

یادگیری زایشی

پلی برای زایش یادگیری

سیدعلی عبداللهی حسینی

سفیر نوآفرینی آموزش و مربی (کوچ)

عذراییگم هژبری

مدیر مدرسه‌ی ابتدایی، شهر بابل

برای اینکه مواد درسی را جذاب‌تر و پذیرفتنی‌تر کنیم تا جوابگوی نیازهای آموزشی و همچنین پاسخگوی نیازهای فردی فراگیرندگان باشیم، بایست از الگوی طراحی آموزشی که با موقعیت و موضوع تدریس ما مطابقت دارد، استفاده کنیم (عبداللهی حسینی، معتمدی تلاوکی، ۱۳۹۰، ۱۵).

منظور از یادگیری زایشی روشی است که در آن یادگیرنده‌ها برای فهم موضوع پیچیده‌ای نیازمند این هستند که ابتدا به‌طور انتخابی به وقایع توجه کنند. سپس آن‌ها را با هم مرتبط سازند. تولید این رابطه‌ها می‌تواند با دانسته‌های قبلی خودشان شکل بگیرد یا اینکه بین خود وقایع و اطلاعات جدید با استفاده از راهبردهای شناختی و فراشناختی رابطه‌ای ایجاد شود. در نهایت از این طریق یادگیرنده برای خود معنا تولید می‌کند و به درک عمیقی از موضوع می‌رسد. بنابراین در این محیط، یادگیری فراگیرندگان به‌طور عمدی و از روی قصد است. آن‌ها دانسته‌های قبلی را با یافته‌های جدید به هم مرتبط می‌کنند و در موقعیت برخورد با اطلاعات و داده‌های جدید که هیچ‌گونه دانش قبلی در مورد آن‌ها ندارند، با استفاده از راهبردهای شناختی، بین آن‌ها رابطه برقرار می‌کنند و از این طریق به معنای عمیقی از موضوع دست می‌یابند (Lim, Lee, Grabowski, ۲۰۰۹).

این الگو در زمره‌ی الگوهای طراحی در سطح خرد است که از طبقه‌بندی هدف‌های آموزشی مریل، برای طراحی آن، استفاده شده است (Hasani, Fardanesh, ۲۰۰۷).

در این مقاله به معرفی و استفاده از این الگو در کلاس درس می‌پردازیم. امید آنکه نگاه آموزگاران محترم به الگوهای طراحی آموزشی، نگاهی خودباورانه و تحول‌آفرین باشد. با هم وارد کلاسی می‌شویم که معلم محترم آن، پس از اجرای مراحل مقدماتی تدریس، با استفاده از این الگو می‌خواهد فرایند یاددهی و یادگیری را هدایت کند. (پایه‌ی پنجم، کتاب درسی: ریاضی، مفهوم: تقسیم کسرها، صفحه‌ی ۳۶)

کام اول: تجزیه و تحلیل

هدف از این مرحله، شناخت هرچه بیشتر عناصر آموزشی و در نهایت طراحی یک آموزش اثربخش و کاراست، به‌طوری که در یادگیرنده‌ها ایجاد تجربه‌ی مثبت کند (Zangeneh, ۱۳۸۷).

فعالیت معلم: در کلاس من ۲۵ دانش‌آموز دختر حضور دارند که در پایه‌ی پنجم ابتدایی تحصیل می‌کنند. موضوع درس جدید «تقسیم کسرها» است. با بررسی کتاب سال‌های گذشته دریافتم که دانش‌آموزان این کلاس، درباره‌ی موضوع درس امروز مطالبی آموخته‌اند. بنابراین کلیاتی از مطلب آموزشی موردنظر را فراگرفته‌اند. دانش‌آموزان کلاس ۱۱ ساله هستند و طبق نظریه‌ی رشد شناختی پیاژه، در مرحله‌ی عملیات صوری قرار دارند. نحوه‌ی استقرار دانش‌آموزان در کلاس درس بدین گونه است که در صندلی‌های یک نفره نشسته‌اند. این‌گونه نشستن، با توجه به موضوع درس می‌تواند امتیاز به شمار آید. در انتهای جلسه‌ی قبل، نظر دانش‌آموزان را در مورد درس جدید جویا شدم. دانش‌آموزان در مورد این موضوع از خود علاقه نشان دادند. همه‌ی دانش‌آموزان این کلاس از توانایی‌های جسمانی و ذهنی لازم برخوردارند.

کام دوم: تعیین بازده‌های یادگیری

طراح آموزشی باید بازده‌های یادگیری را مشخص سازد. او این کار را با توجه به اطلاعاتی که از مرحله‌ی تجزیه و تحلیل به دست آورده است و همچنین با دقت به این موضوع که یادگیرنده‌ها در پایان آموزش باید چه چیزی را یاد بگیرند، انجام می‌دهد.

فعالیت معلم: دانش‌آموزان عزیز توجه داشته باشید موضوع درس امروز از طریق فعالیت عملی آغاز خواهد شد. از همه‌ی شما انتظار دارم با توجه به شیوه‌های یادگیری خود و با کمک ابزارهایی مانند محور اعداد، کاغذ یا مقوا و... بتوانید تقسیم دو عدد طبیعی بر یکدیگر را مفهوم‌بخشی کنید و آن را به شکل کسر انجام دهید. در نهایت فعالیت‌های کار در کلاس را انجام دهید.

کام سوم: بیان مفهوم و بافت آن

بازنمایی مفهومی و همچنین بیان بافتی که مفهوم در آن واقع شده است، در جلب توجه و مشارکت دادن یادگیرنده در جریان یادگیری، به عنوان شخص فعال، از اهمیت خاصی برخوردار است (Keller، ۲۰۰۹).

فعالیت معلم: با بیان قصه‌ی زیر که مرتبط با موضوع درس جدید است، بچه‌ها را با شرایط مسئله مواجه کنید و آن‌ها را در بافت، موقعیت و شرایط یادگیری قرار دهید.

«دیشب به جشن تولدی دعوت شده بودم. در آن جمع، تعداد زیادی از بچه‌ها هم حضور داشتند. صاحبخانه برای جلوگیری از بیمار شدن بچه‌ها در اوضاع کرونایی، تصمیم عجیب و غریبی گرفته بود. او به جای توزیع کیک تولد، تعدادی کلوچه خریداری کرده بود. این کار علاوه بر اینکه بهداشتی‌تر است، باعث می‌شود کیک‌ها به‌طور مساوی تقسیم شوند و بین بچه‌ها درگیری رخ ندهد. چشمتان روز بد نبیند. از قضا و از بد حادثه، با همهی پیش‌بینی‌هایی که صاحبخانه کرده بود، ناگهان متوجه می‌شود که در سینی فقط ۵ کلوچه باقی مانده است، در حالی که ۳ نفر از بچه‌ها هیچ کلوچه‌ای دریافت نکرده‌اند. صاحب‌خانه لحظه‌ای مکث کرد و از کلوچه‌دادن به بچه‌ها دست کشید. با خود اندیشید من چگونه می‌توانم این ۵ کلوچه را به‌طور مساوی بین ۳ نفر تقسیم کنم؟»

وقتی شاهد ماجرا بودم، به ذهنم رسید که چه جالب! اتفاقاً درس فردای ما که الان هست، تقسیم کسرهاست. این موضوع را با دانش‌آموزان مطرح می‌کنم تا ببینم بچه‌های کلاس من چگونه می‌توانند این مسئله را حل کنند؟

کام چهارم: بیان پیش‌نیازها

از جمله پیش‌نیازهای این درس دانستن مفاهیمی چون مفهوم و معنی کسر، آشنایی با صورت و مخرج کسر، ضرب کسرها و ... است. بنابراین با اجرای فعالیت زیر از پیش‌نیازهای دانش‌آموزان آگاه خواهیم شد.

فعالیت معلم: برای آغاز فعالیت از دانش‌آموزان می‌خواهیم تا با استفاده از نوار کاغذی که در اختیار دارند، با کمک تا کردن، کسر دوسوم را نشان دهند (دست‌ورزی). سپس همان کسر یعنی دوسوم را روی کاغذی که در اختیار دارند، نشان دهند (تصویری). در انتها کسری را روی تخته می‌نویسیم و از دانش‌آموزان می‌خواهیم تا ضمن خواندن، به مقدار عددی صورت یا مخرج کسر اشاره کنند (کلامی).
× هر دانش‌آموز باید فعالیت‌های دست‌ورزی، تصویری و کلامی را انجام دهد تا به سطح مورد نظر برسد.

کام پنجم: تدارک فضای کار

محیط باید ویژگی‌هایی داشته باشد که یادگیرنده‌ها بتوانند با ایجاد تغییر در آن ویژگی‌ها به تفکر بپردازند. بنابراین محیط حداقل باید به اشیا و اشکال و همچنین وجود موقعیتی برای الهام‌گیری و تعامل و مشارکت مجهز باشد.

فعالیت معلم: می‌خواهیم پنج کلوچه را به‌طور مساوی میان سه نفر تقسیم کنیم. به هر کدام چه مقدار کلوچه می‌رسد؟ هر کدام از شماها با توجه به کلوچه‌های کاغذی که از قبل آماده کرده بودید و الان روی میزتان گذاشته‌اید با کمک مداد و قیچی، این تقسیم‌بندی را انجام دهید و نتیجه را در دفتر یادداشت کنید. در نهایت برای تعامل و مشارکت بیشتر با یکدیگر، از یادگیرندگان می‌خواهیم در مورد کارهای خود بحث و گفت‌وگو و نظرات خود را مطرح کنند.

کام ششم: تولید معنا و رابطه‌ها توسط یادگیرندگان

راهبردهای یادگیری زایشی: این راهبردها به سه دسته تقسیم می‌شوند؛ راهبردهای رمزگذاری ساده، پیچیده و نهایتاً یکپارچگی (Grabowski, 2008).

(الف) راهبرد رمزگذاری ساده: خط‌کشیدن زیر مطالب کلیدی، یادداشت‌برداری، تدوین یا طرح سؤال.
(ب) راهبردهای رمزگذاری پیچیده: راهبردهای سازمان‌دهی و دست‌کاری اشیا.

(ج) راهبردهای یکپارچگی: تصویرسازی، شرح و بسط، راهبرد تشبیه و تطبیق، فرایندهای فراشناختی.
فعالیت معلم: دانش‌آموزان عزیز، ابتدا فعالیت صفحه‌ی ۳۶ را انجام دهید. سپس دستورالعمل‌های زیر را اجرا کنید:

(الف) فعالیت انجام‌شده را یادداشت‌برداری کنید.
(ب) زیر مطالب کلیدی کتاب که با رنگ متفاوت نوشته شده‌اند، خط بکشید.

کام هفتم: انتقال یادگیری

فعالیت معلم: عزیزان، ابتدا کار در کلاس صفحه‌ی ۳۶ را هر کدام به تنهایی انجام دهید. سپس کتاب را بین اعضای گروه خود جابه‌جا کنید و در پایان فعالیت دوستان خود را نقد کنید.

کام هشتم: ارزشیابی

ارزشیابی یعنی سنجش عملکرد یادگیرندگان و مقایسه‌ی نتیجه‌های به‌دست‌آمده با بازده‌های از قبل تعیین‌شده، از این لحاظ که آیا کوشش‌های معلم و یادگیرنده منجر به نتیجه‌ی مطلوبی شده است یا خیر؟ به چه میزان؟ (Seif, 2001).

برای انجام ارزشیابی در این الگو فعالیت‌های زیر پیشنهاد می‌شود: گزارش از فرایند کار، تهیه‌ی پوشه‌ی مجموعه‌ی کارها یا فعالیت‌ها (پورت فولیو) و تکمیل بازبینی (چک‌لیست). در نهایت یک یا دو سؤال طرح می‌کنیم تا دانش‌آموزان به آن پاسخ دهند.





کام یازدهم: تولید دانش

چنانچه یادگیرنده به طور صحیح موضوع را برای خود معنادار سازد و شرح و بسط‌های او در مسیر صحیح و مطابق با موضوع باشد، به گونه‌ای که جنبه‌های مبهم را درک کند، در نهایت یادگیرنده از آن موضوع معنا و فهم جدید خلق خواهد کرد که به گونه‌ای اشاره به زایش نوعی دانش جدید از موضوع برای او دارد که کرافت از آن تحت‌عنوان یادگیری خلاقانه یاد می‌کند (Craft, ۲۰۰۵).

فعالیت معلم: فرزندان کلم، از درس امروز چه فهمیدید؟ انتظار می‌رود فراگیرندگان چون با استدلال و تفکر فعالیت را انجام داده‌اند، درس امروز را راحت فهمیده باشند؛ در نتیجه نگاهشان نیز تغییر کرده باشد.

کام نهم: منابع و ابزارهای کسب اطلاعات

فعالیت معلم: دانش‌آموزان گرامی برای یادگیری بهتر مفاهیم این درس می‌توانید به وبگاه مدرسه به نشانی Mehreganschi.ir مراجعه کنید و فعالیت‌های خواسته‌شده را انجام دهید.

کام دهم: تسهیلگری و پشتیبانی

فعالیت معلم: دانش‌آموزان عزیز، همان‌طور که در درس امروز متوجه شدید، تمام فعالیت‌ها را خودتان انجام دادید و من فقط شما را راهنمایی کردم و فقط جاهایی که لازم بود، از شما حمایت کردم. به نظر می‌رسد با این روش انگیزه‌ی شما برای یادگیری مفاهیم درس جدید هم بیشتر شده است.

منابع

۱. عبداللهی حسینی، سیدعلی و معتمدی تلاوکی، محمد تقی، (۱۳۹۰). نگرشی کاربردی در طراحی آموزشی، ساری: روزجین مهر.
۲. Ahadian M. Theory and practice of education. Tehran: Boshra; 2003.
۳. Craft A. Creativity in schools: tensions and dilemmas. London: Routledge; 2005.
۴. Fardanesh H. Hasani AR. Theoretical Principles of Educational Technology. Tehran: Samt; 2007.
۵. Grabowski L.B. Generative learning contributions to the design of instruction and learning. In: Jonassen H, editor. Handbook of research on educational communications and technology. London: Taylor & Francis; 2008. P. 719-43
۶. Lee WH, Lim K, Grabowski B. Generative learning strategies and metacognitive feedback to facilitate comprehension of complex science topics and self – regulation. Educational multimedia and hypermedia 2009; 18: 50-65
۷. Keller JM. First principles of motivation to learn and e3-learning e3-learning. Distance Education 2009; 29(2): 175 —185
۸. Seif AA. Types of education. Tehran: Doran; 2001.
۹. Zangeneh H. Principles of designing educational systems. Tehran: Nahaja; 1387. 18. Keegan, Desmond. Foundations of distance education. New York: Rutledge; 1991.