرد که یک هدف می‌تواند از مسیرهای متفاوتی دنبال شود.

برای مثال، در یک مسئله ریاضی ممکن است یک دانش‌آموز از روش محاسباتی و دانش‌آموز دیگری از یک روش تصویری استفاده کند. بررسی این دو روش به دانش‌آموزان نشان می‌دهد که تفاوت در شیوه تفکر لزوماً به معنای اشتباه بودن یکی از افراد نیست. آنها می‌توانند درباره شرایطی که هر روش در آن مناسب‌تر است نیز گفت‌وگو کنند.

راهکار مهم دیگر، **تغییر دادن شرایط مسئله پس از حل آن** است. معلم می‌تواند پس از پایان یک فعالیت، یکی از اطلاعات مسئله را تغییر دهد و از دانش‌آموز بپرسد: «اگر این بخش تغییر کند، آیا راه‌حل قبلی همچنان قابل استفاده است؟» چنین فعالیتی دانش‌آموز را از حفظ کردن یک روش به سمت فهم منطق پشت آن روش هدایت می‌کند.

این شیوه را می‌توان تقریباً در همه دروس به کار برد. در علوم می‌توان شرایط یک آزمایش را تغییر داد؛ در ریاضی می‌توان اعداد یا داده‌های مسئله را تغییر داد؛ در فارسی می‌توان روایت یک متن را از زاویه شخصیت دیگری بررسی کرد؛ در مطالعات اجتماعی می‌توان یک مسئله اجتماعی را از دیدگاه گروه‌های مختلف تحلیل نمود. هدف مشترک همه این فعالیت‌ها، تمرین تغییر زاویه دید و اصلاح راهبرد است.

تشویق دانش‌آموز به دیدن مسئله از دیدگاه‌های متفاوت نیز اهمیت زیادی دارد. پرسش «آیا می‌توانی مسئله را از دیدگاه دیگری بررسی کنی؟» دانش‌آموز را از چارچوب اولیه خود خارج می‌کند. این راهکار علاوه بر انعطاف‌پذیری ذهنی، می‌تواند به رشد همدلی، تفکر انتقادی و توانایی درک دیدگاه دیگران نیز کمک کند.

برای مثال، هنگام بررسی یک داستان، معلم می‌تواند از دانش‌آموز بخواهد ابتدا رفتار شخصیت اصلی را از دیدگاه خودش و سپس از دیدگاه یکی از شخصیت‌های دیگر تحلیل کند. در یک موضوع اجتماعی نیز می‌توان از دانش‌آموزان خواست دیدگاه دو گروه متفاوت را بررسی کنند و سپس درباره دلایل هر دو طرف گفت‌وگو نمایند. چنین فعالیت‌هایی به دانش‌آموز می‌آموزد که یک موقعیت ممکن است بیش از یک تفسیر داشته باشد.

استفاده از سناریوهای فرضی نیز می‌تواند انعطاف ذهنی را تقویت کند. معلم می‌تواند پس از توضیح یک مفهوم بپرسد: «اگر شرایط کاملاً برعکس شود چه اتفاقی می‌افتد؟» یا «اگر یکی از اطلاعات مسئله را نداشتیم، چگونه می‌توانستیم آن را حل کنیم؟» این نوع پرسش‌ها دانش‌آموز را وادار می‌کنند از الگوی معمول خارج شود و امکان‌های جدید را بررسی کند.

یکی دیگر از راهکارهای مهم، **تغییر آگاهانه در شیوه ارائه تکالیف** است. اگر دانش‌آموز همیشه تکالیف خود را با یک قالب مشخص انجام دهد، فرصت محدودی برای انتخاب و تصمیم‌گیری خواهد داشت. معلم می‌تواند در برخی فعالیت‌ها هدف را مشخص کند اما شیوه رسیدن به آن را به دانش‌آموز واگذار نماید. برای نمونه، از دانش‌آموز خواسته شود یک مفهوم علمی را آموزش دهد، اما خودش انتخاب کند که این کار را با پوستر، ارائه شفاهی، نمودار، ویدئو یا متن انجام دهد. این نوع انتخاب باعث می‌شود دانش‌آموز علاوه بر یادگیری محتوا، درباره مناسب‌ترین روش نیز تصمیم بگیرد. تصمیم‌گیری درباره راهبرد یکی از عناصر مهم یادگیری خودتنظیم است و می‌تواند زمینه انعطاف‌شناختی را فراهم کند.



آموزش تحمل ابهام نیز از راهکارهای مهم در این زمینه است. همه مسائل آموزشی پاسخ فوری و قطعی ندارند. برخی مسائل نیازمند جمع‌آوری اطلاعات، بررسی دیدگاه‌ها و تصمیم‌گیری تدریجی هستند. اگر دانش‌آموز همیشه انتظار داشته باشد معلم در پایان هر فعالیت پاسخ قطعی را اعلام کند، ممکن است در مواجهه با موقعیت‌های مبهم دچار سردرگمی شود. معلم می‌تواند گاهی مسئله‌ای را مطرح کند که چند پاسخ قابل دفاع داشته باشد و از دانش‌آموز بخواهد با استفاده از شواهد از نظر خود دفاع کند. در این شرایط، دانش‌آموز یاد می‌گیرد که نبود یک پاسخ واحد الزاماً به معنای بی‌نظمی نیست و می‌توان بر اساس شواهد به پاسخ‌های متفاوت رسید.

استفاده از بازخورد فرایندمحور نیز باید بخشی از برنامه معلم باشد. بازخوردهایی مانند «این روش را خوب انتخاب کردی»، «در این مرحله توانستی راهبردت را تغییر دهی» یا «دفعه بعد قبل از انتخاب روش، دو گزینه را با هم مقایسه کن» توجه دانش‌آموز را به فرایند یادگیری جلب می‌کنند.

در مقابل، بازخوردهای کلی مانند «باهوشی»، «ضعیفی» یا «بی‌دقتی» اطلاعات چندانی درباره راه اصلاح عملکرد ارائه نمی‌کنند. بازخورد مؤثر باید به دانش‌آموز نشان دهد چه چیزی را انجام داده، کدام بخش نیازمند اصلاح است و برای بهبود چه اقدامی می‌تواند انجام دهد.

استفاده از فرصت بازاندیشی در پایان فعالیت نیز بسیار مهم است. معلم می‌تواند چند دقیقه پایانی کلاس را به پرسش‌هایی اختصاص دهد که دانش‌آموز را به ارزیابی فرایند یادگیری خود دعوت می‌کنند؛ برای مثال:

«امروز چه چیزی را متفاوت از قبل انجام دادی؟»

«کدام راهبرد برای‌ت مؤثرتر بود؟»

«اگر دوباره این فعالیت را انجام دهی، چه چیزی را تغییر می‌دهی؟»

«در کدام قسمت مجبور شدی نظرت را اصلاح کنی؟»

«چه چیزی باعث شد راحل جدیدی پیدا کنی؟»

این پرسش‌ها به تدریج مهارت خودارزیابی و فراساخت را تقویت می‌کنند و به دانش‌آموز کمک می‌کنند تغییر راهبرد را به عنوان بخش طبیعی یادگیری بپذیرد.

در نهایت، مهم‌ترین راهکار معلم، **تبدیل انعطاف‌پذیری ذهنی به بخشی از فرهنگ روزمره کلاس است**. اگر تنها یک جلسه درباره انعطاف ذهنی صحبت شود، تأثیر آن محدود خواهد بود؛ اما اگر در فعالیت‌های مختلف، معلم به طور مداوم بپرسد «راه دیگری چیست؟»، «اگر این روش جواب نداد چه می‌کنی؟»، «آیا دیدگاه دیگری وجود دارد؟» و «چه چیزی می‌تواند نظرت را تغییر دهد؟»، دانش‌آموز به تدریج این پرسش‌ها را درونی می‌کند.

در چنین شرایطی، هدف از آموزش انعطاف‌پذیری ذهنی صرفاً افزایش توانایی حل چند مسئله درسی نیست؛ بلکه ایجاد عاداتی شناختی است که دانش‌آموز در موقعیت‌های مختلف زندگی نیز از آن استفاده کند. او یاد می‌گیرد در برابر یک مشکل فوراً تسلیم نشود، اولین راحل را تنها راحل نداند، شواهد جدید را بررسی کند، دیدگاه‌های متفاوت را بشنود و در صورت نیاز، مسیر فکری خود را اصلاح کند. این همان نقطه‌ای است که انعطاف‌پذیری ذهنی از یک مهارت آموزشی فراتر رفته و به یکی از پایه‌های یادگیری مادام‌العمر تبدیل می‌شود.

راهکارهای کاربردی برای مدرسه

در سطح مدرسه، لازم است ارزشیابی نیز با هدف رشد تفکر انعطاف‌پذیر هماهنگ شود. اگر همه آزمون‌ها فقط یک پاسخ مشخص را بخواهند، دانش‌آموز فرصت محدودی برای تجربه تفکر چندمسیره خواهد داشت. استفاده از پروژه‌ها، فعالیت‌های گروهی، مسئله‌های واقعی، تکالیف پژوهشی و فعالیت‌های چندرأحلی می‌تواند این فرصت را افزایش دهد.

نقش خانواده

خانواده نیز می‌تواند با شیوه واکنش به اشتباه‌ها بر انعطاف ذهنی اثر بگذارد. مقایسه دائمی کودک با دیگران و تأکید بیش از حد بر نمره می‌تواند ترس از خطا را افزایش دهد. در مقابل، والدین می‌توانند به جای تمرکز صرف بر نتیجه، درباره فرایند تلاش و راهبردهای کودک گفت‌وگو کنند و بپرسند: «فکر می‌کنی دفعه بعد چه روش دیگری را امتحان کنی؟»

بحث

بررسی مبانی نظری نشان می‌دهد که انعطاف‌پذیری ذهنی را نمی‌توان یک مهارت منفرد و جدا از سایر فرایندهای یادگیری دانست. این توانایی با کارکردهای اجرایی، فراشناخت، خودتنظیمی، خلاقیت، حل مسئله و تفکر انتقادی ارتباط متقابل دارد.

دانش‌آموزی که می‌تواند روش خود را تغییر دهد، احتمال بیشتری دارد که از شکست یاد بگیرد. دانش‌آموزی که می‌تواند چند دیدگاه را بررسی کند، ظرفیت بیشتری برای تفکر انتقادی دارد و دانش‌آموزی که می‌تواند از یک مسیر فکری به مسیر دیگر منتقل شود، فرصت بیشتری برای تولید ایده‌های خلاقانه خواهد داشت. بنابراین، انعطاف‌پذیری ذهنی می‌تواند یکی از حلقه‌های اتصال میان یادگیری شناختی و مهارت‌های پیچیده‌تر باشد.

نتیجه‌گیری

انعطاف‌پذیری ذهنی یکی از ظرفیت‌های اساسی برای یادگیری مؤثر در دنیای متغیر امروز است. این توانایی به دانش‌آموز کمک می‌کند در برابر مسئله جدید، اطلاعات تازه و شکست‌های اولیه، به جای توقف یا تکرار بی‌نتیجه یک روش، امکان تغییر مسیر را حفظ کند. بررسی مبانی نظری نشان می‌دهد که انعطاف ذهنی با نظریه‌های مختلف یادگیری و رشد شناختی قابل ارتباط است و در خلاقیت، حل مسئله، تفکر انتقادی، خودتنظیمی و انتقال یادگیری نقش مهمی دارد. از این رو، مدرسه نباید تنها مکانی برای انتقال پاسخ‌های آماده باشد؛ بلکه باید محیطی باشد که در آن دانش‌آموز فرصت پرسیدن، آزمودن، اشتباه کردن، بازنگری و دوباره تلاش کردن داشته باشد. در این مسیر، معلم نقش محوری دارد. معلم با طرح پرسش‌های باز، ارائه تکالیف چندرأحلی، پذیرش خطا، ایجاد گفت‌وگوی چنددیدگاهی و ارائه بازخورد فرایندمحور می‌تواند زمینه رشد انعطاف ذهنی را فراهم کند. در نهایت، هدف از پرورش انعطاف‌پذیری ذهنی، ایجاد دانش‌آموزی نیست که دائماً نظر خود را تغییر دهد؛ بلکه هدف، پرورش یادگیرنده‌ای است که بتواند میان پافشاری و تغییر تعادل برقرار کند، شواهد را بسنجد، راهبرد خود را ارزیابی کند و در صورت ضرورت، مسیر جدیدی را انتخاب نماید. چنین توانایی‌ای می‌تواند دانش‌آموز را برای یادگیری عمیق‌تر، حل مسائل پیچیده‌تر و مواجهه آگاهانه‌تر با آینده آماده کند.

پیشنهادهای کاربردی

پیشنهاد می‌شود معلمان در هر درس حداقل بخشی از فعالیت‌های آموزشی را به مسئله‌های چندراملی اختصاص دهند. همچنین بهتر است از دانش‌آموزان خواسته شود دلایل انتخاب راهبرد خود را توضیح دهند و در صورت ناکارآمد بودن آن، راهبرد جایگزین پیشنهاد کنند.

استفاده از پرسش‌های باز، فعالیت‌های «اگر...»، آموزش مبتنی بر مسئله، یادگیری مشارکتی، پروژه‌های میان‌رشته‌ای و تمرین‌های فراشناختی می‌تواند در تقویت انعطاف ذهنی مؤثر باشد.

در سطح مدرسه نیز پیشنهاد می‌شود برنامه‌های توانمندسازی معلمان به سمت آموزش مهارت‌های شناختی و فراشناختی، خلاقیت و حل مسئله حرکت کند. این موضوع با رویکردهای جدید درباره نقش معلم نیز هماهنگ است؛ زیرا معلم امروز صرفاً انتقال‌دهنده اطلاعات نیست، بلکه طراح تجربه یادگیری و هدایتگر تفکر دانش‌آموز است.

منابع فارسی

- سیف، علی‌اکبر. (۱۴۰۰). روان‌شناسی پرورشی نوین: روان‌شناسی یادگیری و آموزش. تهران: دوران.
- شعبانی، حسن. (۱۳۹۸). مهارت‌های آموزشی و پرورشی؛ روش‌ها و فنون تدریس. تهران: سمت.
- کدیور، پروین. (۱۳۹۹). روان‌شناسی تربیتی. تهران: سمت.
- حسین‌چاری، مسعود، و خیر، محمد. (۱۳۹۲). بررسی نقش تعامل و ارتباط معلم و دانش‌آموز در فرایند یادگیری.
- اقدسی، اکرم و همکاران. (۱۳۹۲). بررسی عوامل مؤثر بر مشارکت دانش‌آموزان در فرایند یادگیری.
- جان‌آبادی، مهدی، و جان‌آبادی، مریم. (۱۴۰۲). بررسی نقش تعاملات آموزشی و ارتباط معلم و دانش‌آموز در کیفیت یادگیری.

منابع انگلیسی

- Ausubel, D. P. (1968). Educational Psychology: A Cognitive View. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. Annual Review of Psychology, 64, 135–168.
- Dweck, C. S. (2006). Mindset: The New Psychology of Success. New York: Random House.
- Guilford, J. P. (1967). The Nature of Human Intelligence. New York: McGraw-Hill.
- Martin, M. M., & Rubin, R. B. (1995). A new measure of cognitive flexibility. Psychological Reports, 76(2), 623–626.



- Piaget, J. (1972). *The Psychology of the Child*. New York: Basic Books.
- Polya, G. (1957). *How to Solve It*. Princeton: Princeton University Press.
- Scott, W. A. (1962). Cognitive complexity and cognitive flexibility. *Sociometry*, 25(4), 405–414.
- Spiro, R. J., Feltovich, P. J., Jacobson, M. J., & Coulson, R. L. (1991). Cognitive flexibility, constructivism, and hypertext. *Educational Technology*, 31(5), 24–33.
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into Practice*, 41(2), 64–70.

