

روش تدریس اکتشافی

گورنر

● دکتر نیره شاه محمدی
● دکتر پریسا ایران نژاد

اشاره

کشف کردن لذت بخش ترین رخداد خلقت است. انسانی که دائم در پی کشف و شهود است درجا نمی زند. او در تلاطم رسیدن است و همواره به «شدن» و «کمال» می اندیشد. کشف، حادثه‌ی زنده‌ای است که گستره‌ی اندیشه را وسعت می بخشد و انسان را وامی دارد تا در فرااندیشی‌ها و دیده‌ورزی‌های خود پیوند شبکه‌های معنایی را دریابد.

کلیدواژه‌ها: خلقت، فرااندیشی، شبکه‌ی معنایی

نحوه‌ی ذخیره‌سازی اطلاعات به دست آمده از صحبت‌ها و از خود ساختن آن را درس می‌دهند. یادگیرندگان مؤثر اطلاعات، نظرات و درایت را از معلم خود می‌گیرند و منابع یادگیری را به‌طور مؤثر به کار می‌برند. به این صورت نقش عمده در تدریس، خلق یادگیرندگان قدرتمند است. چنین اصلی برای مدرسه هم کاربرد دارد (شعبانی، ۱۳۹۰).

یادگیری اکتشافی

یادگیری اکتشافی یعنی تغییر رفتار، اما نه هرگونه تغییری بلکه تغییری که بر اثر تجربه حاصل شده باشد. بنابراین به تغییرات ناشی از رشد و بلوغ شیمیایی و مکانیکی به هیچ وجه یادگیری گفته نمی‌شود. از نظریه‌های شناختی می‌توان به نظریه‌ی **برونر**، که «یادگیری اکتشافی» نام دارد، اشاره کرد.

او در نظریه‌ی خود به فرایند کسب معرفت بیشتر از حفظ کردن واقعیت‌های علمی توجه دارد. برونر در تحقیقات خود به مطالعه‌ی فرایند یادگیری در کلاس می‌پردازد و به مطالعه‌ی یادگیری حیوانات از جمله موش و پرندگان کمتر رغبت نشان می‌دهد.

یادگیری اکتشافی فرایندی است که دانش آموز

رسانه‌ها و نرم‌افزارها، از آستانه‌ی تحریک متفاوتی نسبت به دوران گذشته برخوردارند. اگر در گذشته دانش آموز اول متوسطه با مشاهده‌ی یک پوستر برای یادگیری تحریک می‌شد امروز این رسانه کارساز نیست و برای تحریک او می‌بایست از تجهیزات، وسایل، فرصت‌ها و نرم‌افزارهای ممکن استفاده کرد. الگوهای تدریس در واقع الگوهای یادگیری هستند. ما در حالی که به شاگردان در کسب اطلاعات، نظرات، مهارت‌ها، راه‌های تفکر و ابراز نظر کمک می‌کنیم، نحوه‌ی یادگیری را هم به آنان آموزش می‌دهیم. در واقع، مهم‌ترین نتیجه‌ی درازمدت آموزش می‌تواند استعدادهای افزوده شده‌ی شاگردان برای یادگیری آسان‌تر و مؤثرتر در آینده، به علت دانش و مهارتی که کسب کرده‌اند و به علت چیرگی آنان بر فرایندهای یادگیری باشد. نحوه‌ی انجام تدریس بر توانایی‌های شاگردان برای آموزش اثر بسیار دارد. معلمان موفق تنها ارائه‌دهندگان فرهمند و متقاعدکننده نیستند بلکه شاگردان خود را به تکالیف سالم شناختی و اجتماعی وارد می‌کنند و به آنان نحوه‌ی استفاده‌ی مؤثر از آن‌ها را یاد می‌دهند. برای مثال، یادگیری شیوه‌ی ایراد سخنان واضح به شدت مطلوب است ولی این یادگیرنده است که یاد می‌گیرد. معلمان موفق به شاگردان خود

امروزه در حوزه‌ی تعلیم و تربیت و آموزش فراگیرندگان یکی از چالش‌های معلمان بحث روش‌های تدریس است و به کارگیری روش تدریس متناسب با هر ماده‌ی درسی اهمیت زیادی دارد. در دوران معاصر، پیشرفت فناوری و گسترش محتوای درسی منجر شده که پدیده‌ی چگونه آموختن که از آن به عنوان فراشناخت یاد شده است به دانش آموزان آموزش داده شود. به این معنا که دانش آموز در هر درس راهنمایی شود که چگونه به اطلاعات مهم توجه کند و بر استفاده از روش فعال در این زمینه تأکید شده است. منظور از روش فعال آن است که دانش آموز در فرایند یاددهی و یادگیری در کلاس و بیرون از کلاس مشارکت داشته باشد و معلم به نقش هدایت کننده‌ی خود در این روش می‌پردازد.

روش تدریس

از آنجا که در فرایند یاددهی-یادگیری می‌بایست شرایطی فراهم شود تا دانش آموزان برای یادگیری برانگیخته شوند و در این مهم معلم نقشی اساسی ایفا می‌کند، روش تدریس معلم می‌تواند به عنوان عاملی برجسته در این فرایند مؤثر باشد.

در دوران معاصر به دلیل الفت دانش آموزان با



برای یادگیری اکتشافی توضیح داده می‌شود.

۱. تعیین قصد یا هدف: هدف‌گزینی یکی از اقدامات مهم معلم در انجام هرگونه آموزش است. در آموزش برای یادگیری اکتشافی لازم است معلم از پیش تعیین کند که می‌خواهد ضمن آموزش چه مهارت‌های ذهنی و شناختی را در یادگیرندگان خود مورد تأکید قرار دهد و به چه نتایجی برسد.

۲. انتخاب یک موقعیت مشکل‌آفرین یا معمابرانگیز: منظور از موقعیت معمابرانگیز یا مشکل‌آفرین موقعیتی است که در یادگیرندگان عدم تعادل به‌وجود می‌آورد و منجر به برانگیختن کنجکاوی آنان می‌شود. این کنجکاوی در یادگیرندگان برای پژوهش و یادگیری عامل انگیزشی خواهد بود. بنابراین، معلم در تدریس اکتشافی لازم است از موارد ساده و پیش پا افتاده دوری کند و موقعیت‌های نسبتاً پیچیده و معمابرانگیز را در پیش‌روی یادگیرندگان بگذارد. **آندرز (۱۹۹۴)** در توضیح موقعیت معمابرانگیز می‌گوید: «موقعیت معمابرانگیز موقعیتی است که درباره‌ی یک موضوع روابط علت و معلولی را می‌کاود و درباره‌ی آن سؤال‌هایی از قبیل «چرا؟» و «اگر چنین شود بعد چه خواهد شد؟» را مطرح می‌کند.»

روش تدریس اکتشافی

روش تدریس اکتشافی روشی است که در آن معلم موقعیت و فرصتی را ایجاد می‌کند که دانش‌آموزان با تلاش فردی و گروهی در فرایند یادگیری شرکت کنند و مفاهیم درسی مورد نظر را دریابند.

مراحل روش تدریس اکتشافی

- ✓ مشخص کردن مسئله‌ی مورد نظر
 - ✓ ارائه‌ی راه‌حلی برای حل مسئله یا تحلیل موضوع
 - ✓ آزمایش راه‌حل‌های پیشنهادی
 - ✓ نتیجه‌گیری و کاربرد نتایج در موقعیت‌های مختلف
 - ✓ رسیدن به قوانین عملی و قابل تعمیم
- این مراحل در قالب اقدامات پیش از آموزش، آموزش دادن درس و اقدامات پس از آموزش مطرح می‌شود.

الف) اقدامات پیش از آموزش

اگر آموزش اکتشافی بیشتر از روش‌های آموزش مستقیم به طراحی نیاز نداشته باشد کمتر از آن‌ها نیازمند این کار نیست. هر قدر طراحی اولیه دقیق‌تر صورت پذیرد، گام‌های بعدی مؤثرتر برداشته می‌شوند. پس ابتدا طرحی

طی آن باید مسئله‌ی مورد نظر را مشخص کند، راه‌حل‌های ممکن را برای آن در نظر گیرد، این راه‌حل‌ها را با توجه به شواهد آزمایش کند و با توجه به این آزمایش، نتیجه‌گیری‌های مناسبی به‌دست آورد، این نتیجه‌گیری‌ها را در موقعیت‌های جدید به‌کار گیرد و سرانجام به قوانین کلی و قابل تعمیم برسد. یادگیری اکتشافی از حیث روش تدریس، به آن دسته از موقعیت‌های آموزشی گفته می‌شود که در آن‌ها دانش‌آموز با راهنمایی محدود معلم یا بدون راهنمایی او به هدف مورد نظر نائل می‌آید. این نوع یادگیری مبتنی بر مشاهده‌ی رویادهایی است که دانش‌آموز را جذب می‌کند و این جذب سبب ترغیب به پرسش می‌شود. معلم هم دانش‌آموزان را برای پیدا کردن پاسخ به جست‌وجو تشویق می‌کند که به این روند جست‌وجوگری «کاوش» یا «اکتشاف» می‌گویند. یادگیری اکتشافی دو طبقه‌ی اصلی دارد: اکتشاف قطعی و نسبی.

نظریه‌ی یادگیری اکتشافی برونر حیطه‌ی عمل فعالیت‌های آموزشی را در چهار زمینه‌ی عمده تحت تأثیر قرار داده است.

الف) تأکید بر فرایند یادگیری
ب) تأکید بر ساخت یادگیری
ج) تأکید بر اهمیت شهود
د) تأکید بر اهمیت انگیزش درونی

ب) آموزش دادن درس

معلم پس از تعیین هدف‌های درس و انتخاب یا طرح یک موقعیت معما برانگیز یا مسئله‌آفرین به آموزش درس می‌پردازد. او برای این منظور می‌تواند اقدامات زیر را انجام دهد:

۱. آماده کردن یادگیرندگان و

توضیح دادن روش‌های اکتشافی: در آغاز آموزش برای یادگیری اکتشافی معلم باید به یادگیرندگان بگوید که در طول درس چه کارهایی باید انجام دهند. هم‌چنین باید دانش‌آموزان را برای انجام فعالیت‌ها آماده کند. اندرز شیوه‌های مهم آموزش اکتشافی را به نحو زیر توضیح داده است: الف) معلم به یادگیرندگان بگوید که هدف درس انجام پژوهش و تفکر مستقلانه است.

ب) معلم درباره‌ی موقعیت معما برانگیز یا مسئله‌آفرین از یادگیرندگان پرسش کند. برای این سؤال نباید تنها یک جواب مطلقاً درست وجود داشته باشد و معلم هم نباید در همان آغاز کار جواب را توضیح بدهد.

مثال: معلم پای تخته می‌نویسد «چه وقت بهتر می‌بینیم؟» و از بچه‌ها می‌خواهد پس از آنکه آزمایش کتاب را انجام دادند، پاسخ دهند.

ج) در ضمن جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز برای پاسخ دادن به سؤال معلم، دانش‌آموزان باید تشویق بشوند تا برای کسب راهنمایی از معلم سؤال کنند. معلم باید تا حد توان سؤال‌های دانش‌آموزان را به بهترین شکل جواب بدهد.

۲. ارائه‌ی موقعیت معما برانگیز:

این مرحله از آموزش اکتشافی، معلم موقعیت معما برانگیز را در اختیار یادگیرندگان قرار می‌دهد. این امر موجب توفیق یادگیرنده در کسب اطلاعات لازم و رسیدن به جواب مسئله خواهد بود.

۳. جمع‌آوری اطلاعات یا داده‌ها و

آزمایش‌گری: در این مرحله یادگیرندگان به جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز برای پاسخ دادن به سؤال‌ها یا انجام آزمایش به صورت عینی یا ذهنی می‌پردازند. جمع‌آوری اطلاعات از طریق پرسش از معلم، تفکر، مطالعه و مانند آن امکان‌پذیر است.

۴. فرضیه‌سازی و توضیح دادن:

از آنکه دانش‌آموزان اطلاعات و داده‌های ضروری

را گردآوری کردند و آزمایش‌های ضروری را درباره‌ی پدیده‌ی مورد نظر انجام دادند، نوبت به ارائه‌ی توضیحات و ساختن فرضیه می‌رسد. در این مرحله است که معلم تمام اندیشه‌های پیشنهادی دانش‌آموزان را مورد تشویق و تأیید قرار می‌دهد.

نقش معلم در این مرحله از آموزش اکتشافی آن است که برای اندیشه‌های دانش‌آموزان احترام قائل شود و تبادل آزاد اندیشه‌ها را در بین آنان تشویق کند.

۵. تحلیل فرایند اکتشاف:

منظور از تحلیل فرایند اکتشاف این است که یادگیرندگان به کمک معلم فعالیت‌هایی انجام دهند که منجر به تجزیه و تحلیل فرایندهای فکری خودشان بشود. برای این منظور، معلم می‌تواند از دانش‌آموزان بخواهد تا به اندیشه‌ی خود بازگردند و دریابند که در ضمن تفکر و رسیدن به جواب معما یا مسئله چه مراحل فکری‌ای را طی کرده‌اند. از جمله می‌تواند پرسد: چه زمانی اولین توضیحات روشن به ذهنتان رسید؟ چرا بعضی توضیحات را بر بعضی دیگر ترجیح دادید؟ چرا بعضی توضیحات را در مجموع کنار نهادید؟ آیا در جریان درس عقایدتان را تغییر دادید؟ چه چیزی سبب این تغییرات شد؟

ج) اقدامات پس از آموزش

روش یادگیری اکتشافی به‌رغم نقاط قوت و فوایدی که دارد، مورد بعضی انتقادات نیز قرار گرفته است. در اینجا به برخی از این انتقادات اشاره می‌کنیم.

۱. معلمی که معمولاً ناتوان و بی‌کفایت است (یا حتی یک معلم کارآمد در روزی که ناموفق است) ممکن است نتایج فرعی روش اکتشاف کلاسش را شگفت‌انگیز بخواند تا عدم توانایی خود را بپوشاند.

۲. احتمال اینکه همه‌ی جلسات اکتشاف کارا باشند، کم است. **اسکینر** به این حقیقت انکارناپذیر عقیده دارد که جلسات واقعی اکتشاف در داخل و خارج از مدرسه به ندرت یافت می‌شود. ۳. چون دانستن حداقلی از معلومات، شرط

اول ارتقا به تعلیم و تربیت عالی‌تر است، اغلب دانش‌آموزانی که از طریق روش اکتشاف یاد می‌گیرند، احتمالاً آن قدر نمی‌آموزند که در پذیرش اغلب کالج‌ها و دانشگاه‌ها پذیرفته شوند.

۴. احتمال بسیار دارد که یک یا دو دانش‌آموز بخواهند همه‌ی اکتشاف را به خود منحصر کنند زیرا همه‌ی افراد کلاس به‌ندرت می‌توانند در یک لحظه به بینش برسند و احتمال دارد که این موقعیت حسادت، رنجش یا احساس حقارت دانش‌آموزانی را که هرگز اکتشافی نکرده‌اند، برانگیزند.

۵. در یک زمان فقط یک نفر می‌تواند صحبت کند. معلم هر شیوه‌ای را هم که به کار برسد، به ناچار یکی از دانش‌آموزان به‌عنوان سخنران عمل می‌کند و بقیه‌ی گروه دست‌کم به‌طور موقتی مجبورند نقش شنونده را ایفا کنند.

نقش معلم در روش تدریس اکتشافی

۱. بحث درسی را کنترل و راهنمایی کند.
۲. نحوه‌ی جمع‌آوری اطلاعات، روش‌های مطالعه، مشاهده و بررسی منابع علمی را یاد دهد.
۳. فرصت لازم برای کاوش به دانش‌آموزان بدهد.
۴. دانش‌آموزان را با مهارت‌های کاوشگری، مشاهده، طبقه‌بندی، نتیجه‌گیری و پیش‌گویی آشنا سازد.

ویژگی عمده‌ی روش اکتشافی عبارت از میزان راهنمایی معلم نسبت به دانش‌آموز است. راهنمایی معلم به دانش‌آموز می‌تواند در محدوده‌های زیر باشد:

۱. معلم می‌تواند اصول و راه‌حل مسئله را برای دانش‌آموز توضیح دهد.
۲. می‌تواند فقط اصولی را که در یادگیری اکتشافی به کار می‌رود، برای دانش‌آموز توضیح دهد اما راه‌حل مسئله را در اختیار او نگذارد.
۳. می‌تواند اصول و راه‌حل را در اختیار دانش‌آموز قرار ندهد؛ در این صورت آن را یادگیری بدون راهنمایی استاد می‌نامیم.

● منابع در دفتر مجله موجود است.