



وزارت آموزش و پرورش

معاونت آموزش متوسطه

دفتر راهنمایی تحصیلی

نگاهی بر

روش‌های فعال

یاددهی - یادگیری

تفکر استقرایی

کارشناسی برنامه‌ریزی گروه‌های آموزشی

کمیسیون کیفیت بخشی به فرآیند

یاددهی - یادگیری

سال تحصیلی ۸۹-۸۸



«هنر تدریس یکی از مهارت‌های مهم
حرفه‌ای معلمان است که لازمه‌ی آن
شناخت فراگیران و شناخت روش‌های
یاددهی- یادگیری کارآمد است.»

مقدمه

روش تدریس از جمله مؤلفه‌های اصلی برنامه‌ی درسی و از مراحل مهم طراحی آموزشی محسوب می‌شود. تدریس خوب، به معنای کمک به خود یادگیری دانش‌آموزان بوده و به بیان دیگر؛ روش‌های تدریس، ابزارهای مفیدی برای ایجاد یادگیری با معنا هستند.

هر اندازه معلمان با روش‌های متفاوتی آشنا باشند، ابزارهای متعددی را در اختیار خواهند داشت تا بتوانند توسط این ابزارها، محتوا و مواد دلخواه را در اختیار دانش‌آموزان قرار دهند.

معلمان در تصمیم‌گیری برای استفاده از روش‌های تدریس و انتخاب مناسب‌ترین آن‌ها، باید به عواملی؛ هم‌چون: انتظارات خود و نظام آموزشی از یادگیرندگان، امکانات، فضا، زمان، تعداد یادگیرندگان و ... توجه کنند. علاوه بر این، اگرچه هر یک از روش‌ها، رویکرد خاص خود را دارد ولی می‌توان از عناصر و مؤلفه‌های آن‌ها، به صورت ترکیبی استفاده کرد که این امر مستلزم خلاقیت، تجربه و مهارت حرفه‌ای معلمان گرامی است. لذا کمیسیون کیفیت بخشی به فرآیند یاددهی- یادگیری دفترآموزش و پرورش راهنمایی تحصیلی، پس از ارائه‌ی پروشورهای مربوط به نظریه‌های یادگیری، اقدام به طراحی و تدوین پروشورهایی با عنوان «روش‌های فعال یاددهی- یادگیری» نموده تا معلمان گرامی بتوانند از این مجموعه‌ها در جهت غنای علمی خود بهره بگیرند.

نمونه تدریس (۱) - ادبیات فارسی

معلم ادبیات پس از سلام و احوالپرسی، رغبت و انگیزه دانش‌آموزان را نسبت به موضوع درس ۱۶ فارسی اول راهنمایی (مسند و فعل اسنادی) بر می‌انگیزد.

معلم: بچه‌ها من در احوالپرسی و گفت و گوی خود با شما؛ از کلمات، جمله‌ها و فعل‌هایی استفاده کردم. شما هم می‌توانید جملات متعددی با فعل‌های مختلف مثال بزنید؟

سپس از دانش‌آموزان می‌خواهد برگه‌هایی را برداشته، به صورت فردی جملاتی را روی آن‌ها بنویسند و فعل هر جمله را نشان دهند.

سپس در گروه‌های خود به بحث و گفت و گو پرداخته، لیستی از مثال‌های گروه، تنظیم کنند.

معلم دانش‌آموزان را هدایت و راهنمایی می‌کند که تقسیم‌بندی فعل‌ها و جمله‌ها، براساس تفاوت‌ها و شباهت‌ها باشد. جمله‌هایی که فعل‌هایشان دلالت بر انجام کار دارند در یک گروه و جمله‌هایی که فعل‌هایی؛ چون: شد،

گشت، است، بود و ... دارند و بر عدم انجام کار دلالت می‌کنند، در گروه دیگر قرار می‌گیرند.

در مرحله‌ی بعد معلم جدولی را به شکل زیر در تابلوی کلاس ترسیم می‌کند:

جمله‌هایی که انجام کار دارند	جمله‌هایی که نسبت حالت دارند

نماینده‌ی هر گروه جمله‌های گروه خود را می‌خواند و براساس ویژگی‌ها و دلایل مربوطه، جمله‌ها را دسته‌بندی کرده، جدول را تکمیل می‌نماید؛ برای مثال:

- جوانان ایرانی ارزش زبان فارسی را می‌دانند. (انجام کار دارد).

- شهید رجایی در کارهایش منظم و دقیق بود. (نسبت حالت دارد).

در مرحله‌ی بعد معلم با کمک دانش‌آموزان به بررسی یافته‌های خود جهت استنباط لازم پرداخته و تعریفی از جملات فعلیه که دارای فعل خاص و تام‌اند و انجام کار (توسط فاعل)، و هم‌چنین جملات اسمیه یا اسنادی که دارای فعل‌های ربطی و عام‌اند و نسبت حالت (مسند) به نهاد، را ارائه می‌دهند.

سپس معلم جمله‌هایی را مثال می‌زند و از دانش‌آموزان می‌خواهد جمله‌ها را داخل دسته‌بندی‌های جدول تابلوی کلاس قرار دهند (با دلایل).

در پایان برای ارزشیابی، جمله‌هایی ارائه می‌گردد تا دانش‌آموزان در برگه‌های خود به صورت گروهی بررسی نموده؛ علاوه بر دسته‌بندی جمله‌ها، برخی از اجزای جمله؛ مانند: نهاد (فاعل یا مسند الیه)، مسند و فعل‌های اسنادی را تشخیص دهند و بتوانند تعاریف جمله، فعل و انواع آن از نظر انجام یا عدم انجام کار و برخی اجزای جمله را ارائه دهند.

نمونه ارائه شده براساس روش تدریس الگوی استقرایی طراحی شده است.

معرفی الگوی تفکر استقرایی

«هیلتا تابا»، صاحب نظر فقید در برنامه آموزشی، راهبردهای متعدد آموزشی برای کمک به رشد جریان‌ات استقرای ذهنی، به‌خصوص توان طبقه‌بندی و استفاده از طبقات را تدوین کرده است. الگوی تفکر استقرایی برای تکوین مفهوم و آموزش هم‌زمان مفاهیم به دانش‌آموزان تدوین شده و توجه به منطق، زبان و معانی کلمات، و ماهیت دانش را پرورش می‌دهد. مهم‌ترین کاربرد این الگو، بهبود ظرفیت تفکر است. این شیوه در جریان بهبود ظرفیت تفکر، دانش‌آموزان را به کسب و پرورش اطلاعات بسیاری در درون ذهن خود وا می‌دارد. جریان‌ات استقرایی شامل خلاقیت در پردازش اطلاعات و نیز استفاده‌ی همگرا از اطلاعات در حل مسائل است. الگوی استقرایی موجب می‌شود که دانش‌آموزان اطلاعات را گردآورند، به دقت مورد بررسی قرار دهند، به شکل مفاهیم درآورند و دست‌ورزی با آن مفاهیم را یاد بگیرند.

مراحل تدریس الگوی تفکر استقرایی

شیوه‌ی اول تکوین مفهوم

در این الگو معلم آغازگر فعالیت است، زیرا فعالیت‌ها از قبل به‌وسیله معلم تعیین می‌شوند. اما فضای همکاری دوستانه بین معلم و شاگردان وجود دارد. در جریان آموزش مفاهیم زمینه‌سازی می‌شود تا مفهوم با مشارکت فعالانه‌ی دانش‌آموزان و معلم تولید شود. آموزش به این شیوه، برای دانش‌آموزان ارزشمند است، زیرا خود سازنده و تولیدکننده‌ی آن هستند. در مرحله‌ی تکوین مفهوم در الگوی استقرایی، رویکرد پی‌گیری تقویت می‌شود. نیل به این مرحله از طریق روش‌های زیر انجام می‌شود.

گام اول: تعیین، برشماری و فهرست کردن مطالب

فعالیت معلم

- ◀ مشخص کردن موضوع و مسئله تدریس برای فراگیران
- ◀ تشکیل گروه کاری از دانش‌آموزان (یک سرگروه به عنوان سخنگو، و یک مدیر جلسه و چند عضو)
- ◀ اختصاص زمان مناسب برای تفکر گروهی و مشورت افراد هر گروه
- ◀ تشویق و ترغیب گروه‌هایی که توانسته‌اند بیشترین نمونه‌ها را فهرست کنند.
- ◀ نظارت، هدایت و تسهیل‌کنندگی

فعالیت دانش‌آموزان

- ◀ فعالیت انفرادی در آغاز مرحله‌ی اول و قرائت نظرات چند دانش‌آموز در حضور بقیه‌ی دانش‌آموزان
- ◀ تنظیم فهرست مشترک برای هر یک از گروه‌ها
- ◀ بحث و گفتگو بین سرگروه‌ها

گام دوم: گروه‌بندی براساس ویژگی‌های مشترک

فعالیت معلم

- ◀ در صورتی که موضوع برای دانش‌آموزان تفهیم نشده باشد با استفاده از روش سخنرانی، زمینه‌های فکری را تقویت نموده و کلیات مسئله را بازگو نماید.
- ◀ کمک به دانش‌آموزان برای درک شباهت‌ها و تفاوت‌ها

فعالیت دانش‌آموزان

- ◀ دانش‌آموزان باید ابتدا به صورت انفرادی و سپس با نظر بقیه‌ی اعضای گروه فهرست به دست آمده را به چند بخش تقسیم کنند. گروه‌بندی عناوین باید براساس تشابه آن‌ها باشد و تشخیص این شباهت‌ها به عهده‌ی دانش‌آموزان است.

گام سوم: عنوان‌دهی و طبقه‌بندی

فعالیت معلم

- ◀ کمک به دانش‌آموزان به منظور انتخاب عنوان‌های مناسب برای طبقه‌بندی خود و وظایف دانش‌آموزان
- ◀ انتخاب نام و عنوان مناسب برای گروه‌بندی‌ها که با توجه به خصوصیات و ویژگی‌های مشترک دسته‌بندی شده‌اند.
- ◀ تبدیل گروه‌بندی به طبقه‌بندی و قرار دادن هر جزء در طبقه‌ی ویژه‌ی خود.

شیوه‌ی دوم: تفسیر مطالب

- یادگیری مؤثر و مطلوب زمانی اتفاق می‌افتد که فراگیران بتوانند در خصوص مسئله و موضوع مورد نظر، اظهار عقیده کنند و به تفسیر و تحلیل آن بپردازند. البته باید توجه داشت که داشتن توانایی تحلیل و تفسیر مطالب، به شناخت دقیق و عمیق مسائل بستگی دارد و در مراحل متفاوت الگوی استقرایی، دارا بودن این تسلط و مهارت بسیار ضروری است.
- مرحله‌ی تفسیر مطالب از طریق موارد زیر تحقق می‌یابد.

گام اول: تشخیص و تعیین خبرهای شاخص

فعالیت معلم

◀ کمک به دانش‌آموزان برای درک مفهوم اجزاء و توصیف دقیق آنها

فعالیت دانش‌آموزان

◀ تعیین خواص و ویژگی‌های مشترک و شاخص

◀ ارائه تعریف و توصیفی از اجزای هر گروه

گام دوم: کشف روابط و استنتاج

فعالیت معلم

◀ کمک به دانش‌آموزان برای بررسی روابط علت و معلولی بین اجزاء و طبقات

◀ کمک به دانش‌آموزان برای تحلیل جایگاه عناوین

◀ تدوین یک جدول دو بعدی

فعالیت دانش‌آموزان

◀ بررسی روابط علت و معلولی و نتیجه‌گیری

◀ تحلیل ویژگی‌ها و ارتباط طبقات

گام سوم: استنباط

فعالیت معلم

◀ طرح سؤالات مناسب که پاسخگویی به آنان بیانگر عمق یادگیری و درک دانش‌آموزان از مسئله باشد.

فعالیت دانش‌آموزان

◀ درک عمیق موضوع

◀ ارائه دلایل و دفاعیات به‌طور گسترده از طبقه‌بندی خود.

توجه

با پایان گرفتن این مرحله، می‌توان گفت که مفهوم مورد نظر آموخته شده است و دانش‌آموزان به مرحله‌ی تسلط بر موضوع رسیده‌اند. در بیشتر موضوعات، آموزش از طریق استقرایی در این مرحله متوقف می‌شود؛ زیرا انتظار و اهداف درس، فراتر از این نیست. مراحل بعدی هم به موضوع و ابعاد متفاوت آن بستگی دارد و در صورت لزوم، اهداف درس ادامه می‌یابد.

شیوه‌ی سوم: کاربرد اصول

اصولی که در مراحل تکوین مفهوم و تفسیر مطالب کشف و تولید شده است. در این مرحله در ابعاد جدیدتری به کار گرفته می‌شود. اطلاعات از ذهن بیرون می‌آید و در عرصه‌های زندگی به عمل متصل می‌گردد. برای مرحله‌ی کاربرد اصول سرفعالیت پیش‌بینی شده است.

گام اول: پیش‌گویی نتایج، توضیح پدیده‌های جدید و فرضیه‌سازی

فَعَالِيَّتِ مَعْلَم

◀ طرح اطلاعات جدید و ناآشنا

◀ هدایت و رهبری بحث‌های گروهی

فَعَالِيَّتِ دَانِشْ أَمُوزَان

◀ فرضیه‌سازی مفاهیم جدید و ناآشنا براساس اصول و مفاهیم تدریس شده

◀ بحث و گفتگو پیرامون فرضیه‌های متفاوت

گام دوم: توضیح یا پشتیبانی از فرضیه‌ها

فَعَالِيَّتِ مَعْلَم

◀ هدایت و رهبری بحث‌های گروهی

◀ خودداری از تأیید یا رد فرضیه‌ها

فَعَالِيَّتِ دَانِشْ أَمُوزَان

◀ بحث درمیان اعضای هر گروه

◀ ارائه دلایل هر گروه به سایر گروه‌ها

◀ بحث پیرامون نظرات مخالفان و موافقان هر یک از فرضیه‌ها

فعالیت معلم

◀ تصدیق پیش‌گویی و اثبات فرضیه‌ها

◀ جمع‌بندی مطالب

نمونه تدریس ۲

علوم تجربی: پایه اول راهنمایی

موضوع: تغییرات گرماگیر و گرماده

معلم پس از گروه‌بندی دانش‌آموزان از آنان می‌خواهد در ابتدا به صورت فردی از تغییراتی که تاکنون در مورد آن‌ها اطلاعاتی کسب کرده‌اند نمونه‌هایی را مثال بزنند و روی یک کاغذ بنویسند. (مثال‌هایی از پدیده‌هایی مانند ذوب، انجماد، تصعید، میعان و چگالش). پس از چند دقیقه از آنان می‌خواهد ضمن بحث و تبادل نظر با اعضای گروه خود، یک لیست از مجموع مثال‌های اعضای گروه تنظیم کنند و هر گروه لیست خود را بخواند. سپس از دانش‌آموزان می‌خواهد تغییرات یاد شده را به دو گروه تقسیم نمایند و به آنان یادآوری می‌کند «این تقسیم‌بندی باید براساس شباهت‌ها و تفاوت‌های این تغییرات باشد» و می‌خواهد که تغییرات را در جدولی مشابه جدول زیر ثبت نمایند.

تغییرات نوع اول	تغییرات نوع دوم

در مرحله‌ی بعد از نماینده هر گروه می‌خواهد، جدول خود را برای سایرین بخواند و دلیل تقسیم‌بندی خود را بازگو نماید. در پایان این مرحله دانش‌آموزان باید به دو نوع تقسیم‌بندی برسند:

۱- تغییراتی که برای انجام شدن آن‌ها نیاز است به آن‌ها انرژی داده شود.

۲- تغییراتی که پس از انجام آن‌ها انرژی آزاد می‌گردد.

پس از این مرحله معلم توضیح می‌دهد تغییراتی را که شبیه مورد اول باشد «تغییرات گرماگیر» و تغییراتی که مشابه مورد دوم باشد «تغییرات گرماده» می‌نامیم.

پس از این مرحله معلم در مورد یخ خشک و کاربرد آن در ایجاد باران‌های مصنوعی و چگونگی استفاده از آن در پزشکی و پیوند اعضا صحبت می‌کند. سپس از دانش‌آموزان می‌خواهد که جایگاه تغییر یخ خشک را در جدول خود مشخص نمایند.

نمونه تدریس ۳

موضوع: نواحی آب و هوایی ایران - جغرافیا اول راهنمایی

معلم تجربه‌ای از سفرهای خود را به نواحی مختلف آب و هوایی ایران در قالب خاطره‌ای جذاب تعریف می‌کند و از آنان نیز می‌خواهد سفرهای خود را بازگو کنند. حالا فضای کلاس برای انجام مراحل تدریس آماده است.

مرحله اول: معلم از دانش‌آموزان می‌خواهد گروه‌های خود را تشکیل دهند. و فهرستی از شهرهایی که می‌شناسند تهیه کنند و توسط سرگروه خود فهرست تهیه شده را به کلاس ارائه نمایند.

در مرحله‌ی بعد فهرست خود را به سه گروه؛ شهرهای گرم، سرد و معتدل تقسیم بندی کنند و برای هر قسمت نامی انتخاب نمایند؛ به‌طور مثال: تبریز را در طبقه شهرهای سرد، یزد را در طبقه شهرهای گرم و رشت را در طبقه شهرهای معتدل قرار می‌دهند. در مرحله‌ی بعدی دانش‌آموزان با بحث و تبادل نظر شاخص‌های مشترک مربوط به هر طبقه را مشخص می‌کنند و برای هر کدام ویژگی‌هایی؛ نظیر: دما، بارش، پوشش گیاهی و ... را بررسی و تعیین می‌نمایند.

اکنون برای هر طبقه شاخص‌هایی وجود دارد که اعضای گروه براساس آن شاخص‌ها می‌توانند شهرهای بیشتری را به طبقه‌ها اضافه نمایند. سپس معلم که در مراحل مختلف نقش راهنما و هدایت کننده را داشته است، اسامی شهرهای مختلفی را می‌آورد و از گروه‌ها می‌خواهد ناحیه‌ی آب و هوایی آن‌ها را مشخص کنند و در گروه‌های سه گانه قرار دهند.

در پایان هر گروه نتیجه بررسی‌های خود را اعلام نموده و جدول‌های طبقه‌بندی خود را ارائه و از آن دفاع می‌نماید و سپس فرضیه‌های قابل قبول به‌عنوان دست‌آورد علمی بر روی تخته ثبت می‌شود. در این مرحله معلم دستاوردهای دانش‌آموزان را دسته‌بندی می‌کند و طبقات آنان را به اسامی: بیابانی و نیمه بیابانی (گرم)، کوهستانی (سرد) و معتدل خزری (معتدل) نامگذاری می‌نماید و با طرح پرسش‌هایی ارزشیابی را انجام می‌دهد:

۱- ایران دارای چند ناحیه آب و هوایی است؟

۲- ویژگی‌های آب و هوایی بیابانی و نیمه بیابانی چیست؟

۳- ویژگی‌های آب و هوایی کوهستانی چیست؟

۴- ویژگی‌های آب و هوایی معتدل خزری چیست؟

و ...



«مراحل

اجرای

الگوی

تفکر

استقرایی

۱- تکوین مفهوم

الف) تعیین، برشماری و فهرست مطالب

ب) گروه‌بندی براساس ویژگی‌های مشترک

ج) عنوان‌دهی و طبقه‌بندی

۲- تفسیر مطالب

الف) تشخیص و تعیین جنبه‌های شاخص تفسیر

ب) کشف روابط و استنتاج

ج) استنباط و تعمیم

۳- کاربرد اصول

الف) پیش‌گویی نتایج، توضیح پدیده‌های جدید و فرضیه‌سازی

ب) توضیح و پشتیبانی از فرضیه‌ها

ج) تصدیق پیش‌گویی

راهنما و توصیه‌ها

- ◆ مدیریت زمان یکی از نکات ضروری در این الگوی تدریس می‌باشد.
- ◆ می‌توان این الگو را در برنامه‌های دروسی با داده‌های بسیار و نیازمند سازمان‌دهی به کار برد.
- ◆ از این الگوی تدریس می‌توان در کلاس‌ها و دوره‌های مختلف، از پیش دبستانی تا دبیرستان استفاده کرد.
- ◆ با استفاده از این الگو می‌توان منابع کثیری از داده‌ها را به دانش‌آموزان آموزش داد.
- ◆ این الگو قابلیت استفاده در کلاس‌های پرجمعیت را نیز دارد.
- ◆ الگوی استقرایی را می‌توان با سبک‌های مختلف یادگیری تطبیق داد.

منابع

- ۱- فضلی خانی- منوچهر- روش‌های فعال و اکتشافی در آموزش- تهران- آزمون نوین- ۱۳۸۶
- ۲- خورشیدی، عباس- روش‌ها و فنون تدریس- تهران- انتشارات سیطرون- ۱۳۸۵
- ۳- بهرنگی- محمدرضا- ترجمه الگوی تدریس ۲۰۰۴- تهران- انتشارات کمال تربیت- ۱۳۷۵
- ۴- حریرفروش- زهرا و مهرناز صادقی- مجموعه کتاب‌های آموزش فعال علوم- تهران- انتشارات آموزش علوم- ۱۳۸۵