



وزارت آموزش و پرورش
معاونت آموزش متوسطه
دفتر آموزش متوسطه راهبردی تحصیلی



نگاهی بر

روش های فعال

یاددهی - یادگیری

(۸)

تفکر استقرایی



کارشناسی برنامه ریزی گروه های آموزشی
کمیسیون کیفیت بخشی به فرآیند
یاددهی - یادگیری
سال تحصیلی ۹۰ - ۸۹

عشق به آموختن، مهارت در تفکر نظام دار و
افزایش قابلیت ها برای به کار بستن
آموخته ها را باید سرلوحه ی هدف های
آموزشی قرار دهیم.

((دمینگ))



روش تدریس از جمله مؤلفه های اصلی برنامه ی درسی و از مراحل مهم طراحی آموزشی محسوب می شود . تدریس خوب، به معنای کمک به یادگیری دانش آموزان بوده و به بیان دیگر؛ روش های تدریس، ابزارهای مفیدی برای ایجاد یادگیری با معنا هستند .

هر اندازه معلمان با روش های تدریس متفاوتی آشنا باشند، ابزارهای متعددی را در اختیار خواهند داشت تا بتوانند توسط این ابزارها، محتوا و مواد دلخواه را در اختیار دانش آموزان قرار دهند .

معلمان در تصمیم گیری برای استفاده از روش های تدریس و انتخاب مناسب ترین آن ها، باید به عواملی؛ هم چون:

انتظارات خود و نظام آموزشی از یادگیرندگان، امکانات، فضا، زمان، تعداد یادگیرندگان و ... توجه کنند. علاوه براین، اگرچه هر یک از روش ها، رویکرد خاص خود را دارد ولی می توان از عناصر و مؤلفه های آن ها، به صورت ترکیبی استفاده کرد که این امر مستلزم خلاقیت، تجربه و مهارت حرفه ای معلمان گرامی است. لذا کمیسیون کیفیت بخشی به فرآیند یاددهی - یادگیری دفتر آموزش متوسطه راهنمایی تحصیلی، پس از ارائه ی روشورهای مربوط به نظریه های یادگیری، اقدام به طراحی و تدوین روشورهایی با عنوان ((روش های فعال یاددهی - یادگیری)) نموده تا معلمان گرامی بتوانند از این مجموعه ها در جهت غنای علمی خود بهره گیرند .

«شرط خرد حفت

تجربه ها و به کار

بستن آن ها

است».

حضرت علی (ع)

نمونه تدریس (۱)

ادبیات فارسی

معلم پس از سلام و احوالپرسی، رغبت و انگیزه ی دانش آموزان را نسبت به موضوع درس ۱۶ فارسی اول راهنمایی (مسند و فعل استنادی) برمی انگیزد.

معلم: بچه ها من در احوالپرسی گفت وگویی خود یا شما از کلمات، جمله ها و فعل هایی استفاده کردم. شما هم می توانید جملات متعددی با فعل های مختلف مثال بزنید؟ سپس از دانش آموزان می خواهد برگه هایی را برداشته، به صورت فردی جملاتی را روی آن ها بنویسند و فعل هر جمله را نشان دهند.

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

معلم دانش آموزان را هدایت و راهنمایی می کند که تقسیم بندی فعل ها و جمله ها، براساس تفاوت ها و شباهت ها باشد. جمله هایی که فعل هایشان دلالت بر انجام کار دارند در یک گروه و جمله هایی که فعل هایی چون «شد، گشت، است، بود و... دارند و برعدم انجام کار دلالت می کنند، در گروه دیگر قرار گیرند.

در مرحله ی بعد معلم جدولی را به شکل زیر در تابلوی کلاس ترسیم می کند:

جمله هایی که انجام کار دارند	جمله هایی که نیست حالت دارند

نماینده ی هر گروه جمله های گروه خود را می خواند و براساس ویژگی ها و دلایل مربوطه، جمله ها را دسته بندی کرده، جدول را تکمیل می نماید؛ برای مثال، جوانان ایرانی ارزش زبان فارسی را می دانند. (انجام کار دارد).

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

در مرحله ی بعد معلم با کمک دانش آموزان به بررسی یافته های خود جهت استنباط لازم پرداخته و تعریفی از جملات فعلیه که دارای فعل خاص و تام اند و انجام کار (توسط فاعل)، و همچنین جملات اسمیه یا اسنادی که دارای فعل های ربطی و عام اند و نسبت حالت (مسند به نهاد، را ارائه می دهند.

سپس معلم جمله هایی را مثال می زند و از دانش آموزان می خواهد جمله ها را داخل دسته بندی های جدول تابلوی کلاس قرار دهند. (پادلیل)

در پایان برای ارزشیابی، جمله هایی ارائه می گردد تا دانش آموزان در برگه های خود به صورت گروهی بررسی نموده، علاوه بر دسته بندی جمله ها، برخی از اجزای جمله، مانند نهاد (فاعل یا مسندلیه)، مسند و فعل های اسنادی را مشخص دهند و بتوانند تعاریف جمله، فعل و انواع آن را نظر انجام یا عدم انجام کار و برخی اجزای جمله را ارائه دهند. نمونه ی ارائه شده بر اساس روش تدریس الگوی تفکر استقرایی طراحی شده است.

معرفی الگوی تفکر استقرایی

«هیلا تایا» صاحب نظر فقید در برنامه آموزشی، راهبردهای متعدد آموزشی، برای کمک به رشد جریانات استقرایی ذهنی، به خصوص توان طبقه بندی و استفاده از عبقیات را تدوین کرده است.

الگوی تفکر استقرایی برای تکوین مفهوم و آموزش هم زمان مفاهیم به دانش آموزان تدوین شده و توجه به منطلق، زبان و معانی کلمات، و ماهیت دانش را پرورش می دهد.

مهم ترین کاربرد این الگو، بهبود ظرفیت تفکر است. این شیوه در جریان بهبود ظرفیت تفکر، دانش آموزان را به کسب و پرورش اطلاعات بسیاری در درون ذهن خود وای می دارد.

جریانات استقرایی شامل خلاقیت در پردازش اطلاعات و نیز استفاده ی همگرا از اطلاعات در حل مسائل است. الگوی استقرایی موجب می شود که دانش آموزان اطلاعات را گردآورند، به دقت مورد بررسی قرار دهند، به شکل مفاهیم در آورند و دست ورزی با مفاهیم را یادگیرند.

مراحل تدریس الگوی تفکر استقرایی

مرحله ی اول: تکوین مفهوم

در این الگو معلم آغازگر فعالیت است، زیرا فعالیت ها از قبل به وسیله معلم تعیین می شوند. اما فضای همکاری دوستانه بین معلم و شاگردان وجود دارد. در جریان آموزش مفاهیم، زمینه سازی می شود تا مفهوم با مشارکت فعالانه ی دانش آموزان و معلم تولید شود. آموزش به این شیوه، برای دانش آموزان ارزشمند است. زیرا خود سازنده و تولید کننده ی آن هستند.

در مرحله ی تکوین مفهوم در الگوی استقرایی، رویکرد پی گیری تقویت می شود. نیل به این مرحله از طریق روش های زیر انجام می شود:

❖ گام اول : تعیین ، بر شماری و فهرست کردن مطالب

فعالیت معلم

- ❖ مشخص کردن موضوع و مسئله ی تدریس برای فراگیران
- ❖ تشکیل گروه کاری از دانش آموزان (یک سرگروه به عنوان سخنگو ، یک مدیر جلسه و چند عضو)
- ❖ اختصاص زمان مناسب برای تفکر گروهی و مشورت افراد هر گروه
- ❖ تشویق و ترغیب گروههایی که توانسته اند بیشترین نمونه ها را فهرست کنند
- ❖ نظارت ، هدایت و تسهیل موارد

فعالیت دانش آموزان

- ❖ فعالیت انفرادی در آغاز مرحله ی اول و قرائت نظرات چند دانش آموز در حضور بقیه ی دانش آموزان
- ❖ تنظیم فهرست مشترک برای هر یک از گروه ها
- ❖ بحث و گفت گو بین سرگروه ها

❖ گام دوم : گروه بندی بر اساس ویژگی های مشترک

فعالیت معلم

- ❖ در صورتی که موضوع برای دانش آموزان تفهیم نشده باشد با استفاده از روش سخنرانی ، زمینه های فکری را تقویت نموده و کلیات مسئله را باز گو نماید
- ❖ کمک به دانش آموزان برای درک شباهت ها و تفاوت ها

فعالیت دانش آموزان

- ❖ دانش آموزان باید ابتدا به صورت انفرادی و سپس با نظر بقیه ی اعضای گروه ، فهرست به دست آمده را به چند بخش تقسیم کنند
- ❖ گروه بندی عناوین نباید بر اساس شباهت آن ها باشد و تشخیص این شباهت ها به عهده ی دانش آموزان است

❖ گام سوم : عنوان دهی و طبقه بندی

فعالیت معلم

- ❖ کمک به دانش آموزان به منظور انتخاب عنوان های مناسب برای طبقه بندی خود

فعالیت دانش آموزان

- ❖ انتخاب نام و عنوان مناسب برای گروه هایی که با توجه به خصوصیات و ویژگی های مشترک دسته بندی شده اند
- ❖ تبدیل گروه بندی به طبقه بندی و قرار دادن هر جزء در طبقه ی ویژه ی خود

مرحله ی دوم : تفسیر مطالب

یادگیری مؤثر و مطلوب ، زمانی اتفاق می افتد 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 دانش 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 . مرحله ی تفسیر مطالب از طریق موارد زیر تحقق می یابد .

❖ گام اول : تشخیص و تعیین جنبه های شاخص

فعالیت معلم

- ❖ کمک به دانش آموزان برای درک مفهوم اجزاء و توصیف دقیق آن ها

فعالیت دانش آموزان

- ❖ تعیین خواص و ویژگی های مشترک و شاخص
- ❖ ارائه تعریف و توصیفی از اجزای هر گروه

❖ گام دوم : کشف روابط و استنتاج

فعالیت معلم

- ❖ کمک به دانش آموزان برای بررسی روابط علت و معلولی بین اجزاء و طبقات
- ❖ کمک به دانش آموزان برای تحلیل جایگاه عناوین
- ❖ تدوین یک جدول دویعده ای

فعالیت دانش آموزان

- ❖ بررسی روابط علت و معلولی و نتیجه گیری
- ❖ تحلیل ویژگی ها و ارتباط طبقات

❖ گام سوم : استنباط

فعالیت معلم

- ❖ طرح سؤال های مناسب که پاسخ گویی به آن ها بیانگر عمق یادگیری و درک دانش آموزان از مسئله باشد

فعالیت دانش آموزان

- ❖ درک عمیق موضوع
- ❖ ارائه دلایل و دفاعیات به طور گسترده از طبقه بندی خود

توجه

با پایان گرفتن این مرحله ، می توان گفت که مفهوم مورد نظر آموخته شده است و دانش آموزان به مرحله ی تسلط بر موضوع رسیده اند . در بیشتر موضوعات ، آموزش از طریق استقرایی در این مرحله متوقف می شود زیرا انتظار و اهداف درس ، فراتر از این نیست . مراحل بعدی ، به موضوع وابعاد متفاوت آن بستگی دارد و در صورت لزوم اهداف درس ادامه می یابد .

❖ مرحله ی سوم : کاربرد اصول ❖

در این مرحله اصولی که در مراحل تکوین مفهوم و تفسیر مطالب کشف و تولید شده است، در ابعاد جدید تری به کار گرفته می شود. اطلاعات از ذهن بیرون می آید و در عرصه های زندگی به عمل متصل می گردد. برای مرحله ی کاربرد اصول، سه فعالیت های زیر پیش بینی شده است.

❖ گام اول: پیش گویی نتایج، توضیح پدیده های جدید و فرضیه سازی ❖

فعالیت معلم

- طرح اطلاعات جدید و نا آشنا
- هدایت و رهبری بحث های گروهی

فعالیت دانش آموزان

- فرضیه سازی مفاهیم جدید و نا آشنا بر اساس اصول و مفاهیم تدریس شده
- بحث و گفتگو پیرامون فرضیه های متفاوت

❖ گام دوم : توضیح یا پشتیبانی از فرضیه ها ❖

فعالیت معلم

- هدایت و رهبری بحث های گروهی
- خودداری از تأیید یا رد فرضیه ها

فعالیت دانش آموزان

- بحث در میان اعضای هر گروه
- ارائه دلایل هر گروه به سایر گروه ها
- بحث پیرامون نظرات مخالفان و موافقان هر یک از فرضیه ها

❖ گام سوم: تصدیق پیش گویی ❖

فعالیت معلم

- تصدیق پیش گویی و اثبات فرضیه ها
- جمع بندی مطالب

مراحل

اجرای

الگوی

تفکر

استقرایی



(۷)

نمونه تدریس (۲)

علوم تجربی : پایه ی اول راهنمایی

موضوع : تغییرات گرماگیر و گرماده

معلم پس از گروه بندی دانش آموزان از آنان می خواهد در ابتدا به صورت فردی از تغییراتی که تاکنون فرموده آن ها اطلاعاتی کسب کرده اند نمونه هایی را مثال بزنند و زوی یک کاغذ بنویسند. (مثال هایی از پدیده هایی مانند: ذوب، انجماد، تصعید، میعان و جگالش). پس از چند دقیقه از آنان می خواهد ضمن بحث و تبادل نظر با اعضای گروه خود، یک لیست از مجموع مثال های اعضای گروه تنظیم کنند و هر گروه لیست خود را بخواند. سپس از دانش آموزان می خواهد تغییرات یاد شده را به دو گروه تقسیم نمایند و به آنان یادآوری می کند ((این تقسیم بندی باید بر اساس شباهت ها و تفاوت های این تغییرات باشد)) و می خواهد که تغییرات را در جدولی مشابه جدول زیر ثبت نمایند.

تغییرات نوع اول	تغییرات نوع دوم

در مرحله ی بعد از نماینده ی هر گروه می خواهد، جدول خود را برای سایرین بخواند و دلیل تقسیم بندی خود را بازگو نماید. در پایان این مرحله دانش آموزان باید به دو نوع تقسیم بندی برسند.

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

۲- تغییراتی که پس از انجام آن ها انرژی آزاد می گردد.

پس از این مرحله معلم توضیح می دهد تغییراتی را که شبیه مورد اول باشند ((تغییرات گرماگیر)) و تغییراتی که مشابه مورد دوم باشد ((تغییرات گرماده)) می نامیم.

پس از این مرحله معلم در مورد یخ خشک و کاربرد آن در ایجاد باران های مصنوعی و چگونگی استفاده از آن در پزشکی و پیوند اعضا صحبت می کند. سپس از دانش آموزان می خواهد که جایگاه تغییر یخ خشک را در جدول خود مشخص نمایند.

نمونه تدریس (۳)

موضوع : نواحی آب و هوایی ایران - جغرافیای اول راهنمایی

معلم تجربه ای از سفرهای خود را به نواحی مختلف آب و هوایی ایران در قالب خاطره ای جذاب تعریف می کند و از آنان نیز می خواهد سفرهای خود را بازگو کنند. حالا فضای کلاس برای انجام مراحل تدریس آماده است.

مرحله ی اول : معلم از دانش آموزان می خواهد گروه های خود را تشکیل دهند. و قهرستی از شهرهایی که می شناسند، تهیه کنند و توسط سرگروه خود فهرست تهیه شده را به کلاس ارائه نمایند.

(۸)

در مرحله ی بعد فهرست خود را به سه گروه : شهرهای گرم، سرد و معتدل تقسیم بندی کنند و برای هر قسمت نامی انتخاب نمایند به طور مثال: تبریز را در طبقه ی شهرهای سرد، یزد و ادر طبقه ی شهرهای گرم و رشت را در طبقه ی شهرهای معتدل قرار می دهند. در مرحله ی بعدی دانش آموزان با بحث و تبادل نظر شاخص های مشترک مربوط به هر طبقه را مشخص می کنند و برای هر کدام ویژگی هایی : نظیر : دما، بارش، پوشش گیاهی و را بررسی و تعیین می نمایند.

اکنون برای هر طبقه شاخص هایی وجود دارد که اعضای گروه بر اساس آن شاخص ها می توانند شهرهای بیشتری را به طبقه ها اضافه نمایند. سپس معلم که در مراحل مختلف نقش راهنما و هدایت کننده را داشته است، اسامی شهرهای مختلفی را می آورد و از گروه ها می خواهد ناحیه ی آب و هوایی آن ها را مشخص کنند و در گروه های سه گانه قرار دهند.

در پایان هر گروه نتیجه ی بررسی های خود را اعلام نموده و جدول های طبقه بندی خود را ارائه و از آن دفاع می نماید و سپس فرصه های قابل قبول به عنوان دستاورد علمی بر روی تخته ثبت می شود. در این مرحله معلم دستاوردهای دانش آموزان را دسته بندی می کند و طبقات آنان را به اسامی : بیابانی و نیمه بیابانی (گرم)، کوهستانی (سرد) و معتدل خزری (معتدل) نامگذاری می نماید و با طرح پرسش هایی ارزشیابی را انجام می دهد:

۱- ایران دارای چند ناحیه ی آب و هوایی است؟

۲- ویژگی های آب و هوایی بیابانی و نیمه بیابانی چیست؟

۳- ویژگی های آب و هوایی کوهستانی چیست؟

۴- ویژگی های آب و هوایی معتدل خزری چیست؟

...

راہبردها و توصیه ها

✱ مدیریت زمان یکی از نکات ضروری در این الگوی تدریس می باشد.

✱ می توان این الگو را در برنامه های درسی با داده های بسیار و نیازمند سازمان دهی به کار برد.

✱ از این الگوی تدریس می توان در کلاس ها و دوره های مختلف، از پیش دبستانی تا دبیرستان استفاده کرد.

✱ با استفاده از این الگو می توان منابع کثیری از داده ها را به دانش آموزان آموزش داد.

✱ این الگو قابلیت استفاده در کلاس های پر جمعیت را نیز دارد.

✱ الگوی استقرایی را می توان با سبک های مختلف یادگیری تطبیق داد.

منابع

۱- جریس بروس و همکاران، ۱۳۸۵، الگوی تدریس ۲۰۰۴، ترجمه ی

محمد رضا بهرنگی، تهران، انتشارات کمال تربیت.

۲- حریر فروش، زهرا و مهرناز صادقی، ۱۳۸۵، مجموعه کتاب های آموزش

فعال علوم، تهران، انتشارات آموزش علوم.

۳- خورشیدی، عباس، ۱۳۸۵، روش ها و فنون تدریس، تهران، انتشارات

یسطرون.

۴- فضلی خانی، منوچهر، ۱۳۸۶، روش های فعال و اکتشافی در آموزش،

تهران، آزمون نوین.