

آموزش مفاهیم از طریق بازی آری و نه!

کلیدواژه‌ها: مفهوم‌آموزی، دستیابی به مفهوم، تحلیل شیوه تفکر، بازی آری و نه، الگوی دریافت مفهوم

اشاره

الگوی کشف مفهوم یا مفاهیم بر بنیان «روش تدریس استقرایی» استوار است که در سه گام اجرا می‌شود. در این مقاله، با ترکیب الگوی فوق در قالب بازی بله و خیر، شیوه‌ای نوین و ترکیبی توصیف و ارائه شده است. در گام اول، معلم مفهوم مورد نظر را در قالب نمونه‌های مثبت (آری) و منفی (نه) سازمان‌دهی می‌کند. دانش‌آموزان این نمونه‌ها را با هم مقایسه می‌کنند و فرضیه‌هایی در ذهنشان شکل می‌گیرد. در گام دوم، معلم به دانش‌آموزان نمونه‌های اضافی می‌دهد تا مثبت و منفی بودن آن‌ها را مشخص و فرضیه‌های خود را ارائه کنند. معلم پس از تأیید فرضیه‌های درست، مفهوم مورد نظر را نامگذاری می‌کند. در گام آخر، معلم از دانش‌آموزان پرسش‌هایی به منظور بیان تفکرات آن‌ها مطرح می‌کند و دانش‌آموزان آنچه را برای دستیابی به مفهوم مورد نظر در ذهنشان نقش بسته است، بیان می‌کنند.

سرآغاز

یکی از وظایف معلم، آموزش به دانش‌آموزان است. در روش سنتی، معلم به انتقال یکسویه مفاهیم به ذهن، می‌پردازد. بنابراین، معلم فعال و دانش‌آموزان منفعل هستند. در واقع، ذهن دانش‌آموزان مانند مخزنی است که معلم آن را پر می‌کند. در رویکردهای جدید، هدف آموزش تولید علم و دانش است نه تکثیر آن. بدین معنا که مفاهیم را باید خود دانش‌آموزان کشف و تولید کنند تا بر آن تسلط داشته باشند و از آن در موقعیت‌های زندگی استفاده کنند.

الگوی «تدریس به روش دریافت مفهوم»^۱ توسط **برونر**^۲ به وجود آمده و مشابه تفکر استقرایی است. این روش یکی از روش‌های آموزش اکتشافی است که در صدد است قابلیت مفهوم‌سازی را به فراگیرندگان بیاموزد. در این الگو، مفاهیم به صورت جمله تعریف نمی‌شوند و در اختیار دانش‌آموزان قرار نمی‌گیرند، بلکه با مثال‌ها و نمونه‌هایی که اگر مطرح می‌کند دانش‌آموزان خودشان ویژگی‌های مفهوم و تعریف آن را به دست می‌آورند. بنابراین، یافته‌ها برای مدت طولانی‌تری در ذهن دانش‌آموزان باقی می‌مانند. در طول سال‌هایی که در مراکز تربیت معلم و دانشگاه فرهنگیان و دوره‌های ضمن خدمت تدریس می‌کنم،

توانسته‌ام با استفاده از این الگو توانمندی فراگیرندگان را ارتقا دهم، به نحوی که معلمان نیز از به کارگیری این الگو نتایج موفقیت‌آمیزتری در دوره‌های ابتدایی تا متوسطه، برای یاددهی بهتر و سهولت مفاهیم کسب کرده‌اند. تجربه‌های من موجب توسعه این الگو به صورت تلفیق با بازی «آری» و «نه»، به یقین یادگیری دانش‌آموزان را جذاب‌تر و کارآمدتر خواهد کرد. با این رویکرد، مقاله حاضر به آموزش مفهوم علمی پستاندار (با موضوع جانوران پستاندار به عنوان یکی از گروه‌های مهره‌داران) می‌پردازد. شما می‌توانید با این شیوه انواع مفاهیم را در درس‌های متفاوت (علوم، ریاضی، جغرافیا، تعلیمات اجتماعی، ادبیات فارسی و زبان انگلیسی) آموزش دهید.

مراحل تدریس از طریق الگوی دریافت مفهوم

در این روش، معلم مجموعه فعالیت‌های هدفداری را پیش‌بینی می‌کند و براساس آن‌ها به منظور تحقق بخشیدن به اهداف آموزشی، به تدریس مفاهیم اساسی درس بر مبنای الگوی پیشنهادی می‌پردازد. دانش‌آموزان نیز نمونه‌ها را مقایسه می‌کنند و به دنبال آن فرضیه‌هایی در ذهن آن‌ها جوانه می‌زند و خود ویژگی‌های مفهوم را کشف می‌کنند. این الگو سه گام اساسی به شرح زیر دارد:

گام اول: ارائه نمونه‌ها (عرضه مطالب، شناسایی و روشن‌سازی ویژگی‌ها و زمینه‌های کشف مفهوم)^۳

معلم تصمیم دارد درباره گروهی از جانوران صحبت کند. وی ابتدا با اجرای بازی «آری» و «نه»، در دانش‌آموزان شادی و هیجان ایجاد می‌کند. تصاویر نمونه‌ها روی کارت‌هایی جداگانه چسبانده می‌شوند و مثبت و منفی بودن آن‌ها با کلمات «آری» و «نه» مشخص می‌شود. پیشنهاد می‌شود نمونه‌های مثبت و منفی (مثال‌ها و غیرمثال‌ها) در قالب تصاویر به ترتیب روی کارت‌هایی با حاشیه سبز و قرمز چسبانده شوند تا مقایسه به راحتی صورت گیرد. می‌توان به جای کارت از اسلایدهای پاورپوینت استفاده کرد. نمونه‌های مثبت نمونه‌هایی هستند که ویژگی‌های آن مفهوم را دارند و منفی‌ها نمونه‌هایی هستند که ویژگی‌های آن مفهوم را ندارند. تهیه نمونه‌ها به دقت و تمرین زیادی نیاز دارد. نمونه‌های مبهم سبب سردرگمی دانش‌آموزان می‌شوند. بنابراین، لازم است مفاهیم مورد آموزش را تحلیل و صفات و ویژگی‌های آن را تعیین کنید و با نادیده گرفتن برخی ویژگی‌های جزئی و کم‌اهمیت، بر صفات مهم آن مفهوم تأکید کنید.

فرضیه‌هایی در خصوص ویژگی‌های مفهوم پستاندار در ذهن آن‌ها شکل گیرد.

گام دوم: سنجش میزان دستیابی به مفهوم^۵

دانش‌آموزان بین نمونه‌های مثبت (آری) شباهت‌هایی پیدا می‌کنند و تعریفی از مفهوم، پستاندار در ذهن آن‌ها نقش می‌بندد. در این مرحله، تصویر چند نمونه جدید دیگر در اختیار آن‌ها گذاشته می‌شود و خود دانش‌آموزان باید «آری» یا «نه» بودن پاسخ را مشخص کنند. امتیازدهی از این‌جا شروع می‌شود. هر گروه به ازای هر پاسخ صحیح یک امتیاز دریافت می‌کند.



در رویکردهای جدید، هدف آموزش تولید علم و دانش است نه تکثیر آن، بنابراین، دانش‌آموزان باید مفاهیم را خود و تولید کنند تا بر آن تسلط داشته باشند و از آن در موقعیت‌های زندگی استفاده کنند

وقتی دانش‌آموزان نمونه‌های مثبت و منفی را مشخص کردند، باید تعریف مفهوم یا فرضیه‌های خود را، در این خصوص، ارائه دهند. معلم فرضیه‌های درست را تأیید می‌کند. معلم می‌فهمد که آن‌ها مفهوم را دریافت کرده‌اند، ولی نام آن را نمی‌دانند. بنابراین، خودش مفهوم را نامگذاری می‌کند. از دانش‌آموزان خواسته می‌شود به جز نمونه‌های بالا، نمونه‌های مثبت دیگری نیز مثال بزنند. به ازای هر مثال جدید و صحیح در محدوده زمانی مشخص شده یک امتیاز داده می‌شود. مفهوم پستاندار به این شرح است:

- هر جانور مهره‌دار که غده شیری دارد و به بچه‌های خود شیر می‌دهد، پستاندار است؛
- بدن آن از مو و یا ساختمانی نظیر آن (پشم، کرک و تیغ) پوشیده شده است؛
- دندان‌های متفاوتی دارد؛
- اغلب دارای چهار اندام حرکتی است و در هر عضو حرکتی پنج انگشت یا کمتر دارد که برای راه رفتن، دویدن، بالا رفتن، شنا کردن یا پرواز با هم متناسب و سازگار شده‌اند. انگشت ناخن یا سم دارد؛



معلم به دانش‌آموزان می‌گوید منظور از مفهومی که در ذهن من است، وجوه مشترک نمونه‌هایی است که با «آری» یا علامت «+» مشخص شده‌اند. نمونه‌های «آری» و «نه» را با هم مقایسه کنید. خواهید دید که عامل یا عوامل مشترکی بین نمونه‌های مثبت وجود دارند که در نمونه‌های منفی وجود ندارند. برای مقایسه بهتر، معلم پیشنهاد می‌کند، آن‌ها جدولی تهیه و نمونه‌های مثبت و منفی را در ستون‌های جداگانه طبقه‌بندی کنند تا

به کمک این الگو، خلاقیت، ثبات یادگیری، فرضیه‌سازی و افزایش تحمل ابهام در فراگیرندگان تقویت می‌شود و یادگیری برای فراگیرندگان جنبه حل معما پیدا می‌کند. لذا انگیزه یادگیری در آنان افزایش می‌یابد

- مغز بسیار تکامل یافته دارد؛
 - با شش تنفس می‌کند؛
 - قلب چهار حفره‌ای دارد.
- در این جا نیز به ازای هر ویژگی درست یک امتیاز به گروه مربوطه تعلق می‌گیرد.

گام سوم: تحلیل راهبردهای تفکر^۶

معلم درباره شیوه دستیابی به مفهوم از دانش‌آموزان سؤال می‌کند و با طرح پرسش‌هایی نظیر: در ابتدا چه فکر می‌کردید؟ چرا آن‌طور فکر می‌کردید؟ در جریان تفکر خود مجبور به چه تغییراتی شدید؟ و زمانی که شما مجموعه‌هایی از نمونه‌ها را با هم مقایسه می‌کردید در ذهنتان چه می‌گذشت؟ دانش‌آموزان را در بیان تفکرات یاری می‌کنند. وی در این مرحله نیز به ایده‌پردازی و توان بیان تفکرات امتیاز می‌دهد. نتایج اجرای گام سوم در این شیوه در یک تجربه شخصی به شرح زیر است:

- **گروه اول:** ما فکر می‌کردیم مفهوم مورد نظر شامل گروهی از جانوران است که در خشکی زندگی می‌کنند، ولی وقتی شترمرغ «نه» شد، نظرمان عوض شد.
- **گروه دوم:** ما اول فکر می‌کردیم منظور از مفهوم مورد نظر ویژگی‌های مشترک جانوران مهره‌دار است، ولی وقتی شترمرغ، تمساح، کوسه‌ماهی و لاک‌پشت جزو نمونه‌های منفی (نه) شدند، نظر خود را تغییر دادیم و متوجه شدیم مهره‌دار یا بی‌مهره بودن جانور اهمیتی ندارد.
- **گروه سوم:** ما فکر می‌کردیم هر جانور مهره‌داری که خارج از آب زندگی می‌کند و راه می‌رود «آری» است و هر جانوری که داخل آب

* پی‌نوشت

1. Concept Attainment
2. Bruner
3. Presentation of Data and Identification of the Concept
4. Examples and non-examples
5. Testing Attainment of the Concept
6. Analysis of Thinking Strategies.

* منابع

۱. جویس، بروس، مارشا ویل و امیلی کالهنون (۱۳۸۴). *الگوهای تدریس ۲۰۰۴*. ترجمه محمد رضا بهرنگی. نشر کمال تربیت.
۲. حریرفروش، زهرا و صادقی، مهرناز (۱۳۸۵). *مجموعه کتاب‌های آموزش فعال علوم الگویی تدریس دریافت مفهوم*. انتشارات آموزش علوم.
۳. هیکمن، کلیولند، پی. لاری. اس. رابرتس و آلن لارسون (۱۳۸۹). *جانورشناسی مهره‌داران*. ترجمه حسین دانشسفر. انتشارات مدرسه. تهران.
۴. کیایی، بهرام. *جانورشناسی (۲). رشته زیست‌شناسی*. تهران، پیام‌نور، ۱۳۸۶.
5. Joyce, B., & Weil, M. (2004). *Models of teaching* (7th ed.). Boston: Pearson. Page 2 of about 9,660,000 results (0.27 seconds
6. <http://www.people.vcu.edu>.
7. <http://adms706.wikispaces.com/>

- است و شنا می‌کند «نه» است، اما وقتی خفاش که پرواز می‌کند و دلفین که شنا می‌کند هم «آری» شدند، نظر خود را عوض کردیم.
- **گروه چهارم:** ما اول به شیوه حرکت جانور فکر کردیم، ولی متوجه شدیم که نوع حرکت مهم نیست. سپس فکر کردیم همه «آری»‌ها در خشکی زندگی می‌کنند، اما وقتی وال و کوسه که در آب زندگی می‌کنند و باله دارند، به ترتیب «آری» و «نه» در نظر گرفته شدند، دریافتیم که نوع حرکت و محل زندگی اهمیت ندارد، بلکه همه «آری»‌ها به بچه‌های خود شیر می‌دهند.
 - **گروه پنجم:** ما ابتدا به نوع تغذیه فکر کردیم، یعنی گیاه‌خواری و گوشت‌خواری. سپس متوجه شدیم مفهوم مورد نظر شامل گروهی از جانوران مهره‌دار است که علاوه بر غدد شیری و پوشش بدن، با «نه»‌ها متفاوت هستند. در آخر، معلم به شیوه تفکر و بیان آن‌ها از ۱ تا ۵ امتیاز می‌دهد. معلم‌ان هنگام اجرای این الگو، امتیاز گروه‌ها را در جدول (۱) مشخص می‌کنند.

نتیجه‌گیری

به کمک این الگو، قدرت خلاقیت، ثبات یادگیری، فرضیه‌سازی و افزایش تحمل ابهام در فراگیرندگان تقویت می‌شود و یادگیری برایشان جنبه حل معما پیدا می‌کند. لذا انگیزه یادگیری در آنان افزایش می‌یابد. ضمن اینکه با هدایت الگو در بستر بازی، پویایی و نشاط فراگیرندگان بیشتر و لذت یادگیری نیز تقویت می‌شود. با توجه به اینکه بخش عمده مطالب درسی را مفاهیم و اصول تشکیل می‌دهند، از این الگو می‌توان هم برای آموزش درس جدید و هم برای ارزشیابی تشخیصی (درس قبلی) استفاده کرد.

جدول (۱) امتیازبندی

ردیف	نوع فعالیت	گروه اول	گروه دوم	گروه سوم	گروه چهارم	گروه پنجم
۱	تشخیص نمونه‌های مثبت یا بله					
۲	ارائه مثال‌های جدید و غیر تکراری					
۳	بیان ویژگی‌های مفهوم مورد نظر					
۴	بیان شیوه تفکر					
	جمع					