

گام به گام برای بهبود تدریس

اشاره

یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌های تدریس بهره‌گیری از اصول در این زمینه است. اصول، منطق و فرآیند تدریس را برای

معلمان مشخص می‌کند. به عبارت دیگر اصول همان شاخص‌های کلی تدریس هستند.

اصول تدریس از سه منبع کسب شده‌اند: ۱. پژوهش درباره اینکه مغز ما اطلاعات جدید را چگونه به دست می‌آورد و از آن‌ها استفاده می‌کند؛ ۲. پژوهش درباره شیوه‌های تدریس کلاسی معلم‌هایی که دانش‌آموزانشان بالاترین نمره را کسب کرده‌اند؛ ۳. یافته‌های مطالعاتی که راهبردهای یادگیری را به دانش‌آموزان آموزش می‌دهند.

اولین منبع، یافته‌های پژوهش در علوم شناختی است. این نوع پژوهش، بر این تمرکز دارد که مغز ما چگونه اطلاعات را کسب و از آن‌ها استفاده می‌کند. همچنین، درباره چگونگی غلبه بر محدودیت‌های حافظه کاری^۲، هنگام یادگیری مواد درسی جدید، پیشنهادهایی ارائه می‌کند که در این ده اصل نشان داده می‌شوند.

منبع دوم، ایده‌های تدریس است که از مشاهده اقدام‌ها و تمرین‌های کلاس درس معلمان با سابقه حاصل شده است. در واقع، معلم‌هایی هستند که دانش‌آموزانشان در آزمون‌های پیشرفت تحصیلی بالاترین نمره را کسب می‌کنند. این معلمان، هنگام درس‌دادن مورد مشاهده قرار گرفته‌اند و پژوهشگران چگونگی ارائه مواد درسی جدید، چگونگی کنترل درک و

واحد مشاهده می‌کنند، در حافظه کاری‌شان فضای بیشتری در اختیار دارند و حالا این فضا می‌تواند برای درک مطلب مورد استفاده قرار گیرد. همچنین، زمانی که مهارت‌های اساسی (جمع، ضرب و غیره) بیش از حد یاد گرفته شوند و خودکار شوند، حل مسئله ریاضی را بهبود می‌بخشند. بنابراین، ظرفیت حافظه آزاد می‌شود.

در کلاس

در مطالعات مربوط به تدریس در کلاس درس، مؤثرترین معلمان اهمیت تمرین را درک کرده‌اند و درس‌های خود را با مرور پنج تا هشت دقیقه‌ای مواد درسی تدریس شده قبلی آغاز می‌کنند. برخی معلمان، واژگان، فرمول‌ها، رویدادها یا مفاهیم آموخته شده قبلی را مرور می‌کنند. این معلمان در مورد حقایق و مهارت‌هایی که برای یادآوری خودکار نیاز است، تمرین اضافی تدارک می‌بینند.

فعالیت‌های معلم شامل مرور مفاهیم و مهارت‌های لازم برای انجام تکالیف است، الزام دانش‌آموزان به تصحیح مقالات همدیگر، پرسش درباره نکاتی که دانش‌آموزان روی آن مشکل دارند یا خطا کرده‌اند و مرور یا ارائه تمرین اضافی در مورد حقایق و مهارت‌هایی که به یادگیری بیشتر نیاز دارند، به معلم اطمینان می‌دهد دانش‌آموزان مهارت‌ها و مفاهیمی را که برای درس آن روز نیاز است، درست فهمیده‌اند.

همچنین، معلمان مؤثر، دانش و مفاهیم مرتبط با درس آن روز را مرور می‌کنند. برای معلم مهم است که به دانش‌آموزان کمک کند مفاهیم و واژگانی را که با درس آن روز مرتبط است، به یاد آورند، زیرا حجم حافظه کاری کم است. اگر یادگیری قبلی را مرور نکنیم، بعدها مجبوریم در حالی که در حال یادگیری مواد درسی جدید هستیم، تلاش ویژه‌ای برای یادآوری مواد درسی قبل به خرج دهیم. این روند، یادگیری مطالب جدید را برای دانش‌آموزان دشوار خواهد کرد.

برای تدریس مواد درسی که در یادگیری بعدی استفاده می‌شوند، مرور روزانه بسیار مهم است. این مرورها شامل کلمات دیداری (یعنی هر کلمه‌ای که به‌طور خودکار توسط یک خواننده شناخته می‌شود)، دستور زبان، واقعیت‌های ریاضی، محاسبات ریاضی و معادلات شیمیایی است. معلمان به هنگام برنامه‌ریزی برای مرور، باید در نظر بگیرند می‌خواهند کدام کلمات، واقعیت‌های ریاضی، روش‌ها و مفاهیم به‌صورت خودکار درآیند و چه کلمات، واژگان یا ایده‌هایی باید قبل از شروع درس مرور شوند.

علاوه بر این، معلمان باید در طول مرور روزانه خود این موارد را در نظر داشته باشند:

• تصحیح تکالیف خانه (مشق شب)؛

• مرور مفاهیم و مهارت‌هایی که به‌عنوان بخشی از تکالیف خانه تمرین می‌شوند؛

• پرسش از دانش‌آموزان درباره نکاتی که روی آن مشکل یا اشتباه‌هایی داشته‌اند؛

فهم دانش‌آموزان و اینکه آیا واقعاً درس را فهمیده‌اند، انواع پشتیبانی و حمایت معلم از دانش‌آموز و تعدادی از فعالیت‌های دیگر آموزشی او را کدگذاری کرده‌اند؛ فعالیت‌هایی که بیشتر معلمان موفق به کار گرفته‌اند، در این ده اصل گنجانده شدند. منبع سوم، یافته‌های پژوهشی برای فعالیت‌های کلاس درس هستند که از پژوهش‌های دانشمندان شناختی گرفته شده‌اند که از داربست‌ها و پشتیبانی شناختی^۳ توسعه یافته و آزموده شده حاصل شده‌اند که برای انجام تکالیف پیچیده به دانش‌آموزان کمک می‌کنند. رویه‌ها و روش‌های تدریس مانند تفکر با صدای بلند^۴، ارائه داربست به دانش‌آموزان و ارائه‌های دانش‌آموزان دارای الگو، از این پژوهش‌ها حاصل شده‌اند. این روش‌های تدریس در این ده اصل شرح داده شده‌اند.

هر کدام از این سه منبع برای فعالیت در کلاس درس پیشنهادهایی دارند که در این مقاله گنجانده شده‌اند. یافته جالب این است که بین پیشنهادها تدریس هر یک از این سه منبع، هیچ تعارضی وجود ندارد. به عبارت دیگر، این سه منبع مکمل و کامل کننده یکدیگرند. همین امر باور ما به اعتبار این یافته‌ها را بیشتر می‌کند.

۱. مرور روزانه^۵

مرور روزانه می‌تواند یادگیری قبلی را تقویت کند و به یادآوری مسلط منجر شود.

یافته‌های پژوهش

یک مؤلفه مهم تدریس، مرور روزانه است. مرور می‌تواند برای تقویت ارتباط با مواد درسی آموخته شده، به ما کمک کند. مرور یادگیری قبلی می‌تواند به ما کمک کند زمانی که برای حل مسئله یا فهم مواد درسی جدید به این مواد درسی نیاز داریم، کلمات، مفاهیم و رویه‌ها را به‌آسانی و به‌طور خودکار به یاد آوریم. پرورش مهارت نیازمند هزاران ساعت تمرین است و مرور روزانه یکی از مؤلفه‌های آن.

مرور روزانه بخشی از یک تجربه موفق در درس ریاضیات مدرسه‌های ابتدایی بود. در این تجربه آزمایشی، به معلمان آموزش داده شد هر روز هشت دقیقه از زمان کلاس درس را به مرور درس قبلی اختصاص دهند. معلمان از این زمان برای بررسی و کنترل تکالیف درسی، حل مسئله‌ای که در آن اشتباهات وجود داشت و تمرین مفاهیم و مهارت‌هایی که لازم بود تمرین شوند تا به‌طور خودکار آموخته شوند، استفاده کردند. در نتیجه، دانش‌آموزان این کلاس‌ها نسبت به دانش‌آموزان کلاس‌های دیگر نمرات پیشرفت تحصیلی بالاتری داشتند.

تمرین روزانه واژگان می‌تواند به دیدن کلمات به‌عنوان یک واحد منجر شود و به جای حروف جداگانه، کل کلمه به‌طور خودکار دیده شود. وقتی دانش‌آموزان کلمات را به‌عنوان یک

ع مرور مواد درسی که در آنجا اشتباهات رخ داده‌اند؛
ع مرور مواد درسی مورد نیاز برای یادگیری بیش از حد (یعنی مهارت‌های تازه کسب‌شده باید فراتر از نقطه تسلط اولیه باشد تا به خودکار شدن منجر شود).

۲. ارائه مواد درسی جدید موجود با گام‌های کوچک

در هر زمان فقط حجم کمی از مواد درسی جدید را ارائه کنید و بعد، همان‌طور که دانش‌آموزان این درس‌ها را تمرین می‌کنند، به آن‌ها کمک کنید.

یافته‌های پژوهش

حافظه کاری، جایی که در آن اطلاعات را پردازش می‌کنیم، کوچک است. حافظه کاری به‌طور هم‌زمان فقط می‌تواند چند قطعه کوچک از اطلاعات^۶ را اجرا و مدیریت کند. اطلاعات بیش از حد، حافظه کاری ما را اشباع می‌کنند. ارائه هم‌زمان بیش از حد مواد درسی، دانش‌آموزان را گیج می‌کند. زیرا حافظه کوتاه‌مدت^۸ آنان قادر به پردازش آن نخواهد بود.

بنابراین، معلم مؤثرتر در یک زمان، دانش‌آموزان خود را با ارائه مواد درسی خیلی زیاد و جدید غرق نمی‌کنند، بلکه آنان در هر زمان تنها مقدار کمی از مواد درسی جدید را ارائه می‌کنند. بعد همان‌طور که دانش‌آموزان این درس را تمرین می‌کنند، به آن‌ها کمک می‌کنند. تنها بعد از اینکه دانش‌آموزان در اولین گام تسلط پیدا کردند، معلم به مرحله بعدی می‌رود. فرایند اولین آموزش در گام‌های کوچک و سپس هدایت تمرین دانش‌آموز، نشان‌دهنده یک روش مناسب برای مقابله با محدودیت حافظه کاری ماست.

در کلاس درس

معلم موفق‌تر، در یک زمان دانش‌آموزان خود را با ارائه منابع و مواد جدید خیلی زیاد غرق نمی‌کنند، بلکه در هر زمان تنها مقدار کمی از مواد درسی جدید را ارائه می‌کنند و به روشی تدریس می‌کنند که دانش‌آموزان هر نکته را قبل از اینکه نکته بعدی معرفی شود، آموخته‌اند و بر آن تسلط دارند. معلم درک و فهم دانش‌آموزان خود را از هر نکته کنترل می‌کنند و در صورت لزوم مواد درسی را مجدداً آموزش می‌دهند.

بعضی از معلمان موفق با ارائه یک سخنرانی مختصر همراه با استفاده از مثال‌های زیاد، آموزش می‌دهند. این مثال‌ها یادگیری عینی را میسر می‌کنند و شرح و تفصیلی فراهم می‌کنند که برای پردازش مواد درسی جدید سودمندند. آموزش در گام کوچک نیازمند زمان و معلم مؤثرتر است تا در مقایسه با سایر معلمان زمان بیشتری را برای ارائه مواد درسی جدید و هدایت فعالیت‌های دانش‌آموزان صرف کنند.

در یک پژوهش درباره تدریس ریاضیات، مؤثرترین معلمان ریاضی حدود بیست و سه دقیقه از ۴۰ دقیقه کلاس را به سخنرانی در کلاس، نمایش روی تخته، سؤال پرسیدن و ارائه مثال‌های درسی صرف کردند. در مقابل، معلمان با تأثیر کمتر، فقط یازده دقیقه برای ارائه منابع و مواد درسی جدید صرف کردند. معلم‌های مؤثرتر، از این زمان اضافی برای ارائه توضیحات تکمیلی، ارائه مثال‌های بیشتر، کنترل فهم و درک دانش‌آموزان و تدارک تدریس کافی استفاده می‌کنند؛ به گونه‌ای که دانش‌آموزان می‌توانند به‌طور مستقل کار کنند و مشکلی نداشته باشند.

در یک پژوهش، در مقایسه با معلم‌های موفق، معلمی که کمتر مؤثر بود، در یک زمان چهار دقیقه‌ای فقط ۹ سؤال پرسیده بود و زمان ارائه سخنرانی‌اش برای درس دادن و توضیحات بسیار کوتاه بود. او برگه‌های سؤال را بین دانش‌آموزان پخش می‌کند و به آن‌ها می‌گوید مسئله‌ها را حل کنند. در این شرایط، میزان موفقیت برای دانش‌آموزان آنان کمتر از میزان موفقیت دانش‌آموزانی است که معلم موفق‌تر در کلاس‌های خود داشتند. سپس مشاهده شد، معلمانی که کمتر موفق بودند، به سراغ هر دانش‌آموز می‌رفتند و مجبور بودند دوباره مواد درسی را با مثال‌های بیشتر برای هر یک توضیح دهند و همان‌طور که مواد درسی جدید را تمرین می‌کردند، بر دانش‌آموزان نظارت می‌کردند.

معلمان موفق هنگامی که می‌خواستند برای خلاصه کردن بند (پاراگراف) راهبردی به دانش‌آموزان آموزش بدهند، آموزش راهبردی مورد نظر را با گام‌های کوچک انجام می‌دادند. به این صورت که معلم اول مدل شد و همان‌طور که موضوع یک پاراگراف را شناسایی می‌کرد، با صدای بلند فکر کرد. سپس در زمینه شناسایی موضوع بندهای جدید تمرین‌هایی را هدایت کرد. بعد شیوه شناسایی ایده اصلی بند را به دانش‌آموزان آموزش داد. معلم این مرحله را مدل‌سازی کرد و بعد بر کار دانش‌آموزان، در زمانی که برای پیدا کردن موضوع ایده اصلی تمرین می‌کردند، نظارت کرد. این معلم در ادامه به دانش‌آموزان آموزش داد جزئیات پشتیبانی کننده در یک بند را شناسایی کنند. در اینجا معلم مدل می‌شود و با صدای بلند فکر می‌کند و بعد دانش‌آموزان تمرین می‌کنند. در انتها، دانش‌آموزان تمام سه گام این راهبردی را انجام و تمرین کردند. بنابراین، راهبردی خلاصه کردن بند به گام‌ها و مراحل کوچک‌تر تقسیم‌شده و در هر گام مدل‌سازی و تمرین شده است.

پی‌نوشت‌ها

1. Barak Rosenshine
2. working memory
3. Cognitive supports and scaffolds
4. thinking aloud
5. Daily review
6. Mathematical problem-solving
7. bits of information
8. short-term memory