

فناوری آموزشی

ماهنامه آموزشی، تحلیلی و اطلاع رسانی برای معلمان، دانشجو معلمان و کارشناسان وزارت آموزش و پرورش، دوره سی و هشتم، ۱۳۹۹. شماره پیاپی ۲۹۴. ۴۸ صفحه. ۳۵۰۰۰ ریال

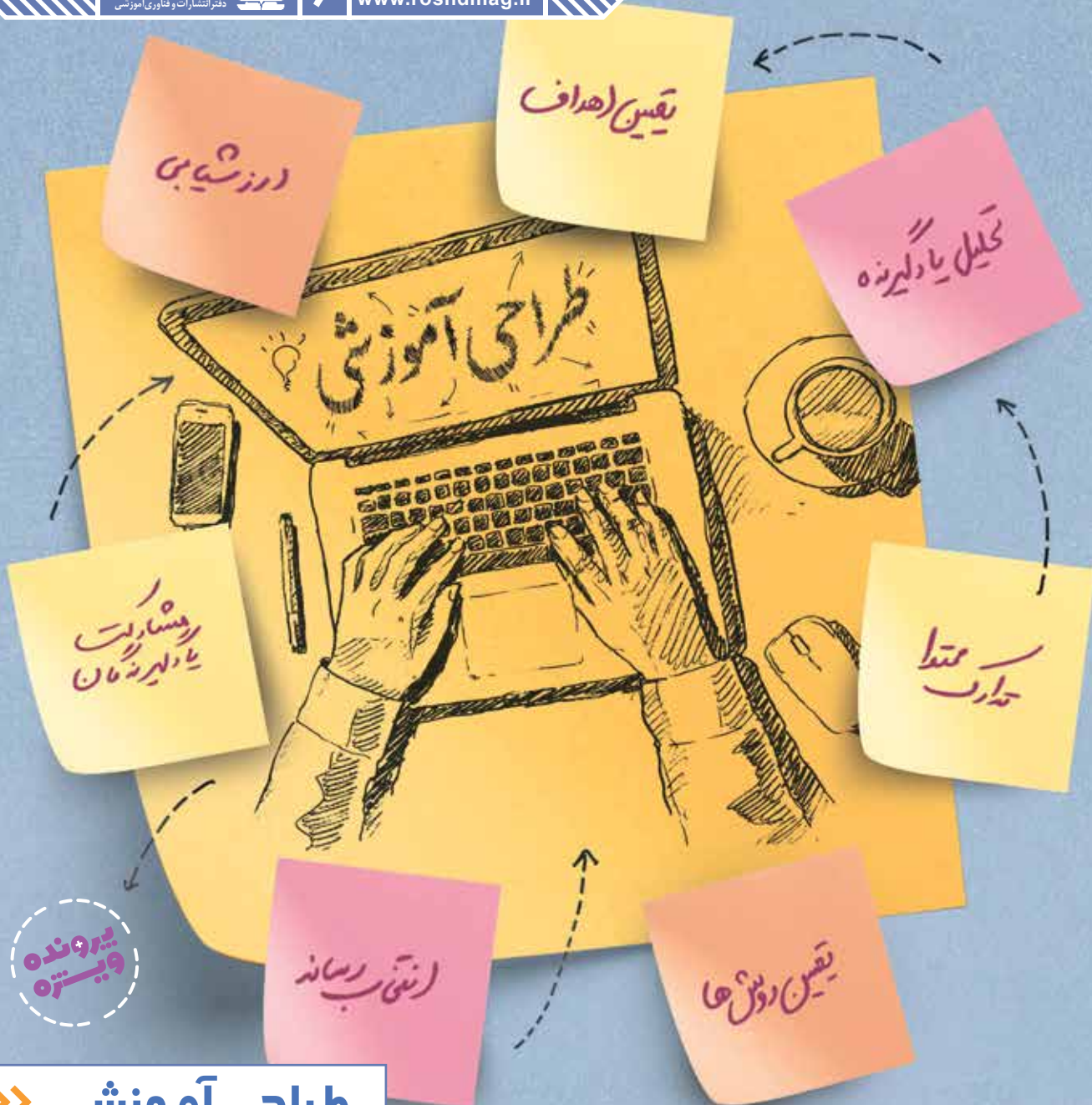
رشد

وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی
دفتر انتشارات و فناوری آموزشی



۶

ISSN: 1606-9099
www.roshdmag.ir



پرونده
ویژه

» طراحی آموزشی

» سلامت رسانه‌ای در دوران کرونایی

» فیزیک به توان فناوری

» سنجش پنهان



شیرینیت با صفا

یک بهار بر این چوب ها گذشته

و این همه شکوفه گرفته و سفید شده اند...

اما، بهارهایی بر ما گذشته است

که برای یک بار، یک شکوفه هم نداده ایم،

یک میوه هم نداشته ایم

و دل صاحب مان را خوشحال نکرده ایم.

(کتاب بهار رویش ص ۱۴۹)



بسم الله الرحمن الرحيم
اللهم صل على محمد و آل محمد



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
دفتر انتشارات و فناوری آموزشی

مدیر مسئول: محمدابراهیم محمدی

سر دبیر: دکتر مهدی واحدی

مشاور سر دبیر: سمیه مهتدی

مدیر داخلی: فرناز بابازاده

شورای برنامه‌ریزی و کارشناسی:

دکتر لیلا سلیقه‌دار

محمدحسین دیزجی

حسین غفاری

صلاح اسمعیلی گوجار

مریم فلاحی

ویراستار: کبری محمودی

مدیر هنری: کوروش پارسا نژاد

طراح گرافیک: سعید دین پناه

دبیر عکس: پرویز قراگوزلی

نشانی دفتر مجله:

تهران، ایرانشهر شمالی، شماره ۲۶۶

صندوق پستی: ۱۵۸۷۵/۶۵۸۷

وبگاه: www.roshdmag.ir

رایانامه: fanavari@roshdmag.ir

صفحه اینستاگرام: roshd_fanavari

تلفن دفتر مجله:

۰۲۱ ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹ (داخلی ۴۲۸)

۰۲۱ ۸۸۳۰۹۲۶۱-۴

چاپ و توزیع: شرکت افست

تلفن امور مشترکین: ۰۲۱ ۸۸۸۶۷۳۰۸

صندوق پستی امور مشترکین: ۱۵۸۷۵/۳۳۳۱

راهنمای نویسندگان

مقاله‌های مرتبط با فناوری آموزشی یا تجربه‌های آموزشی زیسته خود را که تاکنون در جای دیگری چاپ نشده است، می‌توانید برای ما ارسال کنید. برای این کار لازم است:

● مقاله با نثر روان و رعایت دستور زبان فارسی نوشته و تایپ شده باشد.

● مقاله‌ای از نظر تعداد کلمات از ۲۰۰۰ کلمه بیشتر نباشد.

● منابع مورد استفاده در مقاله ذکر شده باشند.

● در صورتی که مقاله ترجمه است، متن اصلی همراه ترجمه ارسال شود.

● مجله در رد، قبول، ویرایش، تلخیص و اصلاح مقاله‌های رسیده مختار است و مسئولیت مطالب ذکر شده در مقاله به عهده نویسنده آن است.

● تولید انبوه وسایل و مواد کمک آموزشی معرفی شده در این مجله، با اجازه کتبی صاحب اثر پلامانج است.



فناوری آموزشی

رشد

www.roshdmag.ir

ماهنامه آموزشی، تحلیلی و اطلاع‌رسانی برای معلمان، دانشجوی معلمان و کارشناسان وزارت آموزش و پرورش - دوره سی و ششم - شماره پیاپی ۲۹۴ - صفحه ۳۵۰۰ ریال

یادداشت سردبیر

نقد درون گفتمانی / مهدی واحدی ۲

مبانی فناوری آموزشی

مهارت‌های یادگیری در محیط‌های الکترونیکی / محمد هاشمی ۴

کاربرد فناوری آموزشی

سه واقعیت درباره واقعیت افزوده / مریم فلاحی ۷
منبع آموزشی / مصطفی سهرابلو ۱۰

تربیت فناوریانه

سلامت رسانه‌ای در دوران کرونایی / حسین غفاری ۱۲

پرونده ویژه

طراحی آموزشی / ۱۵

طراحی و تولید منابع یادگیری

مهارت انتخاب‌گری در طراحی آموزشی / هدیه سپاسی ۳۵
تکنیک‌های تربیتی بازی‌وارسازی / رقیه سلیقه‌دار ۴۲

جذب تولید فناوریانه

اپلیکیشن قبولی / ۳۸

پژوهش و ارزشیابی

سنجش پنهان / سارا بنی‌عامریان، صلاح اسمعیلی ۴۰

گزارش و گفت‌وگو

فیزیک به توان فناوری / محمدحسین دیزجی ۴۵



نقد درون گفتمان

تحلیلی نقادانه بر تجربه یک سال آموزش مجازی

((مهدی واحدی))

و جایگزینی مطلق آن با آموزش حضوری، انتظار می‌رفت دو دسته اصلی بازیگران عرصه آموزش و پرورش، یعنی معلمان و یادگیرندگان، به‌صورت جدی و مستمر تحت آموزش‌های لازم قرار گیرند تا هم معلمان شایستگی‌ها و مهارت‌های لازم را درست و سریع به دست آورند و هم دانش‌آموزان مهارت‌های ضروری تحصیل در این محیط را مطابق استانداردها کسب کنند. بگذریم که با توجه به خانه‌نشینی دانش‌آموزان و تحقق جریان آموزش در منزل، خانواده‌ها در آموزش نقشی بسیار جدی‌تر و پررنگ‌تر از گذشته پیدا کردند و نیاز جدی به آموزش‌های خانواده در حوزه چگونگی مدیریت امور آموزشی و تربیتی فرزندان احساس می‌شود.

❶ **تصور موقتی و گذرا بودن آموزش مجازی:** آنچه از رفتارها، گفتارها و بعضی تصمیم‌های اعلامی مسئولان بر می‌آید، این است که از همان ابتدا، طبق برآورد موجود، تصور مسئولان این بوده که آموزش مجازی امری موقتی، کوتاه‌مدت و گذراست و چندان نیازمند توجه، هزینه‌کرد و تمرکز نیست! نشانه‌های ادعای حاضر را می‌توان در شروع دیر هنگام تدابیر آموزش مجازی در ابتدای همه‌گیری کرونا، اصرار به برگزاری امتحانات خرداد ۹۹ به‌صورت حضوری، اصرار بر بازگشایی حضوری مدرسه‌ها در شهریور ۹۹ یا مصاحبه و تأکید بر احتمال برگزاری امتحانات پایان ترم پاییز ۹۹ به‌صورت حضوری دید که هیچ‌کدام هم محقق نشدند!

به نظر می‌رسد، این نوع برخورد با موضوع، ناشی از تصور تصمیم‌گیران مبنی بر موقتی‌بودن شرایط بود. لذا هر وقت اوضاع همه‌گیری قدری فروکش کرد، زمزمه‌های حضور دانش‌آموزان در مدرسه‌ها بلند شد. البته و حتماً هیچ آموزشی جایگزین آموزش حضوری نیست، اما بحث اساساً این نیست که آموزش حضوری بهتر است یا مجازی، بلکه مسئله نوع مواجهه با موضوع است که تأثیرات خود را بر توسعه کیفی آموزش‌های مجازی می‌گذارد! ضمن اینکه شوربختانه یا خوشبختانه باید متذکر شد، آموزش در جهان پساکرونا با فروکش کردن همه محدودیت‌ها و قرنطینه‌ها، هیچ‌گاه به حالت سابق و پیشاکرونا با باز نخواهد گشت که بخواهیم فناوری را بیوسیم و کنار بگذاریم، یا مطالبه‌ای در باب ادامه برخی جنبه‌های آموزش به طریق مجازی نباشد، بلکه آینده نظام‌های آموزش و پرورش موفق،

با گذشت حدود یک سال از همه‌گیری ویروس کرونا و تجربه آموزش مجازی در نظام تعلیم و تربیت، می‌توان این مسیر طی شده را با نگاهی آسیب‌شناسانه و نقادانه به قضاوت و تحلیل نشست و فراز و فرودهای آن را تبیین کرد. با نگاهی منصفانه و به دور از نقادی‌های غرض‌ورزانه، می‌توان مجموعه‌ای از نقاط قوت و ضعف را برشمرد. البته نوشتار حاضر بر کاستی‌ها و نارسایی‌ها متمرکز است و این حتماً به معنای ندیدن نقاط مثبت اتفاقات رقم خورده، همچون توفیق راه‌اندازی شبکه‌ای بومی، تلاش‌های قابل تقدیر در توسعه و ارتقای این شبکه، و همت معلمان، مدیران و کارشناسان برای بهره‌گیری مناسب از امکانات موجود نیست. اما آنچه بیشتر می‌تواند به اصلاح مشکلات و کاستی‌ها کمک کند، برشمردن ضعف‌ها و نقدهای وارد از منظر علمی و با نگاهی دلسوزانه است. مجموعه این نقدها در نوشتار زیر آمده است.

❶ **۱. ضعف‌های زیرساختی:** منظور از زیرساخت، امکانات فنی و بسترهای لازم برای تحقق آموزش مبتنی بر شبکه است. از هنگام شروع آموزش مجازی به‌عنوان گزینه جایگزین آموزش حضوری در دوران همه‌گیری کرونا، مجموعه کنشگران عرصه تعلیم و تربیت در مدرسه و خانه، به دلیل ضعف‌های ساختاری و فنی، دچار مشکلات جدی شدند؛ از جمله: پایین‌بودن سرعت اینترنت در بسیاری از نقاط کشور، متصل نبودن یا اتصال ضعیف مدرسه‌ها به اینترنت، برخورداری ضعیف و غیراستاندارد مدرسه‌ها از امکانات رایانه‌ای و نابرخورداری بخش قابل توجهی از دانش‌آموزان از ابزارهای هوشمند مورد نیاز.

این مشکلات در فروکاستن کیفیت آموزش‌های مجازی و تحقق اهداف مورد نظر سهم قابل توجهی داشتند و با وجود تلاش‌های صورت گرفته، هنوز باقی هستند.

❷ **۲. آموزش و فرهنگ‌سازی ضعیف:** حتی به‌جرت می‌توان مدعی شد که در زمینه آموزش نقش‌آفرینان حوزه عملیات تعلیم و تربیت (معلم، دانش‌آموز و خانواده)، به‌صورت رسمی اتفاق خاصی نیفتاده است. با توجه به بی‌سابقه‌بودن آموزش مجازی در کشور، در این سطح از همه‌گیری



با آموزش‌های ترکیبی و تلفیقی رقم خواهد خورد و این خود بر ضرورت تقویت زیرساخت‌ها و داشتن برنامه‌های جدی برای توسعه آموزش‌های مجازی دلالت دارد.

❶ ۴. **انحصار در پلتفرم یا بستر:** راه‌اندازی شبکه آموزش دانش آموز (شاد) فی‌نفسه امری ستودنی و اقدامی قابل دفاع است، اما محدود کردن حق انتخاب مدرسه‌ها و معلمان به آموزش مجازی در این سامانه، واقعاً قابل دفاع نیست! بگذریم از اینکه اساساً شبکه‌های اجتماعی از ابتدا و بالذات نمی‌توانند بار تمام جریان آموزش را به‌دوش بکشند و همه امکانات مورد نیاز را تأمین کنند و در اختیار کاربران قرار دهند!

البته دغدغه مهم و قابل توجه امنیت اخلاقی و اطلاعاتی، و حفظ حریم خصوصی کاربران کودک و نوجوان در محیط مجازی، جدی و مهم است، ولی راه حفظ این امنیت، الزاماً انحصار در بستر آموزش مجازی نبوده و نیست، چرا که اولاً آنچه امروزه بیشتر به‌عنوان بستر آموزش مجازی استفاده می‌شود، سامانه‌های مدیریت یادگیری یا همان «ل‌ام‌اس» ها هستند که هم نمونه‌های موفق خارجی دارند و هم نمونه‌های موفق داخلی زیاد. (مجله حاضر، در شش شماره اخیر، در هر شماره در سرفصل «جهش تولید فناوریانه» سامانه‌های بومی و مناسب را معرفی کرده است). اتفاقاً موضوع مسائل امنیت اطلاعات و حریم خصوصی و مسائل اخلاقی و تربیتی در آن‌ها بسیار راحت‌تر و با کمترین دغدغه قابل مدیریت است. بله، شاید همگان را امکان دسترسی به این سامانه‌ها نبوده، ولی حداقل می‌توانستیم به آن‌ها که امکان و دسترسی دارند، این آزادی و حق انتخاب را بدهیم که خود از میان مجموعه‌ای از امکان‌ها (که می‌توانست فهرستی تأیید و ابلاغ‌شده توسط وزارت آموزش و پرورش باشد) دست به انتخاب بزنند تا مثل امروز با حفره‌ای جدی که بیش از پیش در عرصه عدالت آموزش مجازی ایجاد شده است، مواجه نمی‌شدیم؛ چنان‌که مدرسه‌های خاص و برخوردار (عمدتاً غیردولتی یا دولتی‌های ویژه) از بهترین، به‌روزترین و کارآمدترین بسترها برای آموزش مجازی استفاده کردند و اکثر مدرسه‌ها و دانش‌آموزان و معلمان ما در مدرسه‌های معمولی، در شهرها و روستاها، در همان حین درگیر بارگذاری و بارگیری (آپلود و دانلود) نشدن فایل‌های ارسالی برای یکدیگر بودند!

ثانیاً، رسالت مهم‌تر نظام آموزش و پرورش، بیش از محدودسازی (یا حداقل همگام با آن)، فرهنگ‌سازی و آموزش سواد رسانه‌ای به دانش‌آموزان است که باید به دانش و مهارت‌های کار با رسانه‌ها، به شکل مطلوب و مطابق نظام ارزشی و بومی کشور، مجهز شوند. همه می‌دانیم شروع رسمی این آموزش‌ها در برنامه‌های درسی به دوره متوسطه موقوف شده است، در حالی که فرزندان ما، دست کم از دوره پیش‌دبستانی، استفاده جدی از رسانه‌ها را شروع می‌کنند.

❷ ۵. **استفاده نکردن از فرصت تعطیلات تابستان:** فاصله میان اتمام امتحانات پایان سال تا شروع سال تحصیلی جدید در تابستان، فرصت مغتنمی بود برای مجموعه‌ای از فعالیت‌های لازم به‌منظور رفع بسیاری از مشکلات همان سامانه انحصاری شاد! می‌شد در تابستان با

اقدامی جهادی، به رفع مشکلات فنی این سامانه، تقویت نرم‌افزاری آن، تولید محتوای الکترونیکی به معنای واقعی، تسهیل کاربری و تنوع امکانات آن همت گماشت. اما این فرصت به‌راحتی از دست رفت و آنچه در ابتدای سال تحصیلی با آن مواجه شدیم، تبدیل شاد از شبکه‌ای پیام‌رسان به یک اپلیکیشن (برنامه کاربردی) آموزشی بود که البته اقدامات توسعه‌ای صورت گرفته بود، اما در بیشتر بخش‌ها و امکانات عمدتاً با پوسته‌ای بیش‌تر مواجه نبودیم. یا در نهایت به کانالی در قالب شبکه‌های اجتماعی متصل شدیم که به هیچ عنوان نمی‌شود نام آن‌ها را تولید محتوای الکترونیکی گذاشت!

❸ ۶. **کم‌توجهی به عرصه پرورش و تربیت:** آنچه دغدغه اصلی و محوری قرار گرفت، آموزش بود و تعطیل نشدن تدریس و کلاس، طبیعی هم بود و البته قابل توجیه و دفاع! اما انتظار می‌رفت با گذر زمان و روی روال افتادن امور آموزشی، برنامه‌ریزان و مدیران آموزش‌های مجازی تدبیری برای امور پژوهشی و تربیتی در این دوران می‌کردند و با خلق ایده‌ها و راهکارهای جدید، به تداوم امر تربیت و پرورش همت می‌گماشتند و به یاری معلمان و خانواده‌ها می‌آمدند. اما متأسفانه، آنچه در عمل واقع شد، نشان می‌دهد در این زمینه نه ایده مناسب و خلاقانه و کارآمدی عرضه شد و نه اتفاق عملی قابل توجهی رخ داد و امروز یکی از آسیب‌های جدی و فرصت‌های از دست‌رفته و نگران‌کننده، چالش‌ها و کاستی‌هایی هستند که دانش‌آموزان را در این یک سال تهدید می‌کنند و چه بسا در ماه‌ها و سال‌های پیش رو آثار آن‌ها نمایان‌تر خواهد شد!

❹ ۷. **کم‌توجهی به تجربه اندوخته جهانی:** جهان معاصر دست کم یک‌صد سال است که آموزش از دور را تجربه می‌کند و حداقل دو دهه است که آموزش الکترونیکی در نظام‌های آموزشی پیشرو در جهان، امری مرسوم است. در ایام همه‌گیری کرونا نیز تجربه‌های بسیار قابل استفاده‌ای در کشورهای مختلف دنیا در نوع و روش مواجهه با شرایط پیش‌آمده در دسترس بوده و هست که البته نیازمند مطالعه تطبیقی و برداشت‌های متناسب با شرایط بومی و فنی و زیرساختی و فرهنگی کشور است. اما نکته‌ای که در این بند مورد اشاره و نظر است، اصل توجه و استفاده از تجربه‌های جهانی است که نباید به بهانه غیربومی یا غربی و شرقی بودن، مورد بی‌توجهی قرار گیرد. به‌هر حال، آنچه مورد تأکید بزرگان کشور نیز هست، استفاده از تجربه‌های جهانی است؛ بدون هضم‌شدن در چارچوب‌های کلان فکری و فرهنگی آن‌ها.

از آنچه بیان شد، نه ایراد گرفتن هدف بود و نه مقصر نشان دادن به کسی و نه بنای ندیدن زحمات و تلاش‌ها؛ بلکه به جد قدردان مجاهدت‌های مسئولان زحمت‌کش هستیم و بیشتر از همه این قدردانی متوجه معلمان عزیز کشور است که با حداقل امکانات و با تمام نقاط ضعف و کاستی‌های موجود، تلاش مضاعف داشتند تا جریان آموزش تعطیل نشود. اما هدف از نگارش موارد فوق، ارائه تحلیل کارشناسی از یک سال تجربه آموزش مجازی در نظام تعلیم و تربیت کشور است که امید است بتواند به تصمیم‌سازی‌ها کمکی کند و با نمایاندن کاستی‌ها، مسیرهای اصلاحی را فراروی کنشگران این عرصه باز کند.





مبانی فناوری آموزشی



((محمد هاشمی / کارشناس ارشد تکنولوژی آموزشی))

مهارت‌های یادگیری در محیط‌های الکترونیکی

اشاره

بسیاری از مهارت‌ها و فعالیت‌هایی که در کلاس‌های درس سنتی مطرح‌اند و اهدافی که آموزشگر و یادگیرنده به دنبال تحقق آن‌ها هستند، در محیط‌های یادگیری الکترونیکی نیز به قوت باقی‌اند؛ با این تفاوت که سبک و سیاق آن‌ها متفاوت از محیط‌های سنتی جلوه می‌کند. مهارت‌های اساسی یادگیری که نوعاً هم در محیط یاددهی - یادگیری و هم در زندگی روزمره، برای افراد نقش تعیین‌کننده‌ای دارند، در محیط‌های الکترونیکی نیز قابل بحث‌اند و برای تقویت و تحریک آن‌ها می‌توان به فعالیت‌های گوناگونی تمسک جست. در ادامه، نگارنده دربارهٔ مهارت‌های اساسی یادگیری در محیط‌های الکترونیکی بحث می‌کند.

کلیدواژه‌ها: مهارت یادگیری، محیط الکترونیکی

مکنونات فکری در قالب جملات مناسب و گویا و انتقال آن‌ها به دیگران است. کسب مهارت در نوشتن، نیازمند زیاد خواندن و تنوع در مطالعه است. باید قالب‌های نگارش (رسمی و غیررسمی) را با نوشتن فراوان و بیان دیدگاه‌های شخصی درباره موضوع‌های مورد علاقه تجربه کرد. باید افزود که در محیط تعاملی «گپ اینترنتی»، «گروه‌های مباحثه» و «کنفرانس‌ها»، مهارت نوشتاری و سرعت انتقال نمود بیشتری دارد (فگارتنی و شولتز، ۲۰۰۲؛ ۳۰).

❖ ۳. **مهارت‌های زبانی:** این مهارت‌ها شامل شنیدن، سخن گفتن، خواندن و نوشتن هستند. آشنایی یادگیرنده با زبان‌های خارجی، به‌ویژه زبان محیط یادگیری الکترونیکی و زبان منابع درسی و کمکی، در فرایند یادگیری اهمیت دارد. اینکه این مهارت در چه سطحی مورد نیاز است، ممکن است بسیار تعیین‌کننده باشد. اگر در کلاس الکترونیکی ارتباط گفتاری هم برقرار می‌شود، یادگیرنده باید از مهارت مکالمه نیز برخوردار باشد و گفتار مدرسان یا سایر یادگیرندگان را به‌خوبی درک کند. اما اگر مدیریت دوره بر نوشتار مبتنی باشد، مهارت خواندن و نوشتن برای بهره‌مندی وی کفایت می‌کند.

مهم آن است که یادگیرنده باید بتواند به‌عنوان کاربر با محیط یادگیری الکترونیکی و امکانات وابسته به آن ارتباط مؤثر برقرار کند و این جز با تسلط کامل به زبان محیط ارتباطی و نرم‌افزار دوره امکان‌پذیر نیست. استفاده از منابع الکترونیکی کتابخانه مجازی نیز مستلزم آشنایی با زبان این‌گونه منابع است. اگر زبان محیط یادگیری الکترونیکی با زبان منابع متفاوت باشد، لازم است یادگیرنده در حد نیاز با آن زبان نیز آشنایی داشته باشد. در هر حال، سطح ارتباط و جهت آن (دریافت‌کننده و ارسال‌کننده یا هر دو) در تعیین میزان مهارت برای ارتباط موفق تأثیر دارد (بابائی، ۱۳۸۹؛ ۱۷۲-۱۷۱).

❖ ۴. **مهارت حل مسئله:** حل مسئله فرایند فکری، منطقی و نظام‌داری است که به فرد کمک می‌کند هنگام رویارویی با مشکلات، راه‌حل‌های متفاوتی را جست‌وجو و بهترین را انتخاب کند و به اجرا درآورد. در این روش، فرد یاد می‌گیرد در شرایط دشوار زندگی درست فکر کند و تصمیم منطقی بگیرد. بر این اساس، مهارت حل مسئله فرد را قادر می‌سازد به‌طور مؤثرتری مسائل زندگی را حل کند. در واقع، مهارت حل مسئله با ایجاد نوعی آمادگی یادگیری در ذهن، یادگیرنده را برای مواجهه‌شدن با موقعیت‌های مبهم آماده می‌کند و این امکان را به وجود می‌آورد که وی از قابلیت‌های ذهنی خود، خلاقیت و امکانات بالقوه محیط بهره بگیرد (منافی شرف‌آباد و همکاران، ۱۳۹۲؛ ۳۴۹). در محیط الکترونیکی، یادگیرنده به دلیل سهولت دسترسی به منابع گوناگون اطلاعاتی و ملاحظه نظرات مختلف در محافل اجتماعی، با نظرات و ایده‌های گوناگونی درباره یک موضوع یا مسئله مواجه می‌شود. لیکن برخی از نظرات و دیدگاه‌هایی که در منابع مطرح می‌شوند، ممکن است با یکدیگر هم‌خوانی نداشته و در مواقعی نیز با هم متناقض باشند. از این‌رو، وی باید با در کنار هم قراردادن اطلاعات جمع‌آوری شده، متناسب با مسئله، راه‌حل یا راه‌حل‌های درست را ارائه کند.

در گذشته تعلیم و تربیت خود غایت و هدف محسوب می‌شد، اما با تغییر نگاه‌ها به سمت نظام تعلیم و تربیت و تغییر در اهداف و فلسفه آن، امروزه تعلیم و تربیت غایت نیست، بلکه وسیله‌ای است برای رسیدن به اهداف متعالی و برتر. در محیط آموزشی بر مهارت‌های اصلی یادگیری تأکید و توجه می‌شود؛ مهارت‌هایی که موجبات رشد همه‌جانبه فرد را فراهم می‌آورند. از این مهارت‌ها در زندگی روزمره استفاده می‌شود. خواندن و مطالعه، مهارت نوشتاری، مهارت زبانی، حل مسئله، تفکر انتقادی، پرسشگری، مهارت فراشناختی و مهارت رایانه‌ای از جمله این مهارت‌ها هستند. محیط‌های یادگیری الکترونیکی، با قابلیت‌هایی که دارند، امکان توجه هر چه بیشتر به رشد و پرورش مهارت‌های اساسی را فراهم کرده‌اند. در ادامه، این مبحث به تفصیل بیان شده است.

❖ ۱. **مهارت خواندن و مطالعه:** مهارت خواندن شامل درک سریع واژه‌ها، مفاهیم و عبارت‌های متن از نظر مفهوم و دستور زبان است، به طوری که در زمان مورد انتظار، درکی روشن و بدون اشکال و ابهام حاصل شود. در محیط الکترونیکی، یادگیرنده ناگزیر است بسیاری از مطالب را از روی صفحه نمایشگر بخواند. این شرایط ممکن است کار خواندن را چالش‌برانگیز کند. تبدیل اطلاعات دیجیتال به آنالوگ (مانند چاپ آن‌ها) اگرچه می‌تواند راه‌حلی برای مطالعه مطالب طولانی باشد، اما نمی‌تواند به‌ضرورت یادگیری مهارت‌های مطالعه سریع که لازمه محیط الکترونیکی هستند، خدشه‌ای وارد کند. مهارت مطالعه نیز سطحی بالاتر از مهارت خواندن است، اما کاملاً به آن وابسته است؛ به طوری که می‌توان این مهارت‌ها را زیر یک عنوان تبیین کرد. افزایش توانایی یادگیرنده در خواندن، می‌تواند موجب ارتقای مهارت مطالعه شود. در محیط الکترونیکی، محتوای آموزشی به‌صورت خودآموز و در قالب فایل‌های چندرسانه‌ای و پیوندهای مرتبط به یادگیرنده ارائه می‌شود. لذا وی باید بتواند از محتوای خودآموز یادداشت‌برداری و یادداشت‌نگاری کند و نیز برای فهم بهتر محتوای درسی، شکل ارائه متنی، صوتی یا تصویری را در قالب‌های دیگری سازمان‌دهی کند و ساختار جدیدی از آن عرضه کند (بابائی، ۱۳۸۹؛ ۱۷۲).

❖ ۲. **مهارت‌های نوشتاری:** نوشتن فرایند ارتباط عنوان موضوع، نویسنده، هدف و مطالعه‌کننده است. همه این عناصر در نگارش نوشته تأثیر می‌گذارند. گام نخست برای نوشتن، تعیین موضوع، هدف و مخاطب مطالب است. گام بعدی، گردآوری اطلاعات و سازمان‌دهی آن‌هاست. سپس ارائه نخستین پیش‌نویس و تجدیدنظر در آن، تا حصول به نتیجه مطلوب است (مسنجر و تیلور، ۱۹۸۹؛ ۳-۲). یادگیرنده باید بتواند با توجه به نکات فوق، از طریق نوشتن در محیط الکترونیکی، با دیگران ارتباط و تعامل برقرار کند. توانایی خلاصه کردن، بیان عقاید و نظرات در قالب واژه‌های مناسب، سازمان‌دهی متن به بخش‌ها، پاراگراف‌ها و جملات مناسب، از جمله نشانه‌های مهارت نوشتن هستند. در محیط الکترونیکی، تبادل اطلاعات و تعامل با مدرسان و سایر یادگیرندگان، نیازمند برخورداری از مهارت نوشتن در حد رفع نیاز است. این مهارت شامل توانایی بیان

می‌شود؛ مهارت‌هایی مانند برنامه‌ریزی و تعیین هدف مطالعه، پیش‌بینی و تعیین دقیق زمان مطالعه، خودکنترلی و نظارت بر میزان پیشرفت و خودنظم‌دهی را می‌توان مهارت‌های فراشناختی در نظر گرفت. این مهارت‌ها برای یادگیرندگان آنلاین از جمله مهارت‌های کلیدی و مورد نیاز به حساب می‌آیند. هانافین و هیل (۲۰۰۷) در پژوهش خود گزارش کردند، ارائه حتی کوچک‌ترین تقویت‌ها و حمایت‌های فراشناختی به این یادگیرندگان، بسیار کمک‌کننده است. همچنین، داشتن مهارت‌های فراشناختی، با موفقیت در یادگیری آنلاین مرتبط است و در جبران ضعف سیستم یا دانش کاربردی کمک‌کننده است؛ به‌خصوص برای یادگیرندگان محیط‌های آنلاین غیرخطی بسیار مهم است (شوارتز و همکاران، ۲۰۰۴).

۸. **مهارت‌های فنی رایانه‌ای:** تسلط یادگیرنده بر مهارت‌های رایانه‌ای و ابزار و امکانات مرتبط با آن الزامی است. برخورداری از مهارت‌های فنی به یادگیرنده اعتمادبه‌نفس می‌دهد. تأکید می‌شود، در ابتدای امر نباید درباره میزان تسلط یادگیرنده بر مهارت‌های فنی دچار مطلق‌گرایی شد. باید به یادگیرنده مبتدی فرصت کافی داد و گزینه‌های متعددی را از نظر قالب محتوای دیجیتال و سازوکارهای ارتباط و ارسال و دریافت اطلاعات در نظر گرفت. ذکر این نکته لازم است که در اینجا، منظور از آشنایی یادگیرنده، ورود به مباحث تخصصی نیست، بلکه رفع نیازهای مرتبط با یادگیری، معیار تسلط محسوب می‌شود.

جمع‌بندی

مهارت‌های اصلی یادگیری از جمله مهارت‌هایی هستند که توجه به رشد و پرورش آن‌ها در دستور کار تعلیم و تربیت قرار دارد. محیط‌های یادگیری الکترونیکی این امکان را فراهم می‌آورند که در جهت توجه به این مهارت‌ها گام‌های مناسبی برداشته شود.

پی‌نوشت‌ها

1. course link
2. direct link
3. brainstorm

منابع

۱. بابائی، م. (۱۳۸۹). مقدمه‌ای بر یادگیری الکترونیکی. پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران. تهران.
۲. منافی شرف‌آباد، ک: مهدوی‌خواه، ع و زمانی، ا (۱۳۹۲). تربیت شهروند جهانی (مبانی، مؤلفه‌ها، نمودها و الگوها). سبزرایان گستر. تهران.
3. Messenger, W. E., & Taylor, P. A. (1989). *Essentials of writing*. Prentice Hall.
4. Shea-Schultz, H., & Fogarty, J. (2002). *Online learning today: Strategies that work*. Berrett-Koehler Publishers.
5. Bradley, M. E., Thom, L. R., Hayes, J., & Hay, C. (2008). Ask and you will receive: how question type influences quantity and quality of online discussions. *British Journal of Educational Technology*, 39(5), 888-900
6. Barak, A. (2005). Sexual harassment on the Internet. *Social Science Computer Review*, 23(1), 77-92.
7. Hannafin, M. J., & Hill, J. (2007). Resource-based learning. *Handbook of research on educational communications and technology*, 3, 525-536.
8. Schwartz, N. H., Andersen, C., Hong, N., Howard, B., & McGee, S. (2004). The influence of metacognitive skills on learners' memory of information in a hypermedia environment. *Journal of Educational Computing Research*, 31(1), 77-93.

محیط‌های یادگیری الکترونیکی با قابلیت‌هایی که دارند، امکان توجه هر چه بیشتر به رشد و پرورش مهارت‌های اساسی را فراهم کرده‌اند.

۵. **مهارت تفکر انتقادی:** تفکر انتقادی فرایندی نظام‌دار و عقلی است که طی آن، فرد به‌طور فعال و متبحرانه شروع به مفهوم‌سازی، کاربرد، تحلیل، ترکیب و ارزشیابی اطلاعات گردآوری‌شده یا تولیدشده می‌کند و از طریق مشاهده، تجربه، تأمل و استدلال، به سمت باور و عمل پیش می‌رود. برادلی و همکاران (۲۰۰۸) سردرگمی‌های ذهنی را که با بیان سؤالاتی شروع و لازمه دستیابی به پاسخ‌های آن‌ها، پیگیری این سردرگمی‌ها و سپس ایجاد ارتباط بین این مسائل است، لازمه دستیابی به سطوح عالی تفکر، به‌ویژه تفکر انتقادی، می‌دانند. در محیط الکترونیکی، یادگیرندگان با استفاده از موتورهای جست‌وجو به منابع و اطلاعات گوناگون دست می‌یابند. لیکن برای بررسی میزان اعتبار، صحت و سقم و سودمندی آن‌ها باید اطلاعات به‌دست‌آمده را به‌دقت و تیزبینی بررسی مجدد کنند (باراک، ۲۰۰۸).

۶. **مهارت پرسشگری:** در محیط یادگیری الکترونیکی، یادگیرنده برای شرکت در بحث‌های هم‌زمان و ناهم‌زمان باید بتواند متناسب با نیازها و چالش‌های ذهنی خود پرسش‌هایش را مطرح کند. این موضوع در بحث‌های هم‌زمان، به‌خاطر وجود فاصله مکانی بین طرفین ارتباط و محدودیت زمان در اختیار، و در بحث‌های ناهم‌زمان به سبب نبود علائم غیرکلامی، اهمیت دارد. ونگ (۲۰۰۵) در پژوهشی نتیجه گرفت، یادگیرندگانی که با فنون پرسشگری آشناترند، در بحث‌های الکترونیکی هم‌زمان بهتر و مؤثرتر مشارکت می‌کنند و عمیق‌تر از دیگران مفاهیم درسی را فرا می‌گیرند. برادلی و همکاران (۲۰۰۸) انواع پرسش‌های قابل طرح در محیط‌های یادگیری الکترونیکی را به شش دسته طبقه‌بندی کرده‌اند: سؤالات مرتبط با درس؛ سؤالات مستقیم؛ سؤالات بارش مغزی؛ کاربرد؛ بازپاسخ؛ بسته‌پاسخ. به اعتقاد آن‌ها، یادگیرندگان در محیط الکترونیکی باید سؤال‌ها را با شکل‌های دیگری از سؤالات پیگیری کنند. براساس یافته‌های آن‌ها، یادگیرندگانی که پرسش‌های بسته‌پاسخ را با سؤالات بارش مغزی، بازپاسخ و مستقیم پیگیری می‌کنند، مطالب درسی را عمیق‌تر فرا می‌گیرند. همچنین دریافتند، یادگیرندگانی که پرسش‌هایی از نوع سؤالات درسی، بارش مغزی و مستقیم طرح می‌کنند، از مهارت‌های شناختی سطح بالا برخوردارند.

۷. **مهارت فراشناختی:** به دانش و آگاهی فرد درباره نقاط ضعف و قوت شناختی و تلاش برای رفع یا ارتقای آن‌ها مهارت فراشناختی گفته



سه واقعیت درباره واقعیت افزوده

((مریم فلاحی / دانشجوی دکترای تکنولوژی آموزشی))

سیستم آموزشی چگونه است؟

در برخورد با فناوری واقعیت افزوده می‌توان دو گونه سیستم آموزشی را مطرح کرد: سیستم آموزشی باز و سیستم آموزشی بسته. در ادامه درباره هر سیستم شرح می‌دهیم:

سیستم آموزشی بسته

سیستم آموزشی بسته سیستمی است که در آن امکان انعطاف در همه ابعاد و وجه به حداقل می‌رسد و برنامه‌ریزی به‌طور متمرکز انجام می‌گیرد. در بحث آموزش‌های مبتنی بر واقعیت افزوده نیز، با تبعیت از ویژگی‌های سیستم آموزشی بسته، از همدست‌های واقعیت مجازی به‌عنوان وسیله‌هایی برای آموزش استفاده می‌شود. منطق این کار ساده است. دانش‌آموزان همدست را روی سر می‌گذارند، از درس‌های سه‌بعدی تعاملی طراحی شده لذت می‌برند و امکان دخل و تصرف در محتوای تولیدشده را ندارند.

اشاره

در آموزش و پرورش فناوری‌های متعددی به کار گرفته شده‌اند که واقعیت افزوده^۱ یکی از آن‌هاست. این فناوری به یادگیرندگان اجازه می‌دهد ترکیبی از دنیای واقعی و مجازی را در یک دستگاه تلفن همراه داشته باشند و به یادگیری در محیط یادگیری دلخواه برسند. در چند سال اخیر، با توجه به توانایی این ابزار در ایجاد فضای قدرتمند آموزشی و یادگیری در حوزه‌های علمی و در سنین متفاوت، مطالعات مختلفی انجام پذیرفته است که در اکثر آن‌ها خلق دانش، بهبود وضعیت تحصیلی، مهارت‌آموزی، پرورش خلاقیت، کاهش بار شناختی، قدرت تحلیل و خلق ایده، در وضعیت بهتری نسبت به روش سنتی قرار داشته‌اند. اما اینکه آیا این فناوری برای همه سیستم‌های آموزشی، همه مخاطبان و همه نوع محتوایی قابلیت به کارگیری دارد یا خیر، سؤالاتی هستند که این نوشته در پی پاسخ‌گویی به آن‌هاست.

کلیدواژه‌ها: فناوری واقعیت افزوده، سیستم آموزشی، مخاطب، درس، محتوا

سیستم آموزشی باز

سیستم آموزشی باز سیستمی است که ضمن برنامه‌ریزی‌های صورت گرفته توسط مسئولان مربوطه، به ذی‌نفعان اعم از استان‌ها، مدیران و معلمان، با توجه به شرایط محلی و امکانات در اختیار، اجازه ایجاد تغییراتی در برنامه داده می‌شود. در بحث از آموزش‌هایی که با استفاده از فناوری واقعیت افزوده صورت می‌گیرند، باز بودن سیستم به معنی استفاده از فناوری واقعیت افزوده به عنوان ابزاری برای حمایت و پیشبرد آموزش‌های روزمره است. این فناوری در جمع‌آوری اطلاعات خارجی برآمده از معلمان، هم‌سالان و اشخاص دیگر توانمند است. بدین وسیله، واقعیت افزوده فرایندهای یادگیری را پیشرفت می‌دهد و خود را به گونه‌ای منطبق می‌کند که برای نیازهای هر یادگیرنده به‌طور جداگانه متناسب‌سازی شود.

مخاطب کیست؟

یکی از پدیده‌های طبیعی مشهود در تمام ساختارهای جوامع انسانی، وجود تفاوت است. هر نظام آموزشی سالم، انسانی و کارآمد، این تفاوت‌ها را به شکلی طبیعی از توانایی‌ها و قابلیت‌ها دریافت و ادراک می‌کند. وجود تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان از نظر هوش، شخصیت، استعداد، پیشرفت تحصیلی، وضعیت اقتصادی و اجتماعی، و قدرت یادگیری، یکی از مهم‌ترین مسائلی است که معلمان در کلاس‌های درس خود با آن مواجهند، چرا که آنان به تجربه دریافته‌اند شیوه برخورد با یادگیرندگان مختلف و نیز پیروی از روش تدریسی خاص، نمی‌تواند برای همه دانش‌آموزان به‌طور یکسان مفید باشد. در طی قرن‌ها و سالیان دراز، نسل‌های مختلفی از انسان‌ها به منصه ظهور رسیده‌اند. به‌طور طبیعی، یادگیرندگان نیز با توجه به نسلی که در آن متولد شده و رشد کرده‌اند، نسبت به نسل قبل از خود تفاوت‌های بسیاری نشان داده‌اند. به یادگیرندگان نسل امروزی، «نسل شبکه» گفته می‌شود.

اولین فردی که اصطلاح «نسل شبکه» را به کاربرد، محقق به نام دون تاپسکت در سال ۱۹۹۸ بود. دلیل این نام‌گذاری، محدوده زمانی تولد این نسل از افراد است؛ یعنی زمانی که اینترنت گسترش یافته بود (لونگ و لی، ۲۰۱۲)

نسل شبکه نسلی است که در برهه زمانی خاصی متولد شده است، تحت تأثیر تجربه‌های مشترک در زمینه رویدادهای سیاسی، اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی، ویژگی‌های رفتاری خاصی در آن‌ها شکل گرفته و ارزش‌ها و تفکرات خاصی بر زندگی‌شان حاکم شده است. در این باره می‌توان گفت، هر نسلی ارزش‌های کاری خاص خود را دارد که برخی از باورها و ارزش‌های کاری نسل شبکه عبارت‌اند از: خودراهبری، لذت‌گرایی و تهییج. به علاوه، این نسل به نقش فناوری در زندگی کاری باور شدیدی دارد و انجام چند کار به‌صورت هم‌زمان و تیم‌محوری را ارزش می‌داند (کیلبر و احمر، ۲۰۱۴).

افراد نسل شبکه معتقدند، یادگیری و دسترسی به اطلاعات آزاد حق اساسی آنان است و استفاده از رسانه‌های دیجیتال پیشرفته، از جمله واقعیت افزوده، در قلب درخواست‌ها و اندیشه‌های آن‌ها جای گرفته است. ویژگی‌های نسل شبکه که بیانگر طرز فکر این نسل است، شامل این موارد است:

از نظر آنان رایانه‌ها مرفاً فناوری نیستند

اتصال مداوم به اینترنت یک ضرورت است

تایپ کردن بر نوشتن با قلم و کاغذ ترجیح دارد

اینترنت بهتر از تلویزیون است

واقعیت تنها واقعیت عینی نیست، بلکه واقعیت جنبه مجازی نیز دارد

انجام دادن مهم‌تر از دانستن است

یادگیری بیش از آنکه یک فرایند منطقی داشته باشد، شبیه بازی رایانه‌ای و سیال است



واقعیت افزوده با ترکیب واقعیت و مجاز، امکان درک مفاهیم پیچیده‌ای را فراهم می‌آورد که به‌طور معمول و با روش‌های مرسوم قابل یادگیری و فهم نیستند.

کلاسی که در آن از واقعیت افزوده استفاده شده است، نظرات یادگیرندگان بسیار مثبت بوده است. آنان احساس می‌کنند می‌توانند مستقل از مواد درسی و کلاس به منابع دسترسی پیدا کنند.

درس چیست؟

فناوری واقعیت افزوده درس‌ها را ارزشمندتر می‌کند، چرا که تشخیص می‌دهد زمان نشان دادن اطلاعات فرامتنی مربوط به موضوع درس چه وقت است.

اثربخشی به‌کارگیری فناوری واقعیت افزوده در اغلب درس‌ها مورد تحقیق قرار گرفته و موفقیت آن با شدت و ضعف‌های متفاوت در درس‌های گوناگون نشان داده شده است. آنچه زمینه را برای موفقیت بیش از پیش این فناوری فراهم می‌کند، ماهیت درس است. درس‌هایی از جمله علوم تجربی، درس‌های آزمایشگاهی و شیمی، فیزیک، و اغلب درس‌های فنی و حرفه‌ای برای بهره‌مندی بیشتر از امکانات فناوری واقعیت افزوده مستعدترند و انعطاف بیشتری از خود نشان داده‌اند.

جمع‌بندی

آینده واقعیت افزوده، و جایگاه و کاربردهای آن در عرصه آموزش بسیار گسترده و غیرقابل پیش‌بینی است. بدون شک در ماه‌ها و سال‌های پیش رو شاهد جهش‌های قابل توجهی در فناوری واقعیت افزوده (AR) خواهیم بود. واقعیت افزوده با در اختیار گذاشتن تمامی امکانات به‌روز خود، شرایط ایجاد محیط آموزشی یادگیرنده‌محور را فراهم ساخته است. این فناوری همکاری از راه دور را افزایش می‌دهد، اطلاعات یاددهندگان و یادگیرندگان را در مکان‌های مختلف به اشتراک می‌گذارد و با اشتراک یک محیط یادگیری مجازی که با اشیای مجازی و مواد آموزشی ایجاد شده، تعامل را ممکن می‌کند. طبق آخرین نظریه‌های یادگیری، مؤثرترین روش‌های یادگیری در بافت معنادار و تکالیف واقعی مفهوم می‌یابد. این بدان معنی است که واقعیت افزوده می‌تواند به یادگیری عمیق یادگیرندگان منجر شود.

با توجه به توضیحات گفته شده و ویژگی‌هایی که برای یادگیرندگان این نسل ذکر شد، کاملاً مشهود است که به‌کارگیری فناوری واقعیت افزوده نه تنها برای این یادگیرندگان مفید و مثمرتر است، بلکه خود آن‌ها نیز با اشتیاق از آن استقبال می‌کنند.



پی‌نوشت

1. Augmented Reality

منابع

1. Kilber, J., Barclay, A., & Ohmer, D. (2014). Seven tips for managing generation Y. Journal of Management Policy and Practice, 15(4), 80
2. Leung, L., & Lee, P. S. (2012). The influences of information literacy, internet addiction and parenting styles on internet risks. New Media & Society, 14(1).

یکی از مهم‌ترین کارهایی که در زمینه آموزش در سطوح بالای دانشگاهی صورت گرفته است، راه‌اندازی آزمایشگاه‌های راه دور مجازی با استفاده از فناوری واقعیت افزوده است.

اشاره

هنگامی که قرار است مفهومی را به دانش‌آموزان آموزش دهیم، اگر دانش‌آموزان بتوانند برای آنچه آموزش داده می‌شود، دلیل و معنایی در محیط اطراف بیابند، یادگیری بسیار آسان‌تر صورت می‌گیرد. درس علوم تجربی شامل محتوا، موضوع‌ها و مفاهیمی است که می‌تواند به محیط زندگی یادگیرنده انتقال داده شود. این شیوه کار از ایده‌هایی که مفاهیم و موضوعات را در موقعیت‌های اصلی و واقعی آن‌ها به کار می‌گیرد، استفاده می‌کند و می‌تواند موجب بالندگی دانش‌آموزان شود. در فرایند آموزش زمینه‌محور یا تماتیک، معلم مفاهیم را با مثال و مصداق‌هایی از محیط زندگی یادگیرنده ارائه می‌کند و حاصل کار و تعامل دانش‌آموزان با یکدیگر و با معلم در شیوه آموزش زمینه‌محور، در نهایت به دانشی می‌رسد که دانش‌آموز خود در تعامل با محیط زندگی‌اش کسب کرده و متناسب با نیازهای اوست. اعتقاد بر این است که این شیوه باعث می‌شود یادگیرنده آموزش را به محیط عادی زندگی خود بکشانند. بدیهی است، زمانی که یادگیرنده بین آموخته‌ها و نیازهای روزمره ارتباط تنگاتنگی می‌بیند، انگیزه یادگیری او بیشتر می‌شود، میزان مشارکت وی در فرایند یادگیری افزایش می‌یابد و دامنه آموخته‌های وی گسترش می‌یابد. به همین منظور، در این نوشتار، تجربه نگارنده از اجرای تدریس با این شیوه آموزش در مدرسه روستایی و در کلاس علوم تجربی متوسطه اول ارائه می‌شود.

کلیدواژه‌ها: آموزش زمینه‌محور، تدریس علوم تجربی، مبحث فشار مایعات

منبع آموزشی

آموزش زمینه‌محور در علوم تجربی

((مصطفی سهرابلو / دبیر علوم تجربی متوسطه اول))

تدریس مبحث فشار در مایع‌ها؛ علوم نهم؛ شیوه زمینه‌محور یا تماتیک؛ هنگام تدریس فصل فشار و آثار آن در درس علوم تجربی، در بخش فشار مایعات، اشاره به موقعیت منبع آب آشامیدنی در روستا، برای ایجاد ارتباط تدریس با زندگی روزمره دانش‌آموزان (رویکرد زمینه‌محور) و به دنبال آن ایجاد انگیزه در آن‌ها، تأثیر خوبی داشت. منبع آب روستا بالای تپه‌ای قرار داشت و از مدرسه قابل مشاهده بود (تصویر ۱).

به همین منظور، در کلاس برای ایجاد انگیزه و چالش درسی، به شوخی به دانش‌آموزان گفتم: جایی بهتر از بالای تپه نبود تا منبع آب آشامیدنی روستا را آنجا درست کنید؟ این سؤال باعث شد دانش‌آموزان شروع به صحبت کنند و دلایلشان را بگویند:



تصویر ۱. منبع آب روستا

❶ درست می‌گویید آقا، پایین‌تر می‌گذاشتند، بهتر بود.

❷ خب، این‌طوری آب از بالا می‌آید و به خانه‌ها می‌رود.

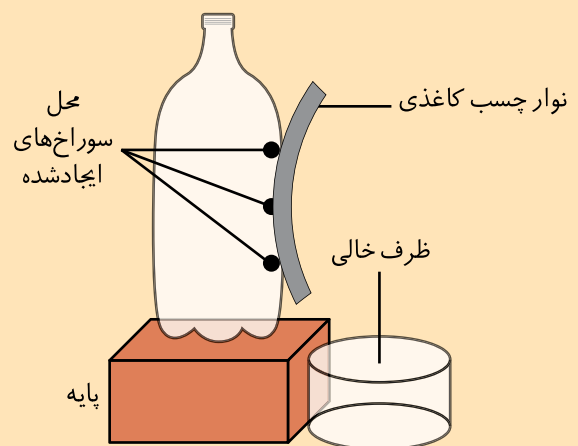
❸ تنها اینجا این‌طوری نیست. در روستاهای دیگر هم منبع آب را روی بلندی ساخته‌اند.

و ...

پرسیدم، بالاخره به نظرتان دلیل خاصی دارد که منبع را بالای بلندی درست کرده‌اند یا اینکه از بقیه جاها تقلید کرده‌اند؟ تانک‌های پلاستیکی آب را هم روی پشت‌بام‌ها قرار می‌دهند! به این موضوع دقت کرده‌اید؟ و اشاره کردم به یکی از پشت‌بام‌ها که تانکر آب بالای آن دیده می‌شد. این بار یکی از بچه‌ها گفت: خب، این‌طوری آب با فشار زیادی به بخش‌های مختلف خانه حرکت می‌کند و نیازی به استفاده زیاد از پمپ آب و مصرف برق زیاد نیست.

صحبت‌ها به اینجا که رسید، گفتم می‌توانید این دلالتان را با وسایلی که روی میز گذاشته‌ایم، به‌صورت عملی ثابت کنید؟

پس به‌صورت گروهی مشغول بررسی طرحی با بطری آب معدنی و میخ و آب و نوار چسب شدند. اشاره کردم که می‌توانند از آزمایش همان فصل کتاب هم برای اجرای آزمایش کمک بگیرند. سه سوراخ با قطر یکسان در بالا و وسط و پایین بطری آب معدنی ایجاد کردند. روی سوراخ‌ها نوار چسب گذاشتند، بطری را از آب پر کردند و بعد، هم‌زمان، نوار چسب را از روی سوراخ‌ها برداشتند. آب از آن‌ها با فشار متفاوتی خارج شد (مشابه تصویر ۲)



تصویر ۲

بعد از انجام آزمایش، گروهی به این نتیجه رسیدند که آب داخل بطری از پایین‌ترین سوراخ ایجاد شده در بطری، با فشار بیشتری خارج می‌شود و متوجه شدند که فشار آب با ارتفاع آب رابطه مستقیم دارد. بنابراین، چون در بالای تپه، آب در ارتفاع بیشتری از سطح منازل قرار دارد، با فشار زیادی و البته به آسانی، در لوله‌ها جریان می‌یابد.

دوباره پرسیدم، آیا این فشار زیاد آب می‌تواند مشکلاتی هم ایجاد کند؟ که البته پاسخ‌هایی ارائه شد، از جمله: شکستگی لوله‌ها و اسراف آب. اشاره به اسراف آب در هنگام مصرف به موقع بود. بنابراین پرسیدم، با کمبود

آبی که در روستا داریم (و همچنین در کشور) و از طرفی قرار گرفتن منبع آب در بلندی و فشار آب در لوله‌ها، چه راهکاری می‌توانیم ارائه دهیم تا در مصرف آب صرفه‌جویی شود؟ روش‌هایی گفته شدند که البته یکی از آن‌ها جالب‌تر بود و آن اینکه: می‌توان از شیرهای آبی استفاده کرد که تعداد سوراخ‌های آن زیاد و کوچک باشد و آب، هنگام خروج، با هوای بیشتری مخلوط شود.

یکی دیگر از دانش‌آموزان درباره زمان مصرف نکته مهمی گفت: شیرهای آب چرخشی، نسبت به اهرمی‌ها، زمان بیشتری برای باز و بسته کردنشان صرف می‌شود. پس استفاده از شیرآلات اهرمی در صرفه‌جویی آب در قسمت‌های گوناگون خانه، مانند آشپزخانه و حمام، بهتر است.

در پایان کلاس، برای درگیر شدن بهتر دانش‌آموزان با موضوع فشار مایعات، مصرف آب و ایجاد ارتباط بیشتر موضوع آب با زندگی روزمره دانش‌آموزان و به‌عنوان فعالیت تکمیلی، از آن‌ها خواستم کاربردهای دیگر بحث فشار آب و مایعات را در خانه

به‌صورت گروه‌های دو یا سه نفره بررسی کنند و جلسه بعد در کلاس ارائه دهند؛ از جمله نحوه کار و کاربردهای شیلنگ تراز در ساختمان‌سازی (تصویر ۳) و ...



تصویر ۳



تجربه تدریس به شیوه زمینه‌محور (تماتیک) نشان می‌دهد، وقتی برای آموزش مفاهیم درسی، از مثال‌ها و نمونه‌های روزمره زندگی دانش‌آموزان استفاده شود، دانش‌آموز بین مفاهیم و تجربه‌های عادی و ملموس خود ارتباط بهتر و سریع‌تری ایجاد می‌کند و به دنبال آن، یادگیری با کیفیت و لذت و همچنین پیگیری فعال خود دانش‌آموز رخ می‌دهد. در این نوشتار، استفاده از موقعیت منبع آب روستایی برای تدریس مبحث فشار مایعات در کلاس علوم تجربی، برای آموزش زمینه‌محور و یادگیری از طریق ارتباط محتوا و مفاهیم درسی با مسائل عینی و روزمره دانش‌آموزان و توجه به شرایط یادگیری، مؤثر و مفید واقع شد.

پی‌نوشت‌ها

۱. راهنمای ارزشیابی و تدریس درس علوم تجربی پایه هشتم، سال ۹۶، ص ۶ و ۷.

2. Thematic



سلامت رسانه‌ای در دوران کرونای

((حسین غفاری / معلم و پژوهشگر تربیت رسانه‌ای))

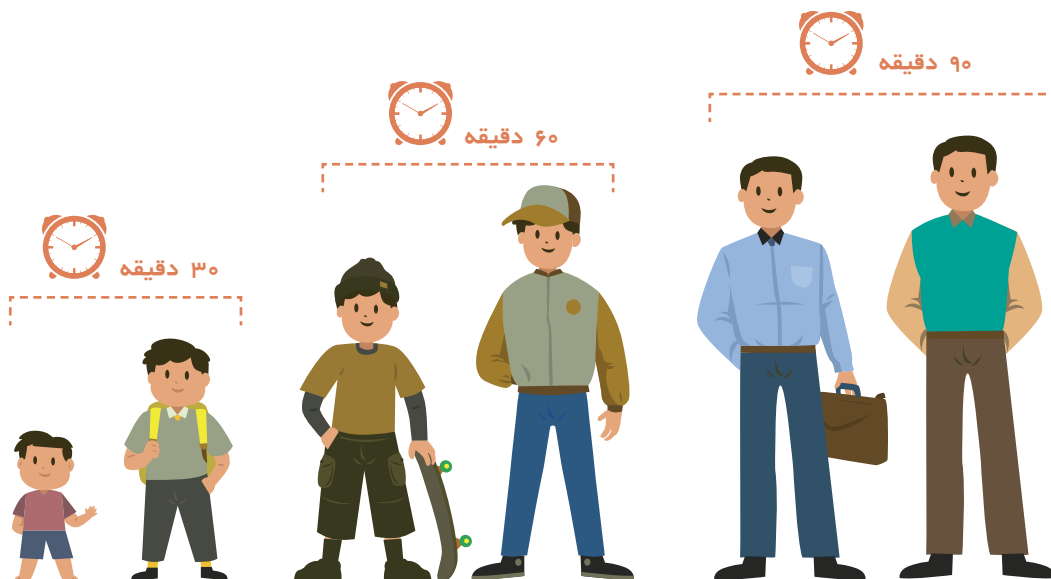
اشاره

حال و اوضاع دانش‌آموزان از کودک تا نوجوان در این روزگار قرنطینه کرونایی بی‌نیاز از شرح و تفسیر است. کلاس‌های درسی مجازی و خانه‌هایی که اتصال به شبکه در آن‌ها از نان شب هم واجب‌تر است! پدرها و مادرها از نزدیک و معلمان دلسوز و مهربان از راه دور، تمام توان خود را معطوف افزایش بهره‌وری آموزش مجازی و کاهش آسیب‌های احتمالی آن کرده و می‌کنند. اما ماجرا فقط به آموزش مجازی ختم نمی‌شود. بالا رفتن سطح تماس بچه‌ها با رسانه‌ها، به بهانه آموزش، معمولاً حاشیه‌های استفاده فراغتی آنان از رایانه و موبایل و غیره را زیاد کرده است و می‌کند. پس شاید مرور برخی توصیه‌های عمومی برای مدیریت بهتر این شرایط خالی از لطف نباشد!

کلیدواژه‌ها: تربیت رسانه‌ای، مدیریت رسانه، سلامت رسانه‌ای

الف) مدیریت کاربری رسانه‌ها

۱. برنامه‌ریزی و زمان‌بندی: استفاده فراغتی و تفریحی بچه‌ها از ابزارهای رسانه‌ای را به رسمیت بشناسیم و برای آن برنامه‌ریزی کنیم. به‌طور متوسط، استفاده روزانه سالم و نشاط‌آور از رسانه‌ها، به مدت ۳۰ دقیقه برای کودکان ابتدایی، ۶۰ دقیقه برای متوسطه اول و ۹۰ دقیقه برای متوسطه دوم می‌تواند مناسب باشد. البته هر کدام از این محدوده‌ها تا دو برابر عدد مطلوب امکان گسترش دارند. یعنی حد بالای ۶۰ دقیقه برای ابتدایی، ۱۲۰ دقیقه برای متوسطه اول و ۱۸۰ دقیقه برای متوسطه دوم می‌تواند در شرایطی مجاز تلقی شود. اما تخطی از این حد، فرزندان را در آستانه وابستگی به رسانه و آسیب به سایر شئون زندگی قرار می‌دهد. پس، اندازه نگهدار که اندازه نکوست!



۲. طراحی سبد مصرف رسانه: برای کمک به برنامه‌ریزی رسانه‌ای باید از مفهوم «سبد مصرف رسانه» کمک گرفت. به‌جای آنکه برای تک‌تک ابزارها و محیط‌های رسانه‌ای زمان مشخص از پیش تعیین‌شده داشته باشیم، بهتر است کل سبد مصرف روزانه را محدود کنیم و در انتخاب محتوا و ابزارها در محدوده مجاز سبد مصرف، به کودکان و نوجوانان اختیار بدهیم. با این کار، هم مدیریت روزانه رسانه‌ها ساده می‌شود و هم مهارت انتخاب‌گری و مسئولیت‌پذیری فرزندان ارتقا می‌یابد. شرط مهم در طراحی سبد مصرف، «تنوع حداکثری» است؛ یعنی اگر اندازه سبد مصرف رسانه روزانه هر نوجوان ۱۰۰ دقیقه باشد، این ۱۰۰ دقیقه نباید فقط به محتوا یا ابزاری خاص اختصاص یابد و مثلاً باید بنا به سلیقه مخاطب، ترکیبی از تماشای تلویزیون، انجام بازی دیجیتال و اینترنت باشد. در خود بازی دیجیتال هم اختصاص همه زمان ممکن به یک بازی خاص ممکن است زمینه وابستگی شدید به آن بازی را ایجاد کند. پس وجود سه نوع بازی به‌جای یک بازی در چارچوب سبد مصرف رسانه می‌تواند مطلوب‌تر باشد.



۳. سرگرم‌آموزی و مفیدسازی کاربری: گام بعدی برای طراحی سبد مصرف رسانه آرمانی، افزودن مقدار هرچند اندکی محتوای آموزشی سرگرم‌کننده به محتوای سبد است. مثلاً کودک یا نوجوان با انتخاب خودش حداقل ۲۰ درصد کل حجم روزانه سبد مصرف رسانه را به تماشای فیلم‌های مستند آموزشی، بازی‌های آموزشی یا مطالعه محتوای غیردرسی آموزشی اختصاص دهد. طبیعی است فرزندی که به دلیل نداشتن برنامه‌ریزی صحیح، به بازی و سرگرمی در فضای مجازی و رسانه‌ای میل فراوانی دارد، به‌سختی حاضر به تحمل محتوای آموزشی، ولو در قالب رسانه، می‌شود. پس ضروری است در انتخاب این محتوا دقت و سلیقه فراوانی به خرج دهیم تا ذائقه او را کم‌کم به محتواهای «سرگرم آموز» متمایل کنیم.

ب) مدیریت‌پذیر کردن رسانه‌ها

۴. دسترسی به‌جای مالکیت: هرچقدر هم که والدین و دانش‌آموزان به برنامه‌ریزی برای استفاده از رسانه‌ها تمایل داشته باشند، باز هم ابزارها و محیط‌های رسانه‌ای لغزنده و مدیریت‌ناپذیر به نظر می‌رسند. یکی از ترفندهای مدیریت‌پذیر کردن رسانه‌ها، به تأخیر انداختن مالکیت فرزندان بر ابزارهای رسانه‌ای است. ضرورتی ندارد وقتی یک کودک یا نوجوان می‌تواند از رایانه خانگی، لپ‌تاپ یا گوشی هوشمند به شکل مشترک با سایر اعضای خانواده استفاده کند، مالکیت او را بر ابزار، شخصی و خصوصی کنیم. استفاده اشتراکی از ابزارها، امکان نظارت بر فعالیت فرزندان را هم افزایش می‌دهد.

۵. زمان‌بندی الکنگی: از ترفندهای تجربه‌شده‌ای که به مدیریت‌پذیر کردن ابزارهای رسانه‌ای کمک می‌کند، این است که برنامه استفاده افراد از یک وسیله را به یکدیگر متصل کنیم، مثلاً استفاده مشترک یک خواهر و برادر از رایانه خانگی در دو ساعت متوالی برنامه‌ریزی می‌شود. لذا اگر برادر از ساعت مقرر خودش فراتر برود، وارد زمان استفاده خواهر از رایانه می‌شود و ناگزیر مجبور به مصالحه برای ترک موقعیت خواهد شد! این فن امکان جاری‌سازی برنامه از پیش تعیین‌شده را میسر می‌کند.

۶. ترجیح عمومی به‌جای خصوصی: در بسیاری از استفاده‌های فراغتی از رسانه، امکان انتخاب بین ابزارهای متعدد وجود دارد. یک بازی دیجیتال را می‌توان در تبلت یا گوشی انجام داد. مسابقه فوتبال را می‌توان در تلویزیون یا لپ‌تاپ تماشا کرد. یک قطعه موسیقی را می‌توان با پخش‌کننده شخصی یا رایانه خانگی گوش کرد. راهبرد ترجیح‌دادن ابزارهای عمومی تر به‌جای ابزارهای خصوصی تر، برای مدیریت‌پذیر کردن زمان و محتوای استفاده از رسانه‌ها، بسیار مؤثر است. در این حالت، ناخودآگاه نظارت جمعی بر زمان و محتوای مصرف اتفاق می‌افتد و از بسیاری آسیب‌های رفتاری و اخلاقی پیشگیری می‌شود.

۷. تحمیل شرایط محدودکننده: بعضی قوانین و شرایط خاص در استفاده فرزندان از رسانه‌ها هم می‌تواند به جاری کردن برنامه‌ریزی‌های انجام شده کمک کند. مثلاً اگر در یک توافق جمعی در خانواده، استفاده از گوشی همراه فقط در مکانی خاص از منزل جایز دانسته شود، طبیعی است میزان و شیوه استفاده از موبایل در خانه هم تحت‌تأثیر قرار می‌گیرد. یا اگر استفاده از هدفون در خانه ممنوع شود، فرزندان در حین بازی دیجیتال یا وب‌یوهای اینترنتی آزادی عمل مطلق نخواهند داشت و ناگزیر به رعایت حریم‌های خانوادگی خواهند بود.

ج) کاهش آسیب‌های محتمل

۸. توصیه‌های سلامت کاربری: استفاده از ابزارهای رسانه‌ای در طولانی‌مدت، به چشم، گوش، عضلات گردن و کمر، دست‌ها و انگشتان فشار زیادی می‌آورد. لازم است ضمن اطلاع از این مخاطرات، ترفندهای کاهش آسیب‌های جسمی مثل روش درست نشستن، تنظیم ارتفاع، زاویه و نور صفحات نمایش و شیوه صحیح به دست گرفتن موبایل را بشناسیم و خودمان و فرزندانمان را به نرمش‌های ساده و بسیار مؤثر خانگی، با هدف کم‌کردن فشارهای ناشی از کاربری رسانه‌ها، عادت دهیم.

۹.۱. اصرار بر فعالیت بدنی و ورزشی: در روزهای قرنطینه

خانگی، کودکان و نوجوانان نباید از فعالیت‌های ورزشی محروم بمانند. به‌خصوص که اکثر رسانه‌ها به یکجانشینی و تحرک نداشتن آنان دامن می‌زنند. اگر در تنوع بخشیدن به فعالیت‌ها در زمان آموزش مجازی ناتوان هستیم، لااقل در زمان‌های فراغت و استراحت بچه‌ها، برنامه‌های ورزشی و فعالیت‌های بدنی را در کنار سایر تفریحات رسانه‌ای الزامی کنیم. تحرک نداشتن بچه‌ها، علاوه بر کاهش نشاط و انگیزه آنان در یادگیری درس‌ها، عارضه‌های روحی و دردهای جسمانی خاصی را هم پدید خواهد آورد. خیلی از بازی‌های خانگی با سروصدای کم و تحرک بالا، امکان قرارگیری در برنامه روزانه بچه‌ها را دارند. همین‌طور بسیاری از نرمش‌ها و تمرین‌های بدن‌سازی مثل بارفیکس و تمرین با وزنه و کار با طناب و کش، می‌تواند در تحرک بدنی فرزندان نقش داشته باشد. یک ترفند خوب برای ایجاد اشتیاق در کودکان و نوجوانان به فعالیت ورزشی در خانه، همراهی پدر و مادر در این برنامه‌هاست. بزرگ‌ترها هم اگر از فایده‌های تمرین‌های ساده خانگی آگاهی داشته باشند، حتماً زمینه‌سازدابی و تحرک بچه‌ها را فراهم خواهند کرد.

۱۰.۱. گفت‌وگو درمانی: برنامه‌های تلویزیونی، ویدیوهای اینترنتی، بازی‌های دیجیتال و موسیقی، عمده‌ترین زمان را در سبد مصرف رسانه‌ای نوجوانان به خود اختصاص می‌دهند. ویژگی مشترک این رسانه‌ها، «انفعال گفتاری» مخاطب است. پس ضروری است با هدف بهبود شرایط روانی

فرزندان و جلوگیری از آسیب‌های احتمالی ذهنی و رفتاری، برنامه منظم گفت‌وگو با آنان را در دستور کار قرار دهیم. طبیعی است، منظور از گفت‌وگو در اینجا، سؤال و جواب و مؤاخذه و تشر زدن و نصیحت کردن فرزندان نیست. قبل از همه این‌ها، ما نیاز داریم با کودک و نوجوان هم‌کلام شویم و در موضوعات ساده و دم‌دستی مثل همین استفاده فراغتی از رسانه‌ها، متوجه سطح شناخت و درگیری آن‌ها با محتوای رسانه‌ها بشویم. به این منظور، والدین باید بیش از گفتن، روی مهارت شنیدن خود تمرکز کنند و برای گوش کردن به روایت‌های کودکان و نوجوانان از دنیای رسانه‌ای‌شان موقعیت‌های متعدد و مفصلی را اختصاص بدهند. در این جلسات غیررسمی و صمیمانه، کم‌کم به میزان درگیری فرزندان با محتوای رسانه‌ها پی می‌بریم و در لابه‌لای کلمات آن‌ها، میزان درک و فهمشان از پیام‌های رسانه‌ها را می‌سنجیم. یکی از بهانه‌های خوب هم‌کلام شدن با فرزندان، در هنگام همراهی با آنان در مصرف رسانه‌ها رخ می‌دهد. والدینی که در تماشای برنامه تلویزیونی یا انجام بازی دیجیتال با فرزند خود همراهی می‌کنند، موضوعات زیادی برای گفت‌وگو بعد از اتمام آن فراغت رسانه‌ای می‌یابند. معلمان هم می‌توانند در زمان‌های آزاد کلاسی، حتی به شکل مجازی، فضای گفت‌وگوی دوطرفه و مفرحی با دانش‌آموزان ایجاد کنند. فرزندان ما در این روزها بیش از هر چیز دیگر، به یک دوست و همراه برای اشتراک‌گذاری یافته‌هایشان از دنیای جدید رسانه‌ای نیاز دارند. آن‌ها را تنها نگذاریم.



نمونه حرکات (نرمش) قابل اجرا در خانه

پرونده ویژه



طراحی آموزشی

طراحی آموزشی را می‌توان علم، هنر و شیوه ایجاد برنامه‌های آموزشی یا تهیه آموزش دانست. براساس تعریف تخصصی‌تر طراحی آموزشی تهیه برنامه‌های مشخص برای دستیابی یادگیرنده به هدف‌های آموزشی می‌باشد. به عبارت دیگر هر گاه برای دستیابی به مجموعه‌ای از دانش‌ها، مهارت‌ها و گرایش‌ها به عنوان هدف‌های آموزشی مجموعه‌ای از فعالیت‌ها و روش‌های آموزشی پیش از تحقق آموزشی پیش‌بینی و تنظیم شوند طراحی آموزشی انجام شده است. بنابراین طراحی آموزشی را می‌توان تجویز یا پیش‌بینی روش‌های مطلوب آموزشی برای نیل به تغییرات مورد نظر در دانش‌ها، مهارت‌ها و عواطف یادگیرندگان دانست. در این پرونده به توضیح و تشریح معنای طراحی آموزشی و تفکر طراحی، تفاوت طراحی آموزشی و طرح درس، مهارت‌هایی که یک معلم برای طراحی آموزشی نیاز دارد، موانع و چالش‌های تحقق طراحی آموزشی و ارائه نمونه‌ای از طراحی آموزشی می‌پردازیم. همچنین پای صحبت‌های شیرین آقای دکتر داریوش نوروزی استاد طراحی و تکنولوژی آموزشی می‌نشینیم.



سید محمد هاشمی
کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی



نیدا عبدالهی
دانشجوی دکتری تکنولوژی آموزشی



اسکندر علیجانی
کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی



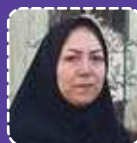
نسرین انصاری
دکترای تکنولوژی آموزشی



سمانه سادات موسویان
دکترای تکنولوژی آموزشی



ریحانه فغانعی
دکترای برنامه درسی



فاطمه امیری
دکترای برنامه درسی



سمیه مهتدی
دانشجوی دکترای تکنولوژی آموزشی
(دبیر پرونده)

از ط ت ای طراحی آموزشی

مفهوم الگوی طراحی آموزشی

الگو باز نمود جنبه‌های مختلف یک نظریه است. الگوی طراحی آموزشی نیز نمایی از فرایندهای اصلی طراحی آموزشی با توجه به نظریه‌های آموزشی و یادگیری است. به عبارت دیگر، الگوی طراحی آموزشی، عناصر مختلف آموزش را با هم تلفیق می‌کند تا به صورت یکپارچه فعالیت کنند و به طور مؤثر به هدف دست یابند (نوروزی و رضوی، ۱۳۹۰). ریشه واژه طراحی از طرح به معنای نقشه و الگو گرفته شده است. در همین معنا، طراحی آموزشی نیز به معنای ایجاد نقشه و چارچوبی برای راهنمایی فرایند آموزش است. منظور از فرایند طراحی آموزشی، طرح درسی است که معلمان برای برنامه‌های کلاسی خود آماده می‌کنند. معروف‌ترین انواع طرح درس، طرح درس‌های سالانه و روزانه هستند. در واقع طرح درس، پیش‌بینی و تنظیم مجموعه فعالیت‌هایی است که معلم و دانش آموز برای رسیدن به هدف یادگیری انجام می‌دهند (شعبانی، ۱۳۹۱).

رابطه مفهوم الگو و طراحی آموزشی

اصطلاح «الگوهای طراحی آموزشی» نشان‌دهنده آن است که طراحی آموزشی مفهومی کلی‌تر از مفهوم الگو و مدل است. اگرچه هر دو شامل مراحل و فرایندهایی در جهت رسیدن به هدف معینی هستند، اما طراحی آموزشی در بطن خود از الگوهای مختلفی استفاده می‌کند. به عبارت دیگر، الگوهای طراحی آموزشی مجموعه نظام‌مندی از الگوهای نیازسنجی، تعیین هدف، تدریس، ارزشیابی و غیره هستند که متناسب با موقعیت خاص تدارک دیده می‌شوند. الگوها مهم‌ترین عناصر یک فرایند را خلاصه می‌کنند و از تعمیم‌پذیری بیشتری برخوردارند؛ یعنی در موقعیت‌های بیشتری کاربرد دارند. حتی زمانی که حرف از الگوهای طراحی آموزشی است نیز نوعی تعمیم‌پذیری برای موقعیت‌های مختلف قائل شده‌ایم. این در صورتی است که طراحی آموزشی با توجه به شرایط و موقعیت‌های خاص انجام می‌شود. بنابراین، زمانی که از الگوها برای طراحی آموزشی استفاده می‌شود، باید آن‌ها را متناسب با موقعیت ویژه آموزشی تغییر داد.

انواع الگوهای طراحی آموزشی

در منابع معتبر فناوری آموزشی^۱ الگوهای طراحی آموزشی را در دسته‌هایی مانند خرد، کلان، و خرد و کلان، و یا با توجه به رویکردهای مختلف یادگیری، مانند رفتارگرایی، شناخت‌گرایی و سازنده‌گرایی، طبقه‌بندی کرده‌اند. برخی از الگوهای طراحی آموزشی عمومی هستند و برخی دیگر برای موقعیت‌های ویژه تهیه شده‌اند. دسته‌ای دیگر از الگوهای طراحی برای آموزش سنتی و رودرروی کلاسی و گروهی هم برای آموزش از راه دور و الکترونیکی طراحی شده‌اند.

نمای کلی از طراحی آموزشی

هر کدام از عناصر آموزش در جای خود می‌تواند الگوهای متفاوتی

هر جا حرف از روش‌های ماهرانه انجام امور آموزشی است، علم «فناوری آموزشی» رخ می‌نماید. فناوری آموزشی از دیدگاه «انجمن فناوری آموزشی و ارتباطات آمریکا» عبارت است از: «نظریه و عمل اخلاقی طراحی و کاربرد مدیریت و ارزشیابی فرایندها و منابع فناورانه برای تسهیل یادگیری و بهبود عملکرد.»

یکی از مفاهیم اصلی این تعریف، طراحی آموزشی است. برای درک مفهوم طراحی آموزشی لازم است به معرفی مفاهیم «سیستم» و «مدل» بپردازیم.

واژه سیستم یکی از پرکاربردترین اصطلاحات ادبیات طراحی آموزشی است. سیستم مجموعه‌ای از عناصر مجزا و متعامل است که متناسب با هدف مشترک، با طراحی آموزشی همکاری و ارتباط دوسویه دارند. در دوره سوم رشد مفهوم فناوری آموزشی یعنی نظام‌های درسی (۱۹۵۰ به بعد) بود که مفهوم سیستم وارد حیطه تعلیم و تربیت شد (علی‌آبادی، ۱۳۹۸). در این دوره، نظام‌های آموزشی به عنوان مجموعه واحدی از عناصر، مانند معلم، دانش آموز، محتوا، فضای آموزشی و غیره که دارای هدف مشترکی به نام یادگیری هستند، معرفی شدند. در همین دوره الگوهای آموزشی مطرح شدند (فردانش، ۱۳۹۰).

مدل یا الگوی آموزشی عبارت است از مجموعه سازمان یافته‌ای از روال‌های خاص که برای حل عملی مسئله ایجاد شده‌اند (علی‌آبادی، ۱۳۹۸). الگوهای تدریس روش‌ها و راه‌هایی هستند که به قصد بهبود کیفیت تدریس اتخاذ می‌شوند. مدل‌های ارتباطی مجموعه عناصر و فرایندهایی هستند که چگونگی وقوع ارتباط را نشان می‌دهند. در واقع مدل خلاصه‌ای از مهم‌ترین عناصر و فرایندهایی است که چگونگی نیل به هدف را نمایان می‌سازد.

طراحی آموزشی فرایند پیش‌بینی روش‌ها براساس هدف‌ها در شرایط معین است (نوروزی و رضوی، ۱۳۹۰). بدین معنی که طراح آموزشی، با شناختی که از عناصر و عوامل آموزشی کسب می‌کند، چگونگی دستیابی به اهداف را ترسیم می‌کند. مخاطب خاص، فعالیت‌ها و فرایندهای خاصی را به منظور دستیابی به اهداف خاص خود تجربه می‌کند. هر هدفی که برای مخاطب در نظر می‌گیریم، نوع خاصی از محتوا و روش خاصی از اجرا و ارزشیابی را دیکته می‌کند.



هدف‌ها در نظر بگیرید.

- الگوی مناسب ارزشیابی را انتخاب کنید.
- مراحل بالا را با استفاده از الگوی مناسب طراحی آموزشی با هم ادغام کنید و برنامه آموزشی را کامل کنید.
- لازم به ذکر است که هر مرحله با توجه به تمام مراحل و هم‌گام با آن‌ها انجام می‌شود. برای مثال، در همه مراحل باید مخاطب و هدف را سرلوحه کار قرار داد و از کار انجام‌شده و صحت آن ارزشیابی به عمل آورد.

مزیت‌ها و محدودیت‌های طراحی آموزشی

- طراحی آموزشی دارای مزیت‌هایی به شرح زیر است:
 - اطمینان از اثربخشی آموزش در مقایسه با هزینه‌ها؛
 - استفاده بهینه از فرصت و زمان؛
 - ایجاد یادگیری مؤثر و پایدار؛
 - ایجاد نظام ارزشیابی سودمند و تصمیم‌گیری درباره اثربخشی آن؛
 - رقابت سازمان‌های آموزشی در تولید فرآورده و فرایندهای آموزشی باکیفیت
- طراحی آموزشی مانند هر فعالیت دیگری محدودیت‌هایی نیز دارد. طراحی آموزشی باکیفیت نیازمند منابع گوناگونی است که در بسیاری از مواقع سازمان‌های آموزشی با محدودیت منابع مواجه هستند. از دیگر موانع طراحی آموزشی وجود نگرش منفی نسبت به اقدامات هدفمند گروه طراح است که معمولاً در سازمان‌های سنتی بسیار دیده می‌شود (نوروزی و رضوی، ۱۳۹۰).

گروه طراحی آموزشی

طراحی آموزشی یک کار تیمی و گروهی محسوب می‌شود و به ندرت پیش می‌آید که به صورت فردی انجام شود. اعضای این گروه که به صورت هدفمند و متعامل با هم همکاری دارند عبارتند از: طراح آموزشی؛ متخصص موضوعی؛ متخصص ارزشیابی؛ متخصص تولید رسانه.

عناصر طراحی آموزشی

این عناصر همان روش‌ها و روال‌هایی هستند که در جهت رسیدن به هدف‌های خاص سازمان‌دهی و به کار گرفته می‌شوند و عبارتند از: تحلیل، هدف، محتوا، طراحی پیام، رسانه و مواد آموزشی، راهبردهای آموزشی، و ارزشیابی.

پی‌نوشت

۱. مبانی نظری تکنولوژی آموزشی، اثر دکتر هاشم فردانش (۱۳۹۰)، و مبانی طراحی آموزشی، اثر دکتر داریوش نوروزی و دکتر سیدعباس رضوی (۱۳۹۰).
۲. فردانش، هاشم (۱۳۹۰). مبانی نظری تکنولوژی آموزشی. انتشارات سمت. تهران.
۳. نوروزی، داریوش و رضوی، سیدعباس (۱۳۹۰). مبانی طراحی آموزشی. انتشارات سمت. تهران.
۴. شعبانی، حسن (۱۳۹۱). مهارت‌های آموزشی و پرورشی. انتشارات سمت. تهران.
۵. علی‌آبادی، خدیجه (۱۳۹۸). مقدمات تکنولوژی. پیام نور. تهران.

داشته باشد. مثلاً تدریس به عنوان عنصر اجرایی آموزش، مدل‌ها و الگوهای مختلف دارد. سایر عناصر و فرایندها نیز چنین وضعیتی دارند. الگوی طراحی آموزشی از مدل‌های متفاوت زیرمجموعه آموزش به صورت نظام‌مند استفاده می‌کند. اگر جریان آموزش را از مرحله نیازسنجی تا ارزشیابی به صورت خطی در نظر بگیریم، طراحی آموزشی این جریان خطی را به فرایند سیستمی تبدیل می‌کند. به این معنا که الگوی طراحی آموزشی شامل این الگوهاست:



همه این الگوها و شیوه‌ها با توجه به موقعیت آموزشی، هدف‌ها و مخاطب خاص مورد تحلیل و استفاده قرار می‌گیرند.

مثالی از فرایند طراحی آموزشی

به عنوان معلم تصور کنید می‌خواهید یک دوره آموزشی برای دانش‌آموزان خود طراحی کنید. در ابتدای سال تحصیلی هستید و شناخت زیادی هم از دانش‌آموزان ندارید. در این صورت شما باید از الگوها و روش‌های متفاوت تحلیل مخاطب استفاده کنید و تمام ویژگی‌هایی را از دانش‌آموزان که در امر آموزش مؤثر هستند، شناسایی کنید. در همین راستا می‌توان از طریق الگوهای نیازسنجی، ترجیحات و نیازهای مختلف آن‌ها را شناخت و با توجه به نیازهای مشترک دانش‌آموزان، اصول فلسفه تعلیم و تربیت، و روان‌شناسی تربیتی، هدف کلی دوره را ترسیم کرد.

در مرحله بعد می‌توانید:

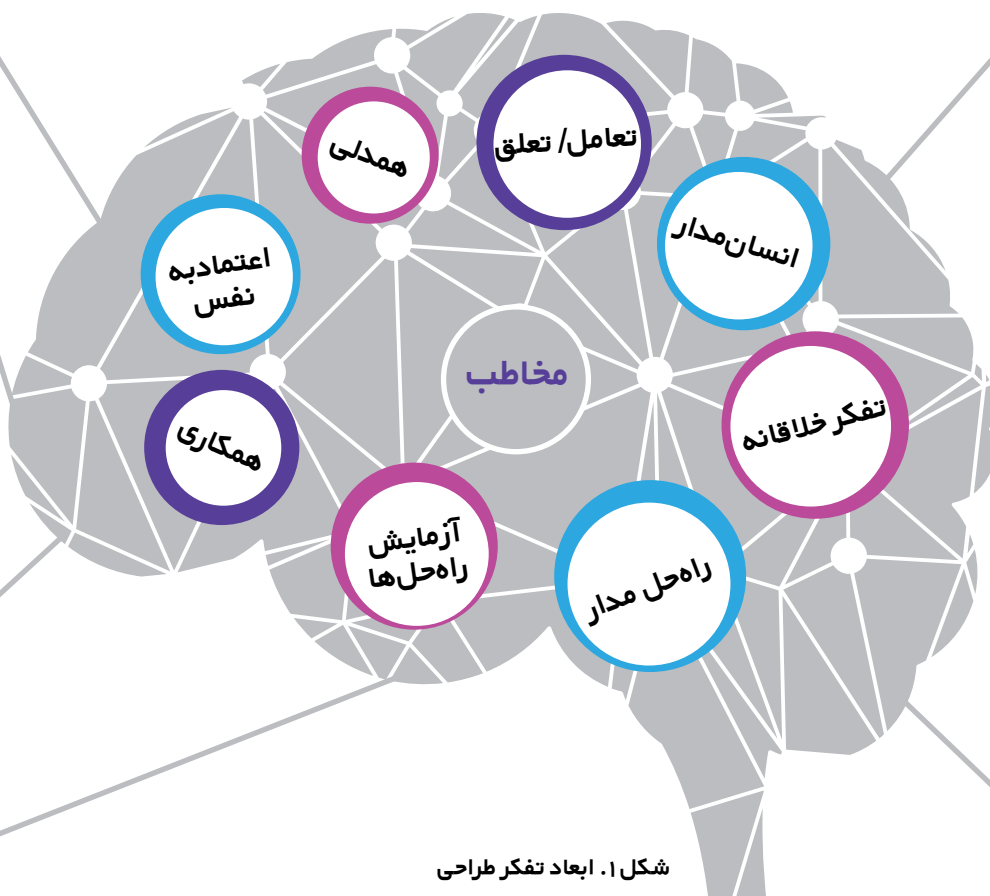
- با استفاده از الگوهای تحلیل و تعیین هدف، هدف‌های رفتاری دوره را مشخص کنید.
- هدف‌های رفتاری را ملاک اصلی در بررسی مراحل بعدی قرار دهید.
- محتوای مورد نیاز را تحلیل، و با استفاده از روش‌های متفاوت سازمان‌دهی کنید.
- با استفاده از روش‌های طراحی پیام، محتوا را به شکل واقعی و نهایی برنامه تبدیل کنید.
- با توجه به مرحله نیازسنجی، تحلیل مخاطب و هدف‌های رفتاری، به تحریک انگیزه بپردازید.
- نوع تعاملات لازم برای الگوی مناسب تدریس را با توجه به

تفکر طراحی برای معلم

مقدمه

کسی که تفکر طراحی دارد، با اعتماد به نفس به دنبال کشف ایده‌های خلاقانه برای حل مشکلات با روش‌های جدید است و فرصتی می‌یابد تا نیازهای موجود را بهتر درک کند. رویکرد تفکر طراحی رویکردی مسئله‌مدار است که چالش‌ها و مسائل را شناسایی و با بررسی اطلاعات و روندهای موجود به حل مسئله می‌پردازد. در این نوع تفکر، آزمایش و خطا فرصتی برای یادگیری بهتر است و «شکست» جزئی از این فرایند و یک تجربه ارزشمند محسوب می‌شود که مسیر دستیابی به هدف را هموار می‌کند. در این تفکر، طراح ابتدا به همدردی با مخاطبان خود می‌پردازد. سپس مشکل آن‌ها را تعریف می‌کند و نیازها را مشخص می‌سازد. همچنین با به چالش کشیدن امور، می‌کوشد راه‌حل‌های نوآورانه‌ای ارائه دهد و پس از تهیه طرح و راه‌حل اولیه، آن را می‌آزماید. در شکل ۱ ابعاد متفاوت این نوع تفکر ارائه شده است.

تفکر طراحی، فرایندی کاربردی است و هر فردی در هر زمینه‌ای باید طرز تفکر طراحی داشته باشد تا بتواند بهترین مسیر رشد، توسعه و تحقق اهداف را تجربه کند. با توجه به ماهیت فرایند یاددهی - یادگیری، تفکر طراحی اهمیت بسزایی دارد. حدود دو دهه است که تفکر طراحی در عرصه آموزش ظهور یافته است. این تفکر مهارت‌هایی نظیر همدلی، تفکر خلاقانه، همکاری تولیدمدارانه، آزمایش راه‌حل‌ها و برقراری ارتباط بین ایده‌ها را شامل می‌شود که همه می‌توانند آن را یاد بگیرند و تجربه کنند. در واقع تفکر طراحی راهی برای یادگیری مهارت‌های خلاقیت و تفکر انتقادی است. در این صورت، نگرش و نگاه فرد دچار تغییر می‌شود و نگاهی کاملاً متفاوت و عمیق به مسائل پیدا می‌کند که در مهارت‌ها و فعالیت‌های او تبلور می‌یابد.



شکل ۱. ابعاد تفکر طراحی

اهمیت و کارایی تفکر طراحی

با توجه به نظام تعلیم و تربیت کنونی، رشد دانش و علوم گوناگون، و مسائل و چالش‌های فراوانی یاددهی-یادگیری، تفکر طراحی بسیار مهم است. به نیازهای مخاطب توجه ویژه دارد و مخاطب محور است. «همدلی» هسته اصلی تفکر طراحی است. این طرز تفکر به تعامل با یادگیرندگان بسیار اهمیت می‌دهد که همین تعلق و ارتباط بر یادگیری آن‌ها اثر مثبت می‌گذارد. همکاری و ارائه بازخورد منطقی و برانگیزاننده هم بسیار مؤثر است. تفکر طراحی، فرایند «نوآوری» مستمر است که موجب رشد خودباوری، استقامت و انعطاف‌پذیری، و ایجاد رفتار کارآفرینانه و جامعه‌مدار می‌شود. به علاوه، مشکلات را شناسایی و به فرصت‌های عملی تبدیل می‌کند، روحیه راه‌حل‌محوری به وجود می‌آورد، و شکست را از جمله عوامل ارزشمند یادگیری تلقی می‌کند. به‌طور کلی، تفکر طراحی رویکردی برای یادگیری، همکاری و حل مسئله است و نگاهی انسانی و خلاقانه، همراه با همکاری، همدلی، ارتباط و تعلق، و اعتماد به نفس در آن حاکم است. از آنجا که نگاه حاکم در تفکر طراحی از ملزومات تعلیم و تربیت امروز است، این نوع تفکر از اهمیت بسزایی برخوردار است.

امروزه عوامل آموزشی، اقتصادی، فرهنگی، اجتماعی، تربیتی و ... بیش از پیش بر فرایند یاددهی - یادگیری تأثیر می‌گذارند. این امر معلمان و دانش‌آموزان را با مسائل، چالش‌ها و فرصت‌هایی روبه‌رو کرده است که باید مدیریت شوند. از آنجا که مدیر و مشاور این فرایند معلم است، باید مهارت حل مسئله، تلطف چالش‌ها و بهره‌گیری از فرصت‌ها را دارا باشد. این مهم منوط به بینش، تفکر، ایده‌پردازی، ایجاد راه‌حل‌های نو، تعامل و حل مسئله است. تفکر طراحی با توجه به ماهیتش، معلم را به تفکر و عمل منطقی‌تری در جهت حل مسائل آموزشی مجهز می‌کند تا بتواند بیش از پیش پاسخ‌گوی نیازها و یادگیری واقعی دانش‌آموزان باشد.

تفکر طراحی معلمان

حمایت و توسعه حرفه‌ای معلمان موجب بهبود فرایند تدریس و یادگیری می‌شود. همکاری و تلاش معلمان می‌تواند، ضمن تولید نتایج بهتر برای یادگیرندگان، به رضایت بیشتر آن‌ها بینجامد و خود را در مدیریت فرایند یاددهی یادگیری توانا بدانند. این امر سبب می‌شود، معلمان احساس حمایت، خوش‌حالی و قدرت کنند. باید برای تمام معلمان این فرصت همکاری معنادار فراهم شود و طرز تفکر طراحی، از طریق آموزش خلاقیت، تفکر انتقادی و مهارت‌های بین فردی، به آن‌ها القا شود.

مدرسه‌ها باید به‌عنوان سازمان‌های یادگیری حرفه‌ای عمل کنند و فرهنگ یادگیری مداوم را در تقابل و تعامل معلم و دانش‌آموزان به وجود آورند. این نیز خود مستلزم آن است که معلمان طرز تفکر طراحی داشته باشند و پیاده‌سازی فرهنگ همکاری، رشد و آزمایش کردن میسر شود. آن‌ها باید از ترکیب سه مقوله تجربه طراحی، توسعه حرفه‌ای و پشتیبانی مداوم، طرز تفکر طراحی کسب کنند و این سه از طریق طراحی مشترک همکاران میسر می‌شود. بسیار مهم است که سیستم آموزشی شرایطی فراهم آورد تا معلمان طراحی را در زمینه کاری خود تجربه کنند و با مشارکت در فعالیت‌های علمی و شغلی، به‌طور مستمر از نظر حرفه‌ای توسعه یابند و و رشد کنند. همچنین در این تجربه‌ها و فعالیت‌ها به‌طور مستمر حمایت و پشتیبانی شوند تا در طی این مسیر برانگیخته و مستدام بمانند.

تفکر طراحی به کلاس و مدرسه محدود نیست و بر مشارکت، تصمیم‌گیری و نگاه به زندگی معلمان نیز تأثیر مثبت دارد. معلمان می‌توانند از طریق رهبری همراه با همدلی (خود را جای دیگران قرار دادن)، فرضیه‌های چالشی (کاربرد فرضیه‌های چالشی و راهنمایی بهتر دیگران)، به اشتراک‌گذاری و آزمایش و خطا، فرهنگ تفکر طراحی را ایجاد کنند. بر این اساس، تجهیز معلمان به تفکر طراحی مستلزم تلاش فردی آن‌ها و عملکرد مدرسه در توسعه حرفه‌ای معلمان است و این دو تحت تأثیر مستقیم نگرش مدیران هستند.

نتیجه‌گیری

تفکر طراحی از ازل در خلقت هستی نقش داشته و این فرایند کاربردی، در رشد، توسعه و تحقق اهداف مؤثر است. تفکر طراحی مهارتی مهم در فرایند یاددهی - یادگیری است که همه معلمان از عهده آن برمی‌آیند. معلمان هسته اصلی تفکر طراحی در مدارس اند و ضروری است به آن مجهز شوند. این مهم از طریق طراحی مشترک، توسعه حرفه‌ای و حمایت مستمر آن‌ها میسر می‌شود. تلاش فردی معلمان و عملکرد مدرسه در توسعه حرفه‌ای آن‌ها، اساس تجهیز معلمان به تفکر طراحی است و این دو تحت تأثیر مستقیم نگرش مدیران بالادستی نیز قرار دارند.

منابع

1. Collins, M. (2019). Design thinking is a challenge to teach and that's a good thing.
2. Dam, R. F & Siang, T. Y. (2020). What is Design Thinking and Why Is It So Popular?
3. Kelly, N., Kerr, J., Dawes, L., & Wright, N. (2018). How design thinking can help teachers collaborate
4. Wise, S. (2016). Design thinking in education: empathy, challenge, discovery, and sharing.

آیا طراحی آموزشی همان طرح درس است؟



مقدمه

مختلفی وجود دارد، اما معمولاً مشاهده می‌شود که در اکثر الگوهای

موجود، فعالیت طراحی آموزشی حول موارد زیر است:

① تنظیم و تحلیل اهداف آموزشی؛

② تحلیل موقعیت آموزشی؛

③ تحلیل و تعیین محتوا، روش‌ها و وسایل آموزشی؛

④ تحلیل و تعیین نظام ارزشیابی (رضوی و نوروزی، ۱۳۹۸).

با طی کردن مراحل فوق (و احتمالاً فعالیت‌های جانبی دیگر)، برنامه‌ای در اختیار فرد یا مؤسسه ارائه‌دهنده آموزش قرار می‌گیرد که طراحی آموزشی است. برای طراحی آموزشی الگوهای متنوعی وجود دارند. برای اینکه بدانیم از کدام الگوی طراحی آموزشی استفاده کنیم، لازم است ضمن کسب آگاهی در مورد انواع الگوها، به مؤلفه‌هایی نظیر اهداف آموزشی، مخاطبان، گستره فعالیت، محتوای آموزشی، امکانات و محدودیت‌های موجود و ... توجه داشته باشیم.

طرح درس

در اصل، ایده‌ها و مقدمه‌چینی‌ها و پیش‌بینی‌هایی که معلم قبل از رفتن به کلاس درس روی کاغذ یادداشت می‌کند، طرح درس نامیده می‌شود (شعبانی، ۱۳۹۰). معلم ابتدا در نظر می‌گیرد که قرار است طرح درس را برای یک جلسه تدریس (روزانه)، یک هفته (هفتگی)، یک ماه (ماهانه)، یک ترم (ترمی) یا یک سال تحصیلی (طرح درس سالانه) تدوین کند. سپس عنوان یا عنوان‌های درس‌ها را به همراه زمانی که باید به آن‌ها اختصاص یابد، یادداشت می‌کند (تعداد جلسات). در ادامه:

① هدف‌های آموزشی کلی، جزئی، و رفتاری را مشخص می‌کند.

② مخاطبان آموزشی را مشخص می‌سازد.

③ رئوس مطالب را روی کاغذ می‌آورد.

④ فعالیت‌های لازم برای یادگیری هر مطلب را به همراه زمان لازم

آیا تاکنون از خود پرسیده‌اید: «طراحی آموزشی و طرح درس چه تفاوت‌هایی با هم دارند؟» نکته اساسی این است که وقتی واژه‌های متفاوتی وجود دارند، به احتمال غریب‌به‌یقین به معانی مختلفی دلالت دارند. طراحی آموزشی، همان ترسیم نقشه و راه فرایند یاددهی-یادگیری است که می‌تواند حیطه‌ای محدود از کلاس درس تا سازمان‌های بسیار بزرگ و مخاطبان بسیار زیادی را دربر داشته باشد. حال آنکه از یک معلم موفق انتظار می‌رود، هنگام ورود به کلاس درس، ابزاری به نام طرح درس را با خود به همراه داشته باشد تا بتواند در امر تدریس موفق‌تر عمل کند و به اهداف یادگیری کتاب درسی در بازه زمانی مشخص شده برسد. از همین نکته این چالش در ذهن ایجاد می‌شود که احتمالاً طراحی آموزشی و طرح درس از نظر هدف، گستره، ماهیت و فرایند، و نیز از نظر کارکرد تفاوت داشته باشند.

طراحی آموزشی

طراحی آموزشی را می‌توان پیش‌بینی‌کننده و تنظیم‌کننده رویدادهای آموزشی براساس اهداف، محتوا و امکانات موجود با توجه به ویژگی‌های یادگیرندگان تعریف کرد (رضوی و نوروزی، ۱۳۹۸؛ فردانش، ۱۳۹۰). هدف از طراحی آموزشی، فراهم‌آوردن امکانات مورد نیاز یادگیری است، زیرا انتخاب فعالیت‌های یادگیری مؤثر و مناسب، عامل مهمی در فرایند طراحی یک مبحث آموزشی محسوب می‌شود. درواقع، با طراحی آموزشی ما می‌کوشیم قبل از قدم گذاشتن به صحنه یاددهی-یادگیری، همه چیز را پیش‌بینی و آماده و برنامه خود را تنظیم کنیم. بنابراین، طراح آموزشی فردی است که ضمن هماهنگی با متخصص موضوعی، همه فرصت‌ها و محدودیت‌های ممکن بر سر راه یاددهی-یادگیری را کنار هم می‌چیند و برنامه آموزش را تدوین می‌کند. برای طراحی آموزشی الگوها و روش‌های

برای آن مطلب مرتب می‌کند.

❶ روش یا روش‌های تدریس را مشخص می‌سازد.

❷ ابزارها و وسایل آموزشی و کمک‌آموزشی را در نظر می‌گیرد.

❸ تدابیر لازم برای ارزیابی مستمر و نیز ارزشیابی پایانی را لحاظ می‌کند.

❹ تدابیری را برای تمرین و انتقال موضوع‌ها و مباحث درسی به موقعیت‌های دیگر به منظور نهادینه‌شدن و کاربردی‌شدن یادگیری در نظر می‌گیرد.

چنانچه این مراحل و فعالیت‌ها روی کاغذ اعمال شوند، طرح درس نامیده می‌شوند. طرح درس نقشه و طرحی آماده و قابل اجرا در کلاس درس است که به نوعی راهنمای عمل معلم و دانش‌آموز در کلاس درس به حساب می‌آید.

تفاوت طراحی آموزشی و طرح درس

تاکنون دانستیم که طراحی آموزشی و طرح درس شامل چه فعالیت‌هایی و از چه ویژگی‌هایی برخوردار هستند. با عنایت به مطالب فوق، می‌توان برخی از تفاوت‌های طراحی آموزشی و طرح درس را در قالب این موارد عنوان کرد:

۱. حیطه و گستره طراحی آموزشی و طرح درس متفاوت است. همان‌گونه که پیش‌تر عنوان شد، طرح درس ابزاری برای کمک به معلم برای انجام فعالیت‌های یاددهی-یادگیری در سطح کلاس و کتاب درسی است که می‌تواند حالت روزانه، هفتگی، ماهانه، ترمی یا سالانه داشته باشد. حال آنکه حیطه طراحی آموزشی بسیار وسیع‌تر است و می‌تواند تا حد سازمان‌ها و مؤسسه‌های بین‌المللی نیز گسترده باشد. در سطح نظام آموزشی، فعالیت‌های طراحی آموزشی در سطح گسترده معمولاً توسط برنامه‌ریزان آموزشی و درسی انجام می‌شوند و طراحی فرصت‌ها و فعالیت‌های یادگیری در سطح خرد در قالب طرح درس بر عهده آموزشگر قرار دارد.

۲. طراحی آموزشی فرایند و فعالیت ترسیم نقشه و جریان یاددهی-یادگیری است، حال آنکه طرح درس نقشه ترسیم‌شده از جریان یاددهی-یادگیری و در اصل، یک ابزار و فناوری ایجادشده در نتیجه توجه به اصول و مراحل طراحی آموزشی برای فعالیت‌های یادگیری

در سطح کلاس درس است.

۳. از آنجا که طرح درس نقشه ترسیم‌شده از جریان یاددهی-یادگیری است (در اصل حاصلی از طراحی آموزشی است)، می‌توان به نوعی رابطه کل و جز را بین طراحی آموزشی و طرح درس متصور شد. به عبارت دیگر، فعالیتی که برای تنظیم و تدوین طرح درس صورت می‌گیرد، خود نوعی طراحی آموزشی در سطح خرد است، اما هر فعالیت طراحی آموزشی الزاماً تدوین طرح درس نیست و می‌تواند موضوع‌ها و حیطه‌های بسیار متنوع‌تر و گسترده‌تری را شامل شود.

۴. از آنجا که طرح درس به موقعیت‌های کلاسی و فعالیت معلم و دانش‌آموزان معطوف است، تقریباً روانی منظم دارد و نسبتاً از پیچیدگی کمتری برخوردار است. اما طراحی آموزشی چون برای هر موقعیت و گستره‌ای که قرار باشد آموزشی اتفاق بیفتد، کاربرد دارد، لذا در موقعیت‌های متنوع سازوکارهای متفاوتی دارد و از پیچیدگی بیشتری برخوردار است.

۵. طراحی آموزشی فرایندی است که هنوز محقق نشده است، اما طرح درس ابزاری آماده اجراست.

جمع‌بندی

طراحی آموزشی و طرح درس مفاهیمی هستند که ضمن داشتن هم‌پوشانی‌ها و تشابهاتی با یکدیگر، تفاوت‌ها و تمایزهایی هم دارند. طراحی آموزشی همان ترسیم نقشه و جریان یاددهی-یادگیری است که می‌تواند در هر موقعیتی که قرار است آموزشی اتفاق بیفتد، کاربرد داشته باشد. طرح درس نیز همان ایده‌ها و پیش‌بینی رویدادهایی است که معلم در قالب یک نوشتار با خود به کلاس درس می‌برد. این مفاهیم از نظر هدف، مخاطب، گستره، کارکرد و ... با یکدیگر تفاوت‌هایی دارند. هر طرح درس نوعی حاصل و برون‌داد جریان طراحی آموزشی است، اما هر طراحی آموزشی الزاماً در قالب طرح درس محدود نیست.

منابع

۱. رضوی، سید عباس و نوروزی، داریوش (۱۳۹۸). مبانی طراحی آموزشی. انتشارات سمت. تهران.
۲. فردانش، هاشم (۱۳۹۰). مبانی نظری تکنولوژی آموزشی. انتشارات سمت. تهران.
۳. شعبانی، حسن (۱۳۹۰). مهارت‌های آموزشی و پرورشی. انتشارات سمت. تهران.





معلم در قامت طراح آموزش

مقدمه

آن‌ها، تجربه‌های یادگیری و شیوه تدریس و محتوای مناسب، تحت‌تأثیر مکاتب فلسفی حاکم بر دیدگاه‌های تربیتی و یادگیری هستند و مستقیماً بر طراحی آموزشی، فرایند آموزش و فعالیت معلم اثر دارند.

«تدریس» بخشی از آموزش و فعالیتی مختص به معلم است که در کلاس درس اتفاق می‌افتد. معلم ضمن اجرای تدریس، همراه با تخصص، دانش و مهارتی که در انتخاب و گزینش عناصر برنامه درسی و اجرای آن‌ها در کلاس دارد، می‌تواند به‌عنوان عاملی مهم نقشی کلیدی در تسریع، تعمیق و تسهیل فرایند آموزش داشته باشد. در واقع این موضوع حاکی از آن است که معلم، علاوه بر مدیریت کلاس و تسلط بر موضوع درسی، باید نسبت به عناصر دیگر برنامه درسی و چگونگی انتخاب و کاربرد آن‌ها نیز آگاهی لازم را داشته باشد. در مجموع باید گفت که طراحی آموزشی و شناخت نسبت به آن برای معلمان ضروری است.

طراحی آموزشی مهارت مورد نیاز معلم

طراحی آموزشی پیش‌بینی و تنظیم رویدادهای آموزشی براساس هدف‌ها، محتوا و امکانات با توجه به ویژگی‌ها و ساخت شناختی

بسیاری از دوره‌های آموزشی، درکلاس‌ها و کارگاه‌ها و سایر برنامه‌های آموزشی، فقط روی کاغذ مطلوب‌اند و هنگام اجرا اثربخشی لازم را ندارند. یکی از دلایل این ناکارآمدی، طراحی آموزشی نامطلوب است. اگر طراحی آموزشی درست انجام نشود، نمی‌توان انتظار داشت که هدف‌ها به درستی تحقق یابند. طراحی آموزشی با ارائه طرح دقیق از آموزش، از جمله عوامل مؤثر بر آموزش است که فرایند یادگیری را تضمین می‌کند.

طراحی آموزشی متأثر از دیدگاه‌ها و رویکردهای علمی با استفاده از روش و فنون متفاوت است تا به بهترین شیوه زمینه تحقق یادگیری فراهم آید. از آغاز قرن بیستم، زمان پیدایش طراحی آموزشی، تاکنون این علم با تغییرات بسیاری روبه‌رو بوده است. در کنکاش پیرامون تکوین طراحی آموزشی می‌توان ضمن بررسی مکاتب فلسفی و جامعه‌شناسی تحولات بنیادی در روان‌شناسی را مورد بررسی قرار داد. رویکردهای رفتارگرایی، شناخت‌گرایی و سازنده‌گرایی دیدگاه‌های مؤثر بر فرایند یادگیری هستند که مستقیماً بر عناصر یادگیری و فرایند نظام‌مند (سیستماتیک) آموزش تأثیر می‌گذارند. معلم، محتوا، ارزشیابی، شیوه یادگیری، نحوه سازمان‌دهی مطالب و نحوه عرضه

دانش‌آموزان است. طراحی آموزشی، خواه برای یک دوره و خواه برای یک جلسه آموزشی انجام گیرد، دارای اهمیت است. توجه و دقت در تنظیم آن می‌تواند کارایی و اثربخشی امر آموزش را گسترش دهد. طراحی آموزشی ممکن است به صورت کلان یا خرد اجرا شود. طراحی در سطح کلان مربوط به شورای برنامه‌ریزی درسی و متخصصان آموزشی است، اما در سطح خرد بر عهده معلم و از جمله مهارت‌های مورد نیاز اوست.

در طراحی آموزشی خرد باید بیشتر به حصول صلاحیت‌ها و قابلیت‌های مورد انتظار توجه داشت و با نگرش نظام‌مند مجموعه عناصری را که در یادگیری مؤثرند، در نظر گرفت. معلم می‌باید کل محتوای آموزش را به اجزای قابل تدریسی که معمولاً جلسات تدریس یا درس نامیده می‌شود، تقسیم کند و مشخص سازد که براساس زمان منظور شده، چند جلسه یا چند ساعت برگزار می‌شوند و در هر جلسه چه هدف‌هایی، در قالب چه محتوایی و با کدام رسانه و روش پیگیری و ارزشیابی تحقق می‌یابند.

همراه با رشد و تحول دیدگاه‌های تربیتی و علم روان‌شناسی، گسترش فناوری و دانش اطلاعات و ارتباطات، در حوزه‌های تعلیم و تربیت تغییراتی رخ داده است. در گذشته تصور می‌شد که آموزش و یادگیری تنها در دو واژه معلم و دانش‌آموز خلاصه می‌شود. اکنون متخصصان تعلیم و تربیت معتقدند که فرایند آموزش فرایندی نظام‌مند است که عناصر متعددی در آن دخالت دارند. در واقع در این فرایند همان اندازه که معلم و مخاطب تأثیرگذار و نقش‌آفرین هستند، شیوه‌های تدریس، تجربه‌های یادگیری، چگونگی ارزشیابی، و رسانه دارای اهمیت‌اند. لذا ترکیب این عناصر و برقراری تعامل و ارتباط بین آن‌ها به مهارت نیاز دارد که غالباً طراحان آموزشی مسئولیت مدیریت این عناصر و ترکیب آن‌ها را بر عهده دارند. اما در کلاس‌های درس معلم هم باید قادر باشد که این وظیفه را بر عهده گیرد. به‌ویژه که برخی محدودیت‌های مالی و اجرایی گاه مانع بزرگی برای به خدمت گرفتن گروه‌های طراحی آموزشی محسوب می‌شوند.

بنابراین ضروری است، معلم نسبت به کسب و یادگیری فرایند طراحی آموزشی تمایل نشان دهد و بستر مناسبی برای کسب این مهارت و ارتقای آن در خود فراهم سازد. در این جایگاه، معلم می‌تواند با مطالعه و تحقیق و تفحص در منابع معتبر ظرفیت علمی خود را افزایش دهد. اکنون رویکردهای فعال تدریس و شیوه‌های یادگیری فعال و مشارکتی در حوزه تعلیم و تربیت به واسطه ظرفیت‌ها و انعطاف‌پذیری نسبت به شیوه‌های سنتی گذشته، از اقبال بیشتری در حوزه آموزش و پرورش برخوردار هستند. معلم برای طراحی آموزشی مناسب باید از شیوه‌های جدید تدریس و تجربه‌های یادگیری آگاهی داشته باشد. انواع رسانه‌های آموزشی و نحوه کاربرد آن‌ها را در آموزش بداند و به عوامل فیزیکی و روانی دخیل در امر آموزش (از جمله تغذیه و بهداشت) دقت داشته باشد. نسبت به نیاز، علاقه و ظرفیت دانش‌آموز شناخت داشته باشد و روش‌های مناسب ارزشیابی را جست‌وجو کند (روش‌هایی که بیشترین بازدهی از میزان

یادگیری و میزان ایجاد تغییرات، و کمترین میزان آسیب و فشار روانی را برای دانش‌آموزان در پی داشته باشد). مجموعه آگاهی و دانشی که معلم در این حوزه‌ها کسب می‌کند، موجب افزایش مهارت وی در طراحی آموزشی می‌شود.

به‌طور کلی می‌توان گفت کار طراحی آموزشی کاری تخصصی است که دانش و مهارت بالایی را می‌طلبد و همکاری مجموعه‌ای از کارشناسان و متخصصان تعلیم و تربیت، از جمله مربیان و معلمان را نیاز دارد تا ضمن همکاری در کنار یکدیگر به طراحی، اجرا و ارزشیابی بپردازند. اما این موضوع حاکی از آن نیست که معلمان و مربیان به تنهایی قادر به طراحی آموزشی نیستند، چرا که طراحی آموزشی در سطح خرد هر روز و در هر جلسه از تدریس اتفاق می‌افتد و تنها نیاز است تا معلمان مهارت، دانش و نگرش خود را در این حوزه توسعه دهند و به‌روزرسانی کنند. مهارت طراحی آموزشی و توانمندی اجرای آن در کلاس درس، در ایجاد امنیت شغلی، افزایش صلاحیت حرفه‌ای، و مدیریت بهینه فرایند آموزش و تدریس معلمان نیز اثرگذار است.

نتیجه‌گیری

همان‌طور که گفته شد، آموزش فرایندی نظام‌مند است که عناصر گوناگونی در آن دخیل هستند و چگونگی انتخاب و ترکیب آن‌ها (طراحی آموزشی) در ارتقای کیفیت آموزش تأثیر دارد. البته در سطح خرد این وظیفه به معلمان واگذار می‌شود. آن‌ها با توجه به هدف‌های درس، تحلیل مخاطب و تحلیل موضوع درس، روش تدریس، زمان و مکان تدریس، و ارزشیابی، بارها و بارها کار طراحی آموزشی خرد را در کلاس و جلسه تدریس خود انجام داده‌اند. به‌طور کلی، بهترین طراح آموزشی خود معلم است که کاملاً به محتوای آموزش و موضوع درسی اشراف دارد. آنچه حائز اهمیت است، تحولات و روند رو به رشد ناشی از تحقیقات و فناوری است که همه ابعاد زندگی بشر از جمله تعلیم و تربیت را تحت تأثیر قرار داده است. امروز معلمان با توجه به این تغییرات باید دانش خود را در حوزه‌های گوناگون تأثیرگذار بر فرایند آموزش توسعه دهند و به‌روزرسانی کنند و ضمن علاقه‌مندی، تمام سعی و تلاش خود را برای ایجاد مهارت‌های مورد نیاز بهبود آموزشی به کار گیرند. لذا پیشنهاد می‌شود:

❶ بستر مناسبی برای ایجاد انگیزه و علاقه‌مندی بیشتر معلمان فراهم شود.

❷ مسئولان و مدیران با توجه به منابع و امکانات، حوزه عملکردی فعال‌تری برای معلمان فراهم سازند.

❸ برای معلمان با حضور متخصصان برنامه درسی و متخصص فناوری آموزشی، دوره‌های آموزش ضمن خدمت برگزار کنند.

منابع

۱. نوروزی، داریوش (۱۳۹۷). مبانی طراحی آموزشی. انتشارات سمت، تهران.
۲. قفیهی، علی‌رضا؛ حیدری، هومن (۱۳۹۲). طراحی آموزشی با تأکید بر رویکرد تلفیقی. انتشارات کورش، تهران.



الگوی رایگلوت

نمونه‌ای از طراحی آموزشی

مقدمه

علوم می‌کند. با مرور پژوهش‌های این حوزه درمی‌یابیم که الگوی رایگلوت نقش مؤثری در طراحی درس‌های گوناگون ایفا می‌کند (شاه‌علیزاده، تیموری و زارعی، ۲۰۲۰؛ دهقانزاده و همکاران، ۱۳۹۵). همان‌طور که می‌دانید، درس علوم در دوره ابتدایی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در این درس بسیاری از موضوع‌ها از جنس مفاهیم و اصول هستند که با جزئیات گسترده‌ای مطرح می‌شوند. قطعاً انتقال موضوع‌های آموزشی با جزئیات و نکات گسترده، با ابهام و درک‌نکردن دانش‌آموزان همراه خواهد بود. بنابراین در چنین موضوع‌هایی اگر راهبردهای کاربردی، مانند راهبردهای ارائه و سازمان‌دهی مناسب، انتخاب شوند، به میزان قابل توجهی کیفیت آموزش و سطح یادگیری دانش‌آموزان بهبود می‌یابد. به همین دلیل برای طراحی درس بدن ما از علوم پایه چهارم ابتدایی، الگوی رایگلوت انتخاب شد.

دانش‌آموزان در درس بدن ما (بخش اول) می‌توانند با انجام فعالیت‌های گوناگون، مانند مشاهده، جمع‌آوری اطلاعات و گفت‌وگو با یکدیگر در گروه‌های کلاسی، با ساختار ساده سلول، تقسیم آن و انواع سلول‌های بدن انسان آشنا شوند. دانش‌آموز با مشاهده مولاژ و تصویرهای متنوع، با وظایف مهم اعضای که مواد غذایی را گوارش می‌کنند و چگونگی حفظ سلامت آن‌ها آشنا می‌شود. دانش‌آموزان در درس بدن ما (بخش دوم) با انجام فعالیت‌های گوناگون، با وظایف بخش‌هایی از بدن که مواد غذایی را به سلول‌ها می‌رسانند و مواد دفعی را از بدن خارج می‌کنند، یعنی بخش‌ها و اندام‌های اصلی دستگاه تنفس، گردش خون و دفع مواد زائد در بدن انسان، و سهم خود در حفظ سلامت آن‌ها، آشنا می‌شوند (دفتر تألیف کتاب‌های درسی، ۱۳۹۹).

طراحی رویدادهای آموزشی در هر آموزش و تدریسی، امری لازم و ضروری است. طراحی آموزشی فرایند پیش‌بینی روش‌ها براساس هدف‌ها در شرایط خاص است که این شرایط خاص را معلم با توجه به موضوع و تحلیل‌های آموزشی دقیق مشخص می‌سازد (نوروزی و رضوی، ۱۳۹۷).

رویکرد سیستمی «الگوی رایگلوت» که به نظریه شرح و بسط معروف است، یک الگوی طراحی آموزشی در سطح کلان است. هدف اصلی این الگو کمک به طراحان آموزشی و معلمان برای انتخاب و سازمان‌دهی محتوا به شیوه‌ای است که موجب تحقق بهینه هدف‌های یادگیری می‌شود (راث، ۲۰۰۵). با توجه به اهمیت توالی آموزش در این نظریه، الگوی رایگلوت نوعی راهنما برای تصمیم‌گیری درباره وسعت و توالی آموزشی محسوب می‌شود. از ویژگی‌های مهم این الگو کل‌نگر بودن آن است. رویکرد کل‌نگر این مزیت را دارد که اجزای آموزش بی‌ارتباط با یکدیگر طراحی نمی‌شوند. راهبردهای سازمان‌دهی الگوی رایگلوت این امکان را به یادگیرنده می‌دهند که ادراکی جامع از کل یادگیری به دست آورد. در این الگو، یادگیرنده پس از کسب دیدگاه کلی به موازات پیشرفت آموزش، جزئیات بیشتری را می‌آموزد (نوروزی، ۱۳۹۷).

ادعا می‌شود که روش شرح و بسط منجر به شکل‌گیری ساختارهای شناختی پایدارتر و در نتیجه حفظ و انتقال بهتر و افزایش انگیزه یادگیرنده از طریق ایجاد زمینه‌های یادگیری معنی‌دار و ارائه اطلاعات مؤثر در مورد محتوا می‌شود که به دانش‌آموز امکان کنترل آگاهانه یادگیری را می‌دهد (رایگلوت، ۱۹۹۲). این ویژگی‌های الگو آن را مناسب و سازگار با درس‌های مفهومی و کاربردی مانند

الف. طراحی درس بدن ما: الگوی رایگلوث

۱. ترتیب ساده به پیچیده

معلم یا طراح آموزشی، قبل از آموزش به تحلیل دقیق محتوا می‌پردازد و همچنین مطالب پیچیده‌تر را از مطالب ساده جدا می‌کند. در این درس، ابتدا از دانش‌آموزان دربارهٔ قسمت‌های متفاوت بدنشان پرسیده می‌شود تا معلم دربارهٔ دانسته‌های آن‌ها اطلاعات لازم را کسب کند. سپس معلم چشم‌اندازی کلی با استفاده از مفاهیم ساده و سپس پیچیده دربارهٔ ساختمان بدن انسان به آن‌ها می‌دهد. این بخش می‌تواند با ارائهٔ تصویری واضح و ساده از ساختمان بدن انسان و توضیحات لازم قیدشده در هر قسمت اتفاق بیفتد. تصویرهای ۱ و ۲ به ترتیب چشم‌اندازهایی از بدن ما (بخش اول و دوم) را نمایش می‌دهند. در اینجا می‌توان از یک چندرسانه‌ای نیز کمک گرفت که ابتدا فقط اعضای اصلی نمایش داده شوند و در صورت نیاز، توضیحات و جزئیات بیشتر روی بخش یا تصویرهای مربوط ارائه شوند.

۲. ارائهٔ پیش‌نیازهای یادگیری

با توجه به موضوع‌هایی که سال‌های پیش تدریس شده‌اند، معلم ابتدا دربارهٔ موجودات زنده و غیرزنده از دانش‌آموزان سؤالاتی می‌پرسد و یادآور می‌شود که انسان نیز یک موجود زنده است. این مطالب پیش‌نیاز یادگیری درس ساختمان بدن ما محسوب می‌شوند.

۳. جمع‌بندی

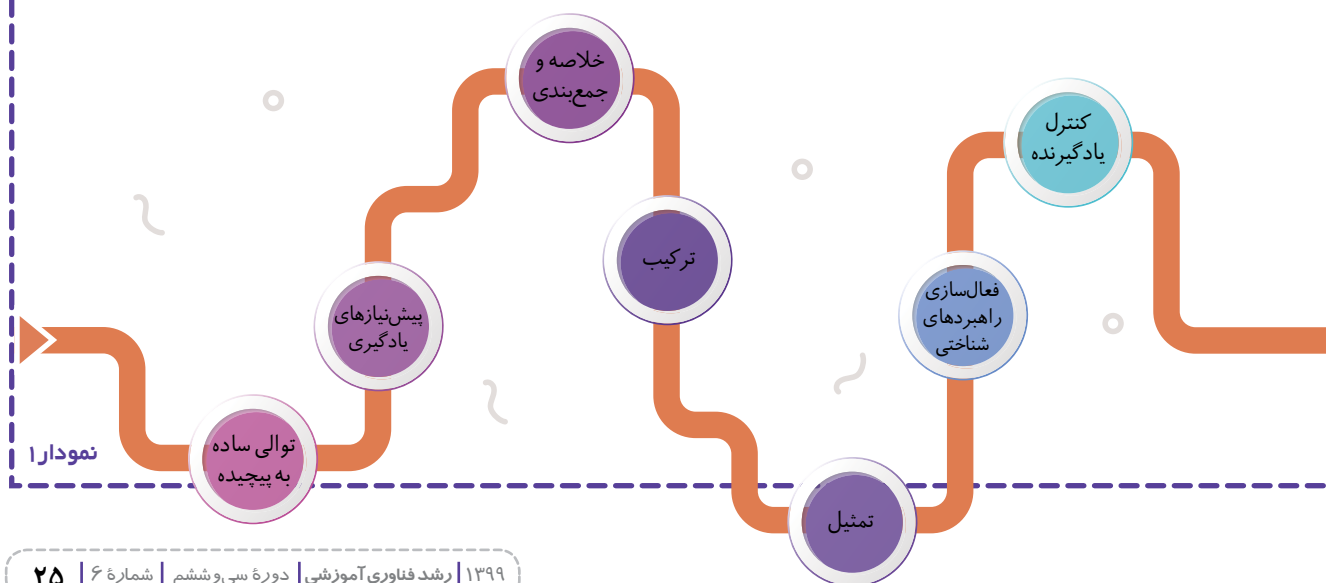
در پایان درس از دانش‌آموزان دربارهٔ اعضای بدنشان سؤال می‌شود. نام هر عضو را می‌پرسیم و از آنان می‌خواهیم که کار هر عضو را توضیح دهند.

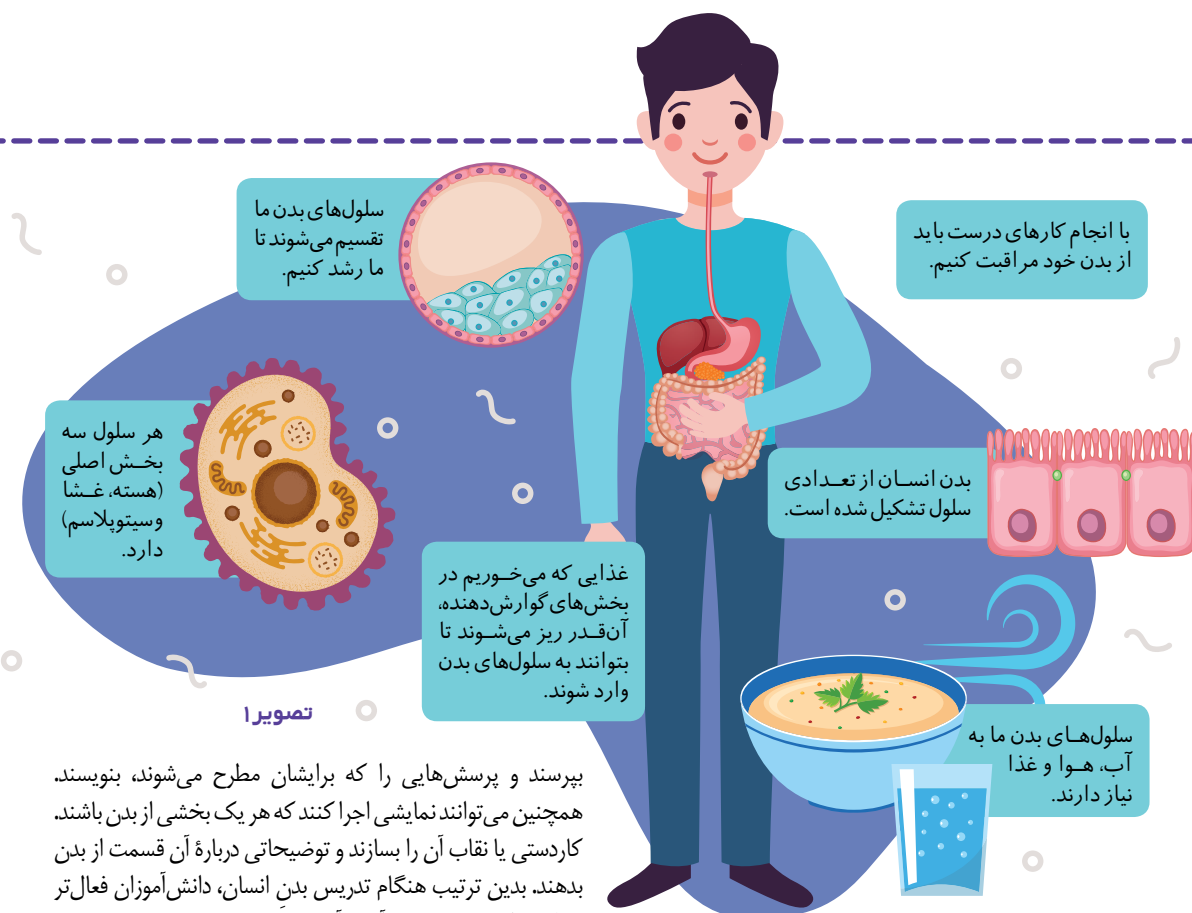
۴. ترکیب

تمام مواردی را که مستقیم یا غیرمستقیم به بدن انسان مربوط هستند، و در سال‌های قبل به دانش‌آموزان گفته شده‌اند، یادآوری می‌کنیم تا اطلاعات گذشته که در ذهن آن‌ها بوده است را با مسائل جدید آموزشی کنونی تلفیق کنیم.

درس‌های انتخاب شده مربوط به کتاب علوم پایهٔ چهارم ابتدایی بدن ماست. قبل از شروع طراحی درس، نیاز یادگیرنده به این موضوع بررسی می‌شود. در برنامه‌ریزی متمرکز نیازها در سرفصل درس‌ها در برنامهٔ درسی آورده شده‌اند. مرحلهٔ مهم دیگری که در تحلیل‌ها باید به‌صورت کامل صورت پذیرد، تحلیل مخاطب است. در پایهٔ چهارم، اکثر دانش‌آموزان ۱۱-۱۰ سال دارند. رشد جسمانی آن‌ها در این دوره بسیار متغیر است و توانایی پردازش اطلاعات در اواسط کودکی به سرعت رشد می‌یابد. بنابراین کودکان می‌توانند سریع‌تر فکر کنند و از راهبردهای فکری پیشرفته‌تری استفاده کنند (کرین، ۲۰۱۵).

دانش‌آموز در اثر تکامل تفکر، مراکز عصبی و تجارب جسمانی خود می‌تواند پیام‌های دریافتی حواس خود را تعبیر و تفسیر کند و به پیام‌ها پاسخ صحیحی بدهد. در اکثر موارد، دختران در مهارت‌هایی که دربرگیرندهٔ ماهیچه‌های ظریف هستند، مانند فعالیت‌های هنری، بر پسران برتری دارند. کودکان ۱۰ ساله هنگام مسابقهٔ دو به سرعت می‌دوند، از روی طناب‌ها به سرعت می‌پرند، حرکات ظریف و دشوار لی‌لی کردن را به خوبی انجام می‌دهند، با نوک پا از لبه‌های باریک رد می‌شوند، و به خوبی می‌توانند تعادل خود را حفظ کنند. آگاهی از سطح توانایی و مهارت‌های حرکتی دانش‌آموزان می‌تواند در طراحی فعالیت‌های یادگیری بسیار کمک‌کننده باشد. به دلیل اینکه یادگیری این درس برای دانش‌آموزان به تمرین و تکرار بیشتری نیاز دارد، تحلیل صحیح مخاطب به بهبود کیفیت آموزش در تمرین‌ها، به صورتی که برای دانش‌آموزان خسته‌کننده نباشد، کمک خواهد کرد. با توجه به اینکه آگاهی از عملکرد بدن انسان به دید کلی و ساعت‌های آموزشی بیشتری نیاز دارد، لازم است دانش‌آموزان ابتدا اجزای اصلی بدن را فراگیرند و سپس به جزئیات بپردازند. به همین دلیل می‌توان از دید کل‌نگرانهٔ الگوی رایگلوث استفاده مؤثری کرد. البته معلمان گرامی می‌توانند با توجه به موقعیت‌های متفاوت و شرایط خاص آموزشی، الگوهای دیگری را بررسی و انتخاب کنند. طراحی آموزشی با الگوی رایگلوث بر مبنای فرایندی هفت مرحله‌ای انجام می‌شود. مراحل اجرایی الگو در نمودار ۱ دیده می‌شود.





پرسند و پرسش‌هایی را که برایشان مطرح می‌شوند، بنویسند. همچنین می‌توانند نمایشی اجرا کنند که هر یک بخشی از بدن باشند. کاردستی یا نقاب آن را بسازند و توضیحاتی درباره آن قسمت از بدن بدهند. بدین ترتیب هنگام تدریس بدن انسان، دانش‌آموزان فعال‌تر عمل می‌کنند و یادگیری آن‌ها آسان می‌شود.

ب. راهبردهای سازماندهی

۱. سازمان‌دهی موضوعی

ابتدا عضوی از اعضای بدن همراه با تمام ویژگی‌های آن به‌طور کامل تدریس می‌شود. سپس وارد قسمت بعد می‌شویم و از همه دانش‌آموزان سؤال می‌پرسیم تا کاملاً از یادسپاری این بخش از بدن مطمئن شویم.

۲. سازمان‌دهی ماریچی

ابتدا روی تصویرهای چشم‌انداز (تصویرهای ۱ و ۲) از اعضای بدن نام می‌بریم. سپس مکان قرارگیری هر عضو و وظیفه آن را بیان می‌کنیم. در این بخش همه قسمت‌های بدن را با هم آموزش می‌دهیم.

ج. روش‌های ایجاد توالی در نظریه شرح و بسط

۱. توالی شرح و بسط مفهومی:

در این مرحله، معلم دانش‌آموزان را با مفاهیم جامع‌تر، کامل‌تر و گسترده‌ای آشنا می‌کند که یادگیرنده هنوز آن‌ها را نیاموخته است. در ادامه مفاهیم جزئی‌تر و محدودتر آموزش داده می‌شوند. بدین ترتیب، ابتدا معلم به مغز انسان و عملکرد قسمت‌های متفاوت آن می‌پردازد و آن را به‌عنوان فرمانده و مرکز دستورات بدن معرفی می‌کند. در بخش‌های بعدی به چمچه به‌عنوان محفظه مغز اشاره می‌کند و در واقع نوعی تحلیل سلسله‌مراتبی صورت می‌گیرد.

۵. تمثیل

اعضای بدن را به چیزهایی تشبیه می‌کنیم که برای دانش‌آموزان ملموس‌تر و عینی باشند. مثلاً از فعالیت‌های کارکنان یک شرکت که برای هدفی مشخص تلاش می‌کنند، می‌گوییم و عملکرد هر کدام از اعضا و کارایی آن‌ها را شرح می‌دهیم. در اینجا مغز را پدر یا رئیس معرفی می‌کنیم تا بچه‌ها بهتر با فعالیت مغز آشنا شوند.

۶. فعال کردن راهبردهای شناختی

استفاده از مولاژ بدن انسان به دانش‌آموزان کمک می‌کند، مطالب را به راحتی به خاطر بسپارند. نمایش دادن انیمیشن کودکانه از بدن انسان یا تصویرهایی از اعضای بدن و ترسیم فعالیت هر کدام، و همچنین استفاده از شیوه‌های تدریس جدید علوم که به یادسپاری دانش‌آموزان کمک می‌کنند، همه از جمله راهکارهایی هستند که موجب کیفیت‌بخشی به آموزش علوم می‌شوند. معلم در این بخش می‌کوشد که دانش‌آموزان با موضوع یادگیری درگیری شناختی پیدا کنند. همان‌طور که پژوهش‌ها اشاره دارند، درگیری دانش‌آموزان در یادگیری آن‌ها تأثیر شگرفی دارد. معلمان می‌توانند با به‌کارگیری روش‌ها و راهبردهای مناسب آموزشی، درگیری دانش‌آموزان را بهبود و ارتقا بخشند (لی و همکاران، ۲۰۱۲).

۷. کنترل یادگیرنده

از دانش‌آموزان انتظار می‌رود، قبل از کلاس، درس را بخوانند و سپس به اندام‌های خارجی بدن خود اشاره کنند و نام هر یک از آن‌ها را بنویسند. سپس نام اعضای داخلی بدن را از خانواده خود

۲. توالی شرح و بسط نظری:

در این قسمت نیز معلم اصول کلی تر و جامع تری را که یادگیرنده آن‌ها را نیاموخته است، شرح می‌دهد و به تدریج اصول جزئی تر و خاص را ارائه می‌دهد. در واقع در این بخش اعضای مانند سر و گردن، سینه (دستگاه تنفس و گردش خون) و اعضای شکم (دستگاه گوارش) مورد بررسی قرار می‌گیرند.

۳. توالی ساده سازی شرایط:

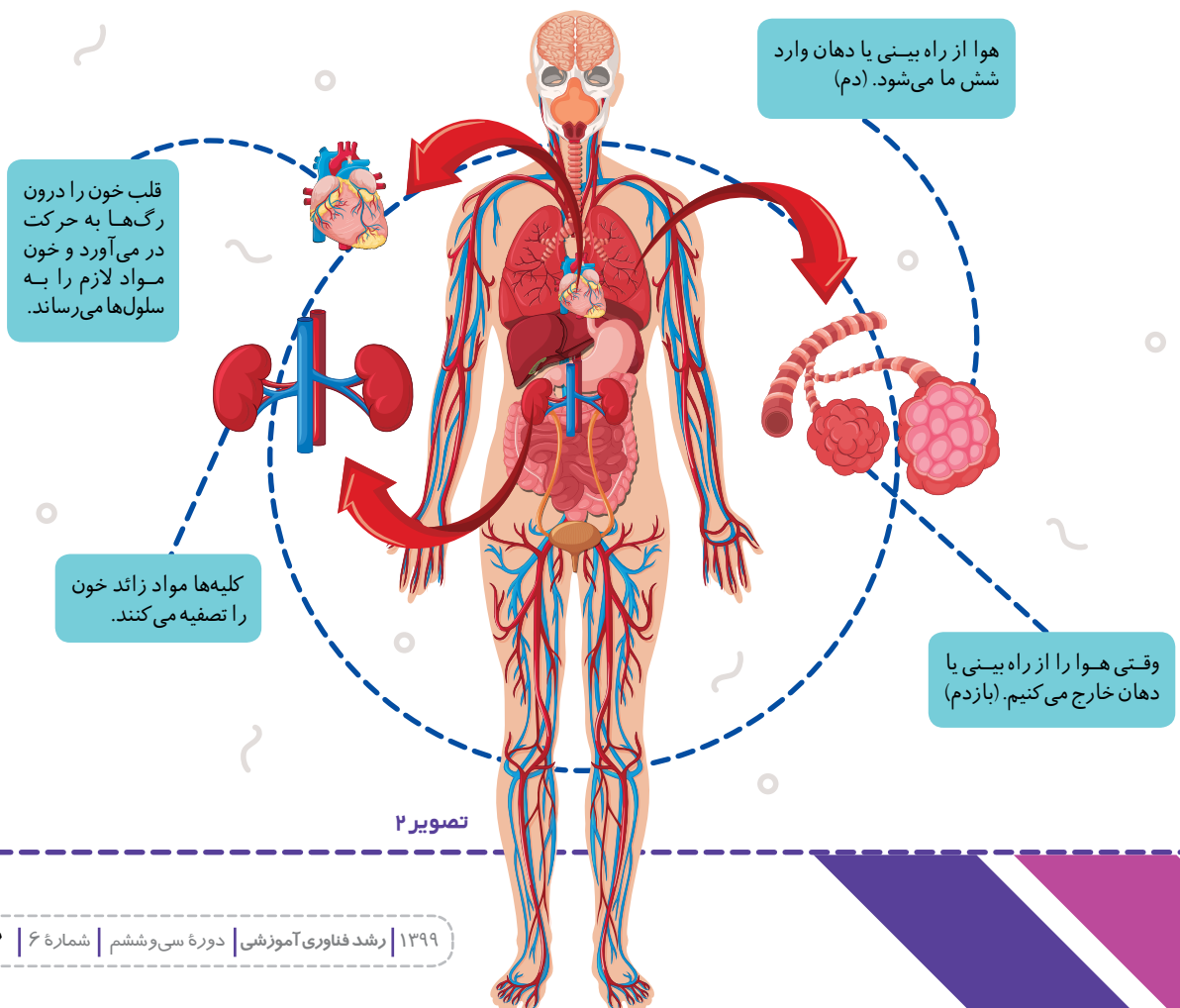
در این مرحله است که معلم مطالب آموزشی را به ساده ترین شکل ممکن که تاکنون دانش آموز نیاموخته است، ارائه می‌کند. معلم با کنجکاو کردن دانش آموزان درس را با سخنرانی فعال شروع می‌کند و سؤال هایی از این قبیل می‌پرسد:

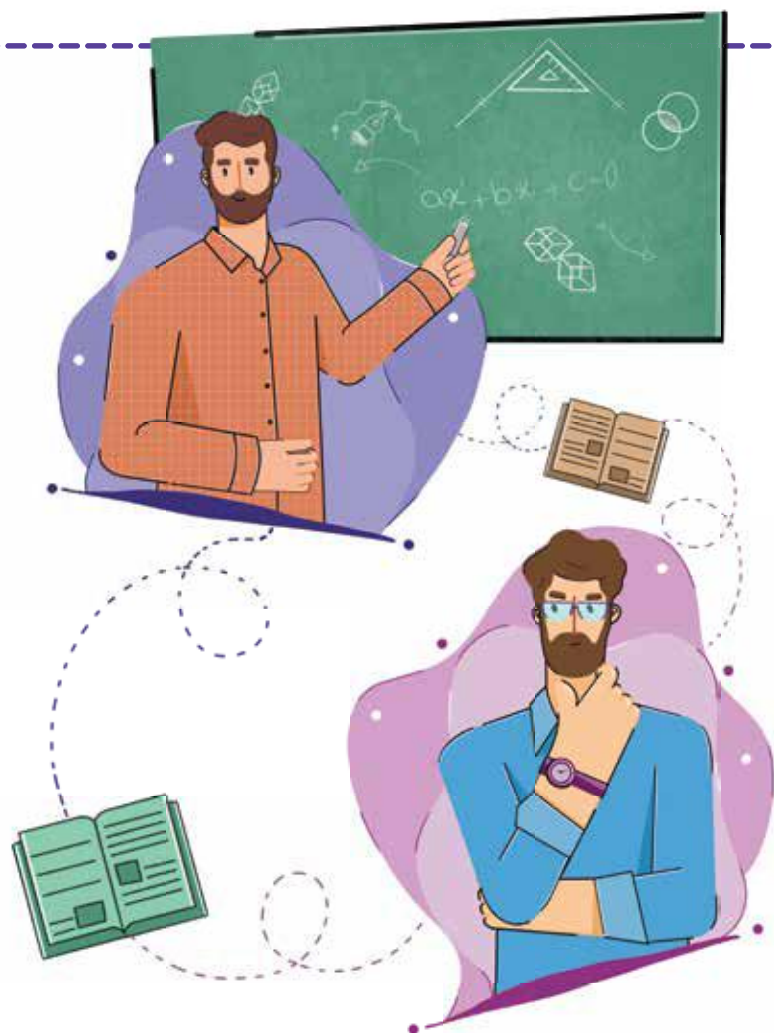
- اگر پدر شما یک روز سرکار نرود، چه اتفاقی می‌افتد؟
- اگر من یک روز درس بدهم، یک روز درس ندهم، چه می‌شود؟
- اگر اشتباه درس بدهم، چه می‌شود؟

بعد از پاسخ گویی دانش آموزان، معلم بیان می‌کند که اعضای بدن ما هم مانند افراد در جامعه، هر یک وظیفه ای بر عهده دارند و باید در کنار هم وظایف را به خوبی انجام دهند تا بدن سالمی داشته باشیم. با این دیدگاه وظایف اعضای بدن را مجدداً مرور می‌کند.

منابع

۱. دهقانزاده، حجت؛ دهقانزاده، حسین، نوروزی، داریوش؛ امیرتیموری، محمد حسن (۱۳۹۵). «مقایسه اثربخشی الگوهای طراحی آموزشی رایگلسوت، گانیه و روش مرسوم در یادگیری دانش آموزان». فصلنامه روان شناسی تربیتی. شماره ۱۲.
۲. راهنمای معلم علوم تجربی چهارم دبستان (۱۳۹۹). دفتر تألیف کتاب های درسی عمومی و متوسطه نظری. شرکت افست. تهران.
۳. نوروزی، داریوش و رضوی، سیدعباس (۱۳۹۷). مبانی طراحی آموزشی. انتشارات سمت. تهران.
4. Crain, W. (2015). *Theories of development: Concepts and applications: Concepts and applications*. Psychology Press.
5. Leigh M. Tolley, Laurene, Johnson, Tiffany, A. Koszalka. (2012). An intervention study of instructional methods and student engagement in large classes in Thailand. *International Journal of Educational Research* 53, 381–393.
6. Rao, v.k. (2005). *Instructional Technology*. New Delhi: A.P.H. Publishing Corporation
7. Reigeluth, C. (1992). *Elaborating the elaboration theory*. Educational Technology Research & Development, 40(3), 80-86.
8. Shahalizadeh, M., Amirteimoury, M. H., & Zaraii Zavaraki, E. (2020). Designing and implementation of the blended instructional model based on Reigeluth, Merrill, Keller and the investigation of its effect on students' learning in biology course. *Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences*, 6(4), 61-72.





چالش‌های طراحی آموزشی

با شرایط موجود هم‌خوانی لازم را ندارند، بنابراین می‌توان مدعی شد که طراحی آموزشی ارائه‌طریق برای گذر از همه مشکلات آموزشی است.

در همین راستا، کایل پک^۱ متذکر شده است که این روزها، توفانی گسترده از نیروها در داخل و خارج از آموزش و پرورش در حال وزیدن است که موجب سرعت بخشیدن به پیشرفت یادگیری در زمینه طراحی آموزشی، و افزایش تقاضا برای طراحان آموزشی ورزیده و تولیدکنندگان ابزارهای مناسب یادگیری در آموزش و پرورش شده است. حال سؤال اساسی گفتار حاضر این است که: «برای تحقق طراحی آموزشی به شیوه‌ای اصولی در نظام آموزش و پرورش ایران چه موانع و چالش‌هایی وجود دارند؟»

طراحی آموزشی طبق تعریفی که دکتر داریوش نوروزی از آن ارائه داده است: «فرایند پیش‌بینی روش‌ها، برای رسیدن به هدف‌ها، در شرایط خاص است.» بسیاری از برنامه‌ریزی‌ها، روش‌هایی را برای رسیدن به هدف‌ها پیشنهاد می‌دهند و در این زمینه با طراحی آموزشی مشابه‌اند. اما آنچه طراحی آموزشی را متمایز و مفیدتر می‌سازد، توجه به شرایطی است که برای آن طراحی رخ می‌دهد و در تعریف ذکر شده با عبارت شرایط خاص به آن اشاره شده است.

نگاهی اجمالی به فرایند طراحی آموزشی نشان می‌دهد که اولین قدم در طراحی آموزشی، «تحلیل» است. این موضوع می‌تواند توجه به شرایطی را که برای آن طراحی صورت می‌گیرد، ویژه و خاص کند. از آنجا که بسیاری از مشکلات زمانی رخ می‌دهند که برنامه‌ها

» در طراحی آموزشی، نقطه «من به اندازه کافی می‌دانم» وجود ندارد و طراح واقعی مدام در حال دانش‌اندوزی است.

باید بپذیریم که در این زمینه تجربه به تنهایی کافی نیست و تخصص شرط اصلی ورود به طراحی آموزشی است. شاید مثال فیل در تاریکی مصداق خوبی برای سطح دانش این افراد باشد. این موضوع چالشی جدی در زمینه انجام طراحی آموزشی به شیوه‌ای اصولی و عالمانه خواهد بود. بدیهی است برای گذر از این چالش باید از متخصصان و دانش‌آموختگان مربوطه بهره برد و تخصص‌گرایی به‌عنوان یک اصل باید موردپذیرش همگان باشد.

چالش سوم: تخصص همراه تجربه

تخصص‌گرایی بسیاری از مواقع این ذهنیت را در افراد به وجود می‌آورد که ممکن است متخصصان به اندازه کافی باتجربه نباشند. اگر چه آموزش‌های دانش‌آموختگان این رشته، در بسیاری موارد می‌تواند دانش کافی برای انجام طراحی را در اختیارشان قرار دهد، اما باید به این نکته توجه کرد که طراحی آموزشی کاری مهارتی است و با گذر زمان و استمرار و مداومت در انجام آن تقویت می‌شود. در طراحی آموزشی، نقطه «من به اندازه کافی می‌دانم» وجود ندارد و طراح واقعی مدام در حال دانش‌اندوزی است. با این حال، برخی از طراحان از برخی دیگر کارآمدترند، چون تجربه بیشتری در این زمینه دارند و یا مطالعات عمیق‌تری داشته‌اند. چنانچه از متخصصان کم‌تجربه استفاده شود، مشکلاتی مانند نفهمیدن پروژه و شرایط، و به دنبال آن، ارائه برنامه‌های نامناسب و ناکارآمد، یا فقدان خلاقیت و ایده‌پردازی مناسب و مانند آن را خواهیم داشت. بنابراین، نیاز به بهره‌گیری از متخصصان شرط لازم و داشتن تجربه کافی در زمینه طراحی آموزشی شرط کافی در انتخاب طراح آموزشی است. در این صورت می‌توان انتظار کاری علمی و درخور را داشت.

چالش چهارم: کار تیمی

طراحی آموزشی در بهترین حالت خود باید به‌صورت یک کار گروهی در نظر گرفته شود. از کارهایی که به‌صورت انفرادی انجام می‌شوند، با توجه به توان و مهارت فرد در مقایسه با جمع نمی‌توان انتظار نتایج درخشان داشت. متخصصانی مانند متخصص فناوری آموزشی، متخصص موضوع، متخصص ارزشیابی، متخصص تولید رسانه

در پاسخ به این سؤال در یک نگاه می‌توان به چند چالش اساسی اشاره کرد که در ادامه به اختصار به آن‌ها می‌پردازیم.

چالش اول: شناسایی مشکلات

طراحی آموزشی مدعی است که پاسخی به همه مشکلاتی است که با آموزش حل می‌شوند. بسیاری از مشکلات در محافل آموزشی وجود دارند که ممکن است با راه‌حل‌هایی مانند وضع قوانین و یا تغییراتی در ساختار و پیکربندی نیروهای انسانی و امکانات قابل‌حل باشند و ارتباطی با مقوله آموزش نداشته باشند. بنابراین قطعاً طراحی آموزشی در زمینه حل چنین مشکلاتی بیهوده است. برای نمونه، اگر مشکلی مانند کارایی نداشتن کارکنان را در نظر بگیریم، برگزاری دوره‌های آموزشی زمانی می‌تواند در بهبود کیفیت کار کارکنان مؤثر باشد که دلیل کارایی نداشتن دانش ناکافی آنان باشد. اما اگر کارکنان به دلیل بی‌انگیزه بودن ناکارآمد باشند، باید به شیوه‌هایی دیگر این مشکل را برطرف کرد و آموزش و طراحی دوره‌های آموزشی راه‌حل آن نیست.

کوتاه‌سخن آنکه مشکلات باید با دقت بررسی شوند و آن‌ها که به طراحی آموزشی نیاز دارند، مشخص شوند. در غیر این صورت ثمری جز اتلاف وقت نخواهد داشت. این موضوع افراد کارکشته و آگاه به نظام آموزش و پرورش را می‌طلبد که چشمان تیزبینشان می‌تواند مشکلات را شناسایی کند و تفاوت مشکلات آموزشی و غیرآموزشی را دریابد. ارزیابی‌های دقیق از برنامه‌ها می‌تواند خوراک لازم را برای چنین افرادی در سازمان فراهم آورد. در بسیاری موارد دیده می‌شود، مشکلاتی به طراحی آموزشی نسبت داده می‌شوند که اصولاً آموزشی نیستند.

چالش دوم: به کارگیری متخصصان در طراحی آموزشی

اگر با این سؤال مواجه شوید که: «آیا می‌توانید رایانه‌ای را که بخش سخت‌افزاری‌اش خراب شده است، تعمیر کنید؟» چه پاسخی خواهید داد؟ قطعاً پاسخ شما در این زمینه به تخصص شما برمی‌گردد و اگر شما متخصص این کار نباشید و یا ابزارهای لازم را در اختیار نداشته باشید، حتی اگر به‌طور تجربی اطلاعاتی را به دست آورده باشید، از این کار امتناع خواهید کرد. زیرا واهمه دارید نتوانید کار را مانند یک متخصص به اتمام برسانید. این موضوع نشان‌دهنده انطباق نداشتن کاری است که از شما انتظار انجام آن را دارند، با دانش و مهارتی که شما در خودتان سراغ دارید.

در بسیاری مواقع ممکن است درخواست طراحی آموزشی از افرادی صورت گیرد که دانش کافی در این زمینه ندارند و فقط طی سالیان سال کار آموزشی، تجربه‌هایی را به‌صورت خودآموخته از محیط کسب کرده‌اند و تا حدودی با مقوله طراحی آموزشی آشنا هستند.

گرافیکست، فیلم‌نامه‌نویس، فیلم‌ساز، عکاس، تدوینگر، برنامه‌نویس رایانه و مانند آن) در کنار هم می‌توانند گروهی مناسب برای طراحی را تشکیل دهند. داشتن روحیه کارهای گروهی، تخصیص بودجه و زمان کافی برای هماهنگی و کار این افراد با یکدیگر و مواردی در این زمینه می‌تواند موجبات رسیدن به یک طرح و برنامه مناسب را فراهم آورد.

چالش پنجم: عامل زمان

طراحی آموزشی امری دفعی و ناگهانی نیست، بلکه به‌صورت فرایندی و مرحله‌ای انجام می‌شود. صرف‌نظر از اینکه چه الگویی در طراحی مورد استفاده قرار دارد و تابع چه رویکردی از نظریات یادگیری است، مراحل چون تحلیل، طراحی، اجرا و ارزشیابی در آن ناگزیر است. به عبارت دیگر، طراح آموزشی باید به‌طور کامل به بررسی و تحلیل (نیاز، تکلیف، شغل، سیستم و مخاطب) بپردازد و در این میان ممکن است زمان زیادی را به این کار اختصاص دهد. هر چه این مرحله دقیق‌تر صورت پذیرد، انتظار طراحی مناسب‌تری وجود خواهد داشت و برنامه‌های پیشنهادی واقع‌گرایانه و مفیدتر خواهند بود.

همچنین در طراحی آموزشی مهم است بدانیم، پس از ارائه طرح، طراحی به پایان نمی‌رسد، بلکه به اجرا به‌صورت پایلوت و در مقیاس کوچک روی نمونه‌های واقعی نیاز است تا تأثیرات برنامه‌ها مورد ارزیابی قرار گیرند و نتایج ارزشیابی رصد شود. چنانچه این نتایج مطلوب نباشند، باید به اصلاح طرح پرداخت. همه این‌ها زمان‌بر هستند و معمولاً در برنامه‌های قابل اجرا که نیازمند طراحی‌اند، زمان کافی برای همه این مراحل در نظر گرفته نمی‌شود. از این رو طراحان یا تحلیل مناسب و کافی ندارند (بنابراین این خطر وجود دارد که برنامه‌های غیرمنطقی و نامناسب ارائه دهند که واقع‌گرایانه نیستند)، یا فرصت اجرا، ارزشیابی و بازخورد که مستلزم طراحی مجدد و رفع نقایص است، به آنان داده نمی‌شود. در نتیجه، فرایند طراحی به‌طور کامل طی نمی‌شود و همین امر طراحی را با خطا همراه می‌کند. بنابراین پیش‌بینی زمان کافی و صبر و حوصله تا انجام کامل فرایند طراحی برای رسیدن به طراحی اصولی، از ضروریات است.

چالش ششم: مدیریت اجرای پروژه

ممکن است بین مجریانی که باید طراحی‌های آموزشی را به اجرا درآورند، هنوز افرادی در نظام آموزشی کشور باشند که با مقوله طراحی آموزشی آشنایی کامل نداشته باشند و از مزایای آن بی‌اطلاع باشند و ضرورت استفاده از طرح‌های ارائه‌شده برایشان مبهم، نامفهوم و یا غیرضروری باشد. از این رو کاملاً ناخواسته در اجرای طرح‌های مفید و مناسب مقاومت نشان دهند. به عبارت دیگر، آن‌ها آمادگی استفاده از طرح‌های ارائه‌شده نیستند. ایجاد شناخت نسبت به طراحی آموزشی و فایده‌های آن می‌تواند از این خطر - درست اجرا نشدن طرح‌های ارائه شده - جلوگیری کند.

چالش هفتم: بازخورد

برقراری ارتباط با مجریان طرح‌ها، دریافت بازخوردهای مناسب، اجازه طراحی مجدد، و چرخه‌ای و تکراری‌بودن طراحی می‌تواند موفقیت برنامه طراحی‌شده را تضمین کند. این چرخه علاوه بر مرحله طراحی است که در چالش پنجم به آن اشاره شد. اگر این اتفاق رخ ندهد، ممکن است مشکلات احتمالی که مربوط به زمان اجرای طرح‌اند و در زمان طراحی وجود نداشته‌اند، موجب ایجاد اشکال و تناسب‌نداشتن طرح با موقعیت زمان اجرا شوند و «پیش‌بینی روش‌ها در شرایط خاص» را که در تعریف طراحی به آن اشاره شد، مختل کنند. به همین دلیل، پایش طرح در حال اجرا در هر بار اجرای طرح از ضروریات انجام طراحی است. لازم است سفارش‌دهندگان طراحی آموزشی به این مهم توجه داشته باشند و به طراحان اجازه دهند به شیوه‌های متفاوت بازخوردهای لازم را دریافت کنند و بازطراحی و رفع نقایص را در هر بار اجرای طرح به نحو شایسته‌ای انجام دهند.

چالش هشتم: پژوهش

آشنایی با ابزارهای کارآمد آموزشی، استفاده از الگوهای طراحی آموزشی مناسب و به‌روز، و بومی‌سازی نحوه استفاده از آن‌ها، مقوله‌هایی هستند که با انجام پژوهش‌هایی در این زمینه میسر می‌شوند. انتظار می‌رود سازمان‌های پژوهشی وابسته به آموزش و پرورش، صرف‌نظر از طرح‌های در حال اجرا، در حال به‌روزرسانی اطلاعات و انتشار آن باشند و به این ترتیب مشکل دسترسی نداشتن به منابع معتبر در این زمینه را مرتفع سازند. نمونه بارز نیازهای آنی، بحث یادگیری الکترونیکی است که به یک‌باره با جهشی ناگهانی به موضوع روز همه محافل تعلیم و تربیت در کشور تبدیل شده است. چنانچه سازمان‌های پژوهشی در این زمینه منابعی را از قبل شناسایی و مطالعه کرده باشند، گذر از طراحی برای آموزش‌های این روزها بسیار سهل‌الوصول‌تر می‌شود. به هر حال این آمادگی باید در کشور وجود داشته باشد. از این رو شایسته است، مطالعه و پژوهش در زمینه الگوهای نوین طراحی آموزشی و ابزارهای فناورانه جدید و کاربرد آن‌ها در آموزش، مانند هوش مصنوعی و نظایر آن، در دستور کار قرار گیرد.

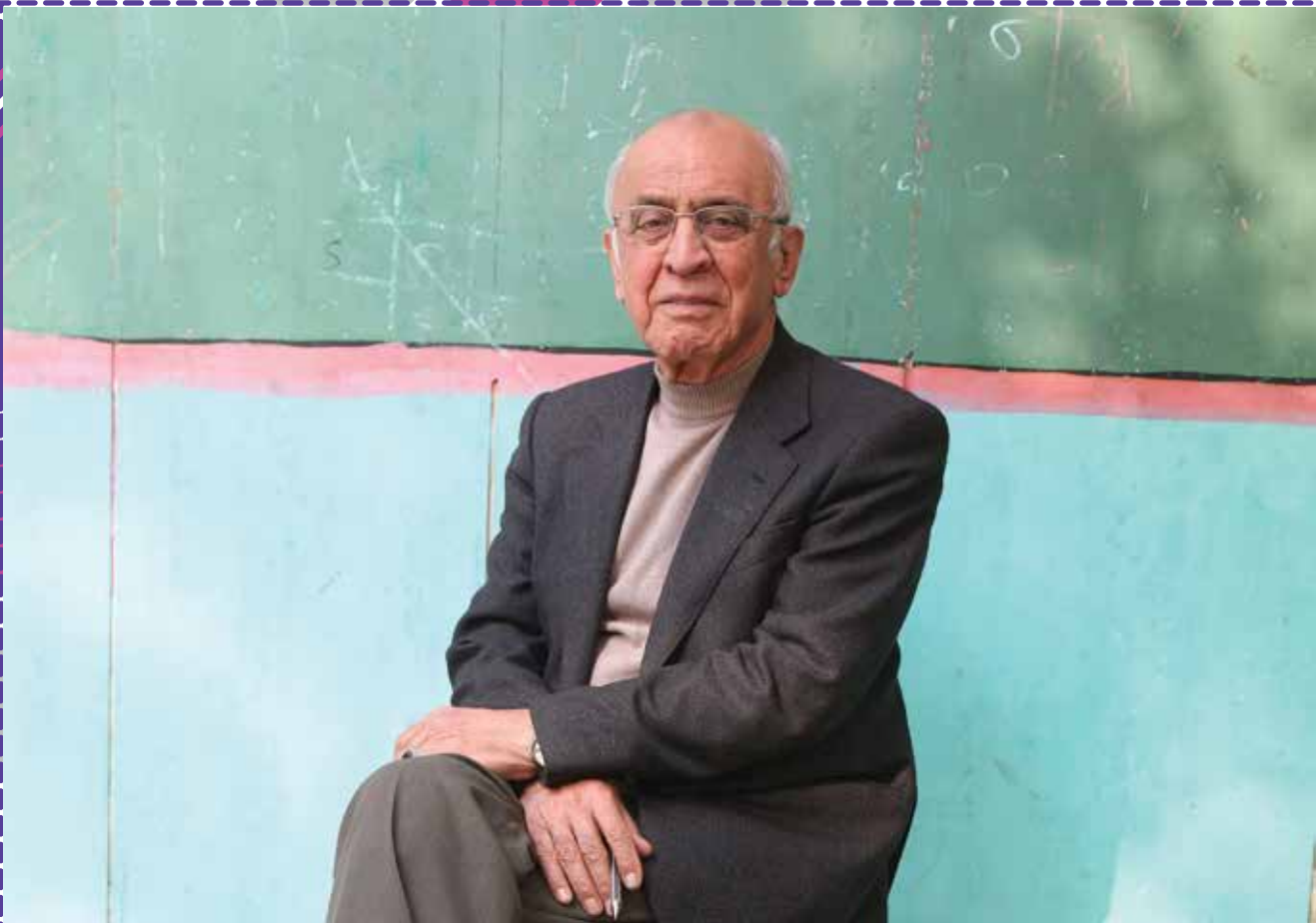
پی‌نوشت

1. Kyle Peck

منابع

1. Tataleni I. Asino, "The Future of Our Field," TechTrends, 59, no. 1 (2015): 20-30.
2. نوروزی، داریوش؛ رضوی، سید عباس (۱۳۹۰). مبانی طراحی آموزشی. انتشارات سمت، تهران.
3. رایگلو، چارلز ام؛ پولاک، جولین؛ لشین، سینتیا (۱۳۹۰). راهبردها و فنون طراحی آموزشی. ترجمه هاشم فردانش. انتشارات سمت، تهران.





ما یادگیرنده نداریم!

گفت‌وگو با دکتر داریوش نوروزی

«عموماً کج فهمی‌ها یا سخت فهمی‌هایی از طراحی آموزشی وجود دارد. لطفاً به زبان ساده و قابل فهم برای جامعه معلمان و دست‌اندرکاران جریان آموزش و پرورش بفرمایید طراحی آموزشی چیست؟»

تعریف تکنولوژی آموزشی را همه می‌دانند. نقطه عطف تکنولوژی سیستم‌های آموزشی، طراحی آموزشی است؛ یعنی اگر ما طراحی آموزشی را خوب یاد بگیریم، می‌توانیم تکنولوژی آموزشی را بفهمیم و اجرا کنیم. نقطه عطف طراحی آموزشی هم پیدا کردن اهداف آموزشی است. به همین دلیل، معلمان و دانشجویان عزیز باید این فرایند را یاد بگیرند تا بتوانند طراحی آموزشی را به درستی اجرا کنند. در این فرایند ما دو نوع سیستم داریم. یکی سیستم‌هایی که در حال حاضر ساری و جاری و در حال اجرا هستند، ولی اشکالاتی دارند؛ مانند مدرسه‌ای که وجود دارد، ولی خوب کار نمی‌کند. سیستم دیگر

دکتر داریوش نوروزی، فارغ‌التحصیل رشته تکنولوژی سیستم‌های آموزشی از دانشگاه ایندیانا ای آمریکا است. کتاب‌ها و مقالات تألیفی و ترجمه‌ای زیادی از ایشان در زمینه طراحی آموزشی، روش‌ها و فنون تدریس در دسترس معلمان و دانشجومعلمان قرار دارد. ایشان مدیریت شورای تکنولوژی آموزشی وزارت آموزش و پرورش و عضویت در کمیته برنامه‌ریزی درسی علوم تربیتی شورای عالی انقلاب فرهنگی را در سوابق علمی و اجرایی خود دارد. مطلب پیش روی شما حاصل گفت‌وگویی ساده و صمیمی با ایشان در خصوص موضوع این پرونده ویژه است.

آن است که وجود ندارد و قرار است خلق شود؛ مانند کتاب آموزشی. ابتدا باید مشخص کنیم طراحی آموزشی را برای چه سیستمی می‌خواهیم. برای یک سیستم ساری و جاری یا سیستمی که قرار است خلق شود؟ برای به‌دست آوردن اهدافی که در این سیستم‌ها به کار می‌روند، من یک روش دارم. ما برای به‌دست آوردن اهداف حتماً باید سیستم را بشناسیم. اگر نه، نمی‌توانیم اهداف آن را به‌دست آوریم. خواهش می‌کنم به این نکته دقت کنید. چون وقتی می‌گوییم طراحی، می‌گویند می‌رویم تحلیل و نیازسنجی می‌کنیم و براساس نیازسنجی هدف می‌نویسیم. نه. ما تا سیستم را نشناسیم، نمی‌توانیم نیازسنجی کنیم. مبنای اساسی کار ما شناخت سیستم است که به آن می‌گویند پایه دانشی سیستمی. ما باید بدانیم سیستمی که می‌خواهیم با آن کار کنیم، چه ویژگی‌هایی دارد.

برای شناخت پایه دانشی سیستمی حتماً باید به دو پدیده بسیار عمیق توجه کنیم. یکی از این پدیده‌ها را من می‌گویم سیستم الف. سیستم الف از سه مؤلفه خیلی دقیق تشکیل شده است. یک مؤلفه که خیلی ضرورت دارد، فلسفه وجودی سیستم است. مثلاً ما یک قالبیابی داریم که خوب کار نمی‌کند. می‌گویند بیا باید طراحی آموزشی کنید که کارگرهای آن خوب کار کنند یا می‌خواهیم کتابی بنویسیم. می‌گویند چگونه بنویسیم؟ اول من می‌پرسم خب فلسفه شما چیست؟ چرا می‌خواهید قالبیابی درست کنید؟ فلسفه شما نشان دادن قالبی‌های ایران به دنیاست یا می‌خواهید فروشتان خوب باشد و پول زیادی به دست بیاورید؟ فلسفه پول به‌دست آوردن یک نوع طراحی می‌خواهد. نمایش قالبی به کل جهان نوعی دیگر از طراحی را نیاز دارد. مؤلفه دوم مبنای و روش‌های سیستمی است. چه روش‌هایی را باید به کار بگیریم؟ اگر می‌خواهیم سیستم خلق کنیم، چه روش‌هایی مورد نیازند؟ اگر سیستم وجود دارد، چه روش‌هایی در آن موجود است؟ بعد ببینیم چه تئوری‌هایی از این روش‌هایی که انتخاب کرده‌ایم حمایت می‌کنند؟ پس مؤلفه سوم تئوری‌های سیستم است. آن تئوری‌ها را به‌دست می‌آوریم.

فرمودید برای شناخت پایه دانشی سیستمی دو پدیده یا دو سیستم داریم، سیستم الف را توضیح دادید. آن دیگری چیست؟

سیستم دیگر، سیستم ب و محاط بر سیستم الف است. سیستم الف در دل یک سیستم ب قرار دارد. این سیستم هم مؤلفه‌هایی دارد. اول باید ببینیم سلسله‌مراتب سیستمی چیست. سلسله‌مراتب سیستمی چه چیزی را مشخص می‌کند؟ فرض کنید کتاب باشد، مدرسه باشد یا هر چیز دیگر. مدرسه در کدام منطقه قرار گرفته؟ چه اداره‌ای به این مدرسه مسلط است و بر آن نظارت می‌کند؟ به نوعی باید بفهمیم در این سیستم که می‌خواهیم طراحی کنیم، چه افراد و سازمان‌هایی وجود دارند؟ سیستم ب یک مؤلفه دیگر هم دارد که بسیار جالب است؛ ارتباطات اجتماعی سیستم. این طراحی برای چه کسی است؟ چه سازمان‌هایی هستند؟ این‌ها را باید به‌دست بیاوریم. سومین مؤلفه هم

می‌شود سطح دانش مورد نیاز برای مخاطبان سیستم. حالا اگر این سیستم جاری و ساری است، خب، باید ببینیم چه کسانی و با چه سطح دانشی دارند این سیستم را اداره می‌کنند؟ شما نمی‌دانید اگر این کار را بکنید، چقدر طراحی مؤثر خواهد بود. زمانی که من سطح دانش مورد نیاز برای اداره سیستم را پیش‌بینی می‌کنم یا معلوم می‌کنم آن‌هایی که الآن هستند چه کسانی هستند و چه سواد دارند و چگونه باید باشند، این‌ها به من بینش و آگاهی بسیار دقیق و وسیعی می‌دهد که بفهمم سیستم چیست.

آقای دکتر، با توضیحات شما، پایه دانشی سیستمی را به‌دست آوردیم. حالا از این دانش در طراحی چه استفاده‌ای می‌کنیم؟

حالا که من سیستم را شناختم، می‌توانم یک سری شناسایی دقیق نسبت به مسائل موجود برای سیستم ساری که الآن هست، پیدا کنم. اسم آن‌ها را می‌گذارم آنتروپی. آنتروپی‌های سیستم را که موجب اضمحلال سیستم می‌شوند، درمی‌آوریم. این برای سیستمی است که وجود دارد. برای سیستمی که می‌خواهیم خلق کنیم، هنوز نمی‌توانیم آنتروپی به‌دست آوریم. مثلاً برای کتاب، کجای کتاب مشکل دارد؟ چرا این کتاب سلسله‌مراتب ندارد؟ چرا توالی آن درست نیست؟ خب، من آنتروپی‌ها را به دست می‌آورم و حالا باید برای آن‌ها «نگاآنتروپی» استفاده کنم. ببینید، این آنتروپی و نگاآنتروپی خیلی باید مورد دقت قرار بگیرند. آنتروپی موجب اضمحلال سیستم می‌شود، ولی خب چون ویژگی سیستم است، بارش مثبت است، اما برای بیرون بارش منفی است. نگاآنتروپی منفی است و زمانی که وارد سیستم می‌شود، بارش مثبت است. این مثبت باید آن قدر مثبت باشد که بتواند آن منفی را از بین ببرد و سیستم را مقداری به سمت جلو هدایت کند. اگر به این موضوع توجه کنیم، فلسفه قشنگی دارد. خب، حالا ما بر مبنای آن نگاآنتروپی‌هایی که به‌دست آورده‌ایم، اهداف سیستم را مشخص می‌کنیم. این کار برای سیستم ساری و جاری است. برای سیستمی که می‌خواهیم خلق کنیم، نگاآنتروپی نداریم و باید ابتدا کار را انجام دهیم و بعداً زمانی که سیستم به کار افتاد، اگر جایی از آن اشکال داشت، اصلاحش کنیم. این فعالیت‌ها همه می‌شوند مبنای آن نیازسنجی که می‌خواهیم انجام دهیم. چون اگر ما سیستم را شناخته باشیم، نمی‌توانیم نیازسنجی کنیم. حالا دیگر می‌توانیم بر این مبنای نیازسنجی را شکل دهیم و اهداف را بنویسیم. یعنی نیازسنجی را بر مبنای شناخت سیستم که مطرح کردم انجام می‌دهیم و سپس براساس آن اهداف را می‌نویسیم. ابتدا هدف کلی سیستم را به‌طور دقیق می‌نویسیم. ممکن است یک هدف داشته باشیم یا چندین هدف. هر کدام از آن اهداف را به اهداف جزئی تحلیل می‌کنیم. بنا بر گفته باناتی^۱، خیلی ضروری است که ما تحلیل خود را از اهداف کلی دقیق انجام دهیم و برای این کار تکنولوژیست‌های آموزشی تحلیلگر سیستمی هستند. اما ممکن است نتوانند آن‌طور که باید و شاید تحلیل را انجام دهند و باید با متخصصان موضوعی کار کنند. پس از نوشتن

اهداف کلی، اهداف جزئی را می‌نویسیم و آن‌ها را تحلیل می‌کنیم به اهداف عملکردی. ما باید بدانیم هدف‌های عملکردی چه اهدافی هستند. هدف‌های عملکردی مبنای تمام موارد بعدی کار هستند.

۱۱ موارد بعدی کار در طراحی را هم لطفاً به اختصار توضیح دهید. موارد بعدی چه چیزهایی هستند؟

محتوا، روش، رسانه، زمان و مکان، و ارزشیابی. مبنای تمام این‌ها همان اهداف عملکردی است که از تحلیل هر هدف جزئی به دست می‌آید. خب، حالا ما یک گروه تشکیل می‌دهیم متشکل از فناوران آموزشی، روان‌شناسان تربیتی، متخصصان موضوعی، متخصصان آی تی و دیگر متخصصانی که شاید نیاز باشد. این گروه به تهیه محتوا اقدام می‌کنند. محتوا چه ویژگی‌هایی باید داشته باشد؟ خیلی حرف دارد: محتوا باید توالی داشته باشد، موضوع علمی مورد نظر را پوشش دهد، فرهنگ جامعه تطابق داشته باشد، انسجام داشته باشد و خیلی موارد دیگر.

محتوا را که تهیه کردیم، نحوه تدریس یا روش آموزشی را باید مشخص کنیم. چگونه و با چه روشی باید آموزش دهیم؟ روش سیستم چه باید باشد؟ ترکیبی باشد؟ سخنرانی باشد؟ یادگیری معکوس باشد؟ و یا خیلی روش‌های دیگر.

بعد از آن نوبت انتخاب رسانه است. خب، رسانه یعنی چی؟ همه می‌گویند رسانه یعنی چیزی که بین فرستنده و گیرنده ارتباط برقرار کند. گاهی می‌گویند: «رسانه عبارت است از تجهیزات و خط و مشی‌های همراه آن». خواهش می‌کنم به خط و مشی‌ها دقت کنید. خط و مشی‌ها یعنی چه؟ من می‌گویم خط و مشی‌ها عبارت‌اند از تمام چه‌هایی که این رسانه باید به آن‌ها جواب دهد؛ یعنی این رسانه برای چه چیزی، با چه هدفی، چه محتوایی، چه زمانی، در چه مکانی و با چه شرایطی تولید شده است؟ اگر ما بگوییم تلویزیون رسانه است، ممکن است برای یک نفر رسانه باشد و برای دیگری نباشد. اگر من به یک برنامه تلویزیون توجه کنم، تلویزیون برای من رسانه است، ولی اگر به تلویزیون توجه نمی‌کنم، تلویزیون فقط برایم وسیله است. رادیو رسانه است، ولی چه زمانی؟ زمانی که من به آن گوش می‌دهم و از آن اطلاعات کسب می‌کنم. خب، ما رسانه را انتخاب کردیم. حالا نوبت انتخاب زمان آموزش و مکان آموزش است. آموزش چقدر طول می‌کشد؟ کجا باید اجرا شود؟ چه شرایطی می‌خواهد؟ به چه محیطی نیاز دارد؟ در این فرایند، ارزشیابی تکوینی به ما کمک مؤثری می‌کند که بتوانیم از تمام اشکالاتی که احتمال دارد طراحی ما داشته باشد یا در آموزش ما اختلال ایجاد کند، آگاه شویم و آن‌ها را اصلاح کنیم؟ ارزشیابی پایانی بر می‌گردد به اینکه آیا مخاطب ما درست انتخاب شده یا نه؟

۱۲ با توجه به اینکه برنامه درسی دوره‌های تحصیلی ثابت و برنامه‌ریزی شده‌اند، آشنایی با طراحی آموزشی چه کمکی

به معلمان می‌کند؟

معلم کسی نیست که ذهنیت نداشته باشد. معلم پدیده‌ای خلاق است. باید تفکر کند این دوره‌ای که الان باید برگزار کنم چگونه باشد؟ چگونه بچه‌هایم را بشناسم؟ شناخت بچه‌ها مؤثر است. بعد بنشینند طراحی کند که با این بچه‌ها و با این شرایط، من چگونه می‌توانم برخورد کنم؟ ما باید خیلی عمیق به یادگیری نگاه کنیم. یادگیری توانایی در تغییر رفتار است. نه خود تغییر رفتار. یعنی چه؟ یعنی دانش آموز یاد بگیرد اگر معلم مسئله‌ای را حل کرد، حالا خود او توانایی پیدا کند که ده مسئله مشابه را حل کند. مثلاً در موضوع خواندن، بچه‌ها بابا نان داد را یاد گرفته‌اند و می‌توانند بخوانند و بخش کنند، ولی اگر بنویسیم آبادان، نمی‌توانند بخوانند. با وجود اینکه همان بابا نان داد است. چرا؟ برای اینکه توانایی تغییر رفتار در آن‌ها به وجود نیامده است!

معلم خلاق معلمی است که با توجه به موضوعات در دسترس، خودش روش انتخاب کند، خودش محتوای بهتر را انتخاب کند، محتوایی که وجود دارد و ابلاغ شده خوب است و باید اجرا شود، ولی معلم می‌تواند با خلاقیت خودش آن محتوا را جذاب‌تر و بهتر کند. به خصوص من باز تأکید می‌کنم ببیند فلسفه این درس چیست؟ این درس چه چیزی می‌خواهد؟ و بعد آن را بر مبنای فلسفه درس تحلیل کند.

۱۳ مهم‌ترین دانش و مهارتی که طراحان آموزشی، به خصوص معلم طرح آموزشی، باید داشته باشد، چیست؟

اینکه بداند و بفهمد فلسفه درسی که قرار است تدریس کند چیست؟ مطالعه کند و فلسفه‌اش را به دست آورد و بعد ببیند این افرادی که قرار است به آن‌ها درس بدهد، چه ویژگی‌هایی دارند. باید بکوشد آن‌ها را وادار کند این درس را با فلسفه وجودی آن بفهمند. بعد باید بتواند روشی را انتخاب کند که بتواند به بهترین نحو آموزش دهد و محتوا را در ذهن دانش آموز بنشانند.

۱۴ تدریس و مدیریت فرایند آموزش، بدون اطلاع از طراحی آموزشی و بدون انجام آن، چه آسیب‌هایی به همراه دارد؟

من معتقدم اگر این اتفاق بیفتد، دانش‌آموزان گم خواهند شد. سردرگم خواهند شد. چیزی را متوجه نمی‌شوند. هر کدام براساس ساختار ذهنی خودشان یک چیزی را دریافت می‌کنند که شاید درست نباشد. شاید معلم درست طراحی نکرده باشد که بتواند به نتیجه مورد نظر برسد، یا ارزشیابی تکوینی نکرده باشد که بفهمد آیا جایی از کارش درست است یا خیر. ارزشیابی تکوینی لحظه به لحظه گزارش کارمان را به ما می‌دهد که کجای کار غلط و کجای کار درست است.

۱۵ شما در صحبت‌هایتان فرمودید معلمان باید براساس ویژگی‌های دانش‌آموزان خود طراحی آموزشی انجام

»
معلم کسی نیست
که ذهنیت
نداشته باشد.
معلم پدیده‌ای
خلاق است. باید
تفکر کند
«



دهند. آیا می‌توان در یک کلاس از رویکردهای متفاوت برای طراحی آموزشی استفاده کرد؟

این‌هایی که من گفتم، همه مؤثرند، ولی مدل‌های طراحی آموزشی در کتاب‌های گوناگون هست و می‌توانند از آن‌ها استفاده کنند؛ مدل گانیه، مدل دیک و کاری و مدل‌های متعددی هستند. شاید خودنمایی باشد. دوست ندارم بگویم، در کتابی که من نوشته‌ام، یعنی «بانی طراحی آموزشی»، تمام این مدل‌ها را به تفصیل و به صورت ساده آورده‌ام. این کتاب هم می‌تواند منبع مؤثری برای معلمان و دانشجومعلمان باشد.

«و سخن آخر؟»

من فکر می‌کنم مجله شما مجله‌ای بسیار مؤثر، ساده‌نویس و خوب و باارزش است. خود من این مجله را همیشه تهیه و مطالعه می‌کنم. مجله خوبی است که می‌تواند مورد استفاده تمام اقشار آموزشی قرار گیرد. واقعا این را می‌گویم. چون هم ساده‌نویسی کرده، هم تصویرهای مرتبط و خوبی دارد و هم مطالبی را که مورد نیاز جامعه تعلیم و تربیت است، منعکس می‌کند. من خودم مشتری این مجله هستم و از شما برای آماده‌سازی چنین مجله‌ای تشکر می‌کنم.

«با تشکر از شما که وقت خود را در اختیار خوانندگان مجله قرار دادید.»

دهند. آیا می‌توان در یک کلاس از رویکردهای متفاوت برای طراحی آموزشی استفاده کرد؟

در طراحی، خصوصیات و ویژگی‌های عمومی دانش‌آموزان را در نظر می‌گیریم. من سال گذشته یک سفر به سوئد داشتم. مدرسه‌های سوئد را بازدید کردم. خیلی برایم جالب بود که آن‌ها چگونه به این موضوع نگاه می‌کنند! خوب، دو تا بچه هستند که درس را نمی‌فهمند. آن توانایی را که باید، ندارند. در چنین شرایطی دو متخصص نشستند و با این دو بچه با ابزار بیشتری کار می‌کنند. در هر جامعه‌ای این اتفاق می‌تواند بیفتد. البته بلوم بحثی دارد در «ویژگی‌های آدمی و یادگیری مدرسه‌ای»، می‌گوید ما یادگیرنده نداریم. در مدرسه‌ها هر چه داریم یادگیرنده هستند؛ فقط بعضی‌ها کنديادگیر و بعضی‌ها تندیادگیر هستند و معلم خوب معلمی است که بتواند آن کنديادگیرها را کم‌کم به تندیادگیر تبدیل کند. معلم می‌تواند و باید روش‌های متفاوتی برای یادگیرندگان خود به کار گیرد. طراحی آموزشی خود را انجام دهد و در آن از روش‌های متعدد برای افراد متفاوت استفاده کند. فرض کنید دانش‌آموزی دیر یاد می‌گیرد. چه اشکالی دارد که معلم ده دقیقه زودتر بیاید با آن بچه کار کند و مفاهیم اصلی درس را به او بفهماند؛ بعد که آمد سر کلاس، آن مفاهیم را می‌داند و حالا درسی را که معلم می‌دهد می‌فهمد.

«اگر بخواهید به خوانندگان مجله یک مدل





زندگی انتخاب است!

مهارت انتخاب‌گری در طراحی آموزشی

هدیه سپاسی / کارشناس آموزش

اشاره

فرایند یاددهی-یادگیری از فرصت‌هایی برای انتخاب‌گری دانش‌آموزان و معلمان سرشار است که توجه به آن می‌تواند به تقویت مهارت ضروری انتخاب منجر شود. این مهارت در زندگی جایگاه پرتکرار و پراهمیتی به خود اختصاص داده است و ما در هر زمان و اقدامی، در حال انتخاب‌گری هستیم. نظر به این جایگاه، از جمله شایستگی‌های حرفه‌ای معلمان و توجه ضروری در طراحی آموزشی، توانمندسازی دانش‌آموزان در مهارت‌های زندگی و به‌طور مشخص در مهارت انتخاب است. این اقدام می‌تواند حس مسئولیت‌پذیری را نیز در یادگیری تقویت کند، زیرا آن‌ها را در مقام انتخاب یادگیری و چگونگی ادامه راه یادگیری قرار می‌دهد.

کلیدواژه‌ها: فناوری آموزشی، طراحی آموزشی، مهارت‌های زندگی

انتخاب و تفاوت‌های فردی

از جمله چالش‌ها در فرایند یاددهی-یادگیری، توجه به تفاوت‌های فردی است که در کلاس درسی با تعداد دانش‌آموزان بالاتر از دو نفر، پیچیدگی بیشتری دارد. از جمله زمینه‌هایی که به احترام به تفاوت‌های میان یادگیرندگان منجر می‌شود، ایجاد فرصت‌های انتخاب‌گری است. ممکن است همه مخاطبان به دریافت یک مفهوم و محتوای واحد و مشترک ملزم باشند، اما برای چگونگی دریافت یادگیری، شیوه‌های تثبیت و تبسیط و تعمیق، و نیز نوع فعالیت یادگیری، انتخاب خود را داشته باشند و از این طریق نفع دوسویه ایجاد شود: از یک‌سو یادگیری شیرین و منحصر به خود را تجربه کنند و از سوی دیگر مهارت انتخاب‌گری خود را تقویت کنند.

فعالیت‌های تکمیلی

فعالیت‌های تکمیلی و خارج از کلاس درس غالباً با عنوان تکلیف شناخته می‌شوند؛ به‌ویژه زمانی که پای آموزش مجازی به میان می‌آید. این فعالیت‌ها در یادگیری دانش‌آموزان نقش مؤثر و مهمی ایفا می‌کنند و در خدمت یادگیری هستند تا گاهی به گسترش آن کمک کنند. برخی مواقع با ایجاد زمینه تکرار و تمرین، یادگیری را تقویت و تثبیت کنند و گاهی نیز به رویارویی و کسب تجربه‌های بیشتر در خصوص یادگیری منجر شوند. در همه موارد، در صورتی که یادگیرنده از احساس تعلق در مسیر یادگیری بهره‌مند باشد، توفیق چند برابری حاصل می‌شود. انتخاب‌گری از جمله عواملی است که باعث می‌شود فرد حس تعلق بیشتری پیدا کند و در نهایت فعالیت‌ها را متناسب با توان و شرایط خود بچیند. نمونه‌های زیر از این دست هستند:

تکلیف انتخابی

معلم می‌تواند با توجه به دو زمینه متفاوت تکالیفی را طراحی کند و در اختیار دانش‌آموزان قرار دهد تا هر کدام، متناسب با علاقه خود، از میان فهرست تکالیف، دست به انتخاب بزنند.

هنگامی که ماهیت انجام یک فعالیت مبنای طراحی تکلیف قرار می‌گیرد، معلم براساس نوع انتظار یادگیری، دو یا چند مدل را برای انتخاب دانش‌آموزان فهرست می‌کند و از آن‌ها می‌خواهد بنا بر میل خود، یکی از مدل‌های انجام فعالیت را انتخاب کنند. برای مثال، در درس فیزیک، هنگامی که بخشی از تعریف‌ها و تئوری‌ها بیان شده است، معلم فهرست زیر را برای انجام فعالیت تکمیلی ارائه می‌کند و از دانش‌آموزان می‌خواهد برای جلسه بعد یکی از فعالیت‌های زیر را انجام دهند:

❶ مفاهیم درس را در یک نقشه مفهومی ارائه دهید.

❷ چهار سؤال تشریحی و چهار سؤال چندگزینه‌ای (از متن) طراحی کنید.

❸ یادگرفته‌های خود از متن درس را در یک فایل صوتی شرح دهید.

این شرایط از انتخاب فعالیت موجب می‌شود دانش‌آموزان علاقه‌مند به بیان شفاهی، نقشه و ابعاد فضایی و نیز گزاره‌های منطقی پرسش و پاسخ، بتوانند زمینه‌های متناسب یادگیری خود را بیمایند.

تنوع فعالیت‌ها و ارائه قالب‌های گوناگون در فعالیت‌های تکمیلی و تکالیف، یادگیری را شخصی‌سازی می‌کند و دادن اختیار و انتخاب، احساس تعلق فرد به مسیر یادگیری را تقویت می‌کند.

سطوح یادگیری و تکلیف

از دیرباز موضوع طراحی فرایند یاددهی - یادگیری دست‌کم در سه سطح آسان، متوسط و دشوار، متناسب با سه گروه از یادگیرندگان، مطرح بوده است. هنگامی که از شخصی‌سازی یادگیری سخن به میان می‌آید، مقصود این است که هر دانش‌آموز بتواند متناسب با آهنگ و ریتم یادگیری خود حرکت کند و ناچار نباشد مدام با معیاری کلی که به کلاس یا به هم‌دوره‌ای‌های او مربوط است، سنجیده و دعوت به انجام فعالیت شود. با این نگاه، یکی از حداقل‌ترین کارها برای احترام به توان و شرایط یادگیری مخاطب، تعیین سه سطح برای آموزش، فعالیت‌های یادگیری تکمیلی اعم از تکلیف و تمرین و دیگر مراحل یادگیری است. در این شرایط، خطای تشخیص ابزارهای ارزشیابی و معلم می‌تواند یادگیرنده را به اشتباه در یکی از سه سطح قرار دهد و موانعی در ادامه یادگیری ایجاد کند. به همین منظور، ایجاد فرصت انتخاب برای دانش‌آموزان، به‌ویژه در مرحله ارائه

ماهیت — بر مبنای قالب‌های انجام تکلیف

سطح — بر مبنای سطح یادگیری

ماهیت انجام تکلیف

قالب‌های اجرا و انجام تکلیف می‌توانند متناسب با هوش‌های چندگانه و نیز با توجه به محتوای یادگیری موردنظر، به‌صورت‌های متنوع طراحی شوند. قالب‌های یادگیری موردنظر می‌توانند شامل موارد زیر باشند. در هر کدام ماهیت انجام فعالیت توسط دانش‌آموز چگونه است؟

از روی متنی بنویسد، متنی را تولید کند، خلاصه‌برداری کند

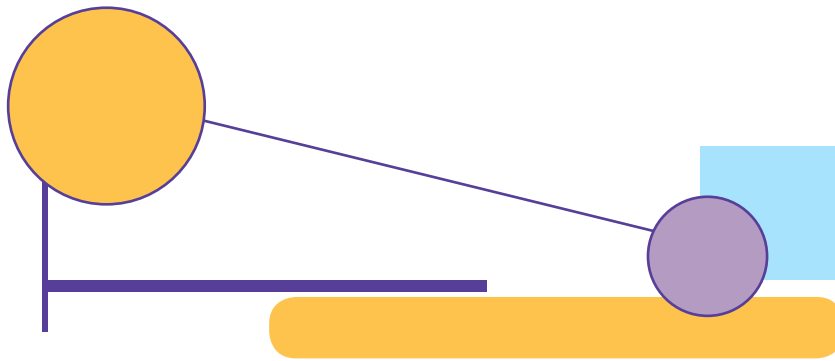
نقشه، چارت و نمودار بکشد

نقاشی بکشد یا طراحی کند، ببیند

بسازد، مراحل را طراحی کند

مصاحبه کند، مباحثه کند، بشنود

خلاصه‌برداری کند، نتیجه‌گیری کند، استدلال کند، فکر کند



محدود و خلاصه نمی‌شود. زمینه‌های ترغیبی دیگری نیز برای همراه کردن دانش‌آموزان سطوح بالایی یادگیری با فعالیت‌ها وجود دارند که انجام آن‌ها منجر به ارتقای بیشتر توانایی گروه خواهد شد.

کوتاه سخن

مهارت انتخاب به معنای قرارگیری در برابر گزینه‌های گوناگون است که بتواند در اثر آن به شناخت بیشتر خود و گزینه‌های پیش‌رو بینجامد. کلاس درس و فرایند یاددهی - یادگیری مملو از فرصت‌هایی برای انتخاب است که گاهی به دلیل فراوانی بالای آن‌ها، نادیده گرفته می‌شوند. در شرایطی که آموزش مجازی سهم بزرگ‌تری از فرایند یاددهی - یادگیری را به خود اختصاص داده است، امکان بیشتری فراهم است تا شرایطی برای انتخاب بیشتر دانش‌آموزان طراحی شود و یادگیرندگان بتوانند به فراخور موقعیت یادگیری خود دست به انتخاب مسیر یادگیری بزنند. به این منظور، توجه به قالب‌های گوناگون فعالیت‌های یادگیری و چینش درست آن، در طراحی آموزشی اهمیت بالایی دارد. در عین حال باید توجه داشت، برخی دانش‌آموزان به دلیل دشواری انتخاب ترجیح می‌دهند در شرایطی قرار گیرند که معلم به جای آن‌ها گزینش کند. این موضوع نباید موجب غفلت معلم و طراح آموزشی از ایجاد زمینه‌های انتخاب‌گری دانش‌آموزان شود.

تکلیف و دیگر فعالیت‌های تکمیلی، می‌تواند شناخت درست‌تری از موقعیت یادگیری به دانش‌آموز بدهد. با این حال، همچنان خطای تشخیص سطح وجود دارد. اما این بار دانش‌آموز با انتخاب‌های متعدد خود می‌تواند نسبت به رفع این خطا اقدام کند و چه‌بسا بیشتر از انتظار معلم در یادگیری پیشرفت نشان دهد.

به این منظور، معلم تکالیف را در سه سطح طراحی می‌کند، اما در اغلب موارد نیازی به بیان و معرفی سطح هر تکلیف نیست. سپس از دانش‌آموزان دعوت می‌شود یکی از تکالیف را به میل خود انتخاب کنند. آن‌ها در فرایند انتخاب‌های خود درمی‌یابند که مناسب‌ترین فعالیت برای خودشان کدام است. ممکن است دانش‌آموزی با سطح ضعیف، با به چالش کشیدن خود در انتخاب فعالیتی خاص که مناسب سطوح بالاتر است، توانایی خود را تقویت کند یا پس از انجام نیمه‌کاره فعالیت، از آن انصراف دهد و به تکلیف دیگری مشغول شود. این اتفاق به خودشناسی او می‌انجامد و بسیار ارزشمند است.

در این باره، برخی معلمان ابراز نگرانی می‌کنند که اگر دانش‌آموزی که در سطح بالاتر یادگیری قرار دارد، صرفاً بنا بر تنبلی و بی‌حوصلگی، تکلیف سطح پایین‌تر را انتخاب کند، چه باید کرد؟ در پاسخ لازم است توجه داشته باشیم، به کارگیری تکالیف انتخابی در طراحی آموزشی، اتفاقی دائمی نیست و گاهی رخ می‌دهد. در عین حال، فعالیت تکمیلی به تکلیف

بیشتر بدانیم، بیشتر بخوانیم

۱. گلسر، ویلیام (۱۳۹۸). نظریه انتخاب، روان‌شناسی نوین آزادی شخصی. ترجمه مهرداد فیروزبخت. رسا. تهران.
۲. صاحبی، علی (۱۳۹۷). انسان و انتخاب دشوار. ذهن آویز. تهران.
۳. باری، شوارتز (۱۳۹۷). پارادوکس انتخاب: آنگاه که آزادی انتخاب، اضطراب می‌آورد. ترجمه مهدی ملک‌پور. دنیای اقتصاد. تهران.

توجه به سن مخاطب در ایجاد تعداد گزینه‌های انتخابی بسیار اهمیت دارد و بهتر است فعالیت‌های یادگیری پیشنهادی در هر مرحله بین دو یا سه مورد تنظیم شود

جهش تولید فناوریانه



امروزه با گسترش فناوری و دسترسی گسترده به اینترنت و گوشی های تلفن همراه هوشمند، زندگی انسان ها به سمت استفاده هر چه بیشتر از فناوری های دیجیتال سوق پیدا کرده است. این تغییر و تحول در سبک زندگی، نحوه مطالعه و درس خواندن دانش آموزان را نیز تحت الشعاع قرار داده است و آن سبک و سیاق درس خواندن قدیمی، کم کم در شرف منسوخ شدن است. این روزها نوجوانان بیشتر وقتشان را با گوشی های تلفن همراه خود می گذرانند، پس بهتر است از این طریق نیز به مطالعه دروس خود پردازند.



برنامه ریزی درسی هوشمند از دیگر امکانات اپلیکیشن قبولی است که توسط رتبه های برتر کنکور سال پیش برنامه ریزی شده، کاملاً اختصاصی بوده و مطابق با برنامه های روزانه مدرسه یا آزمون هایی است که شما در طی هفته، خودتان را برایشان آماده می کنید. همچنین صفحات تست خیز و طلایی هر بخش به شما نشان داده می شود تا متوجه شوید برای کدام قسمت های کتاب بیشتر وقت بگذارید.



قبل از شروع هر برنامه از شما پرسیده می شود که آمادگی ذهنیتان چقدر است و شما باید با توجه به هر میزان که آماده هستید پاسخ بدهید. علاوه بر آن، میزان تمرکز که روی هر درس باید بگذارید نیز در اول هر برنامه نشان داده می شود.

یکی از نرم افزارهای کاربردی موفق در حوزه آموزش، اپلیکیشن قبولی است که از سازمان مدیریت کیفیت ابزار آموزشی وزارت آموزش و پرورش مجوز دارد و در دو دوره به عنوان برترین اپلیکیشن آموزشی کشور در جشنواره وب و تلفن همراه مقام نخست را کسب کرده است. نرم افزار کاربردی قبولی به عنوان یک همیار به کمک دانش آموزان آمده و درس خواندن را برای آن ها آسان تر می کند و در دو نسخه دانش آموزان و مدارس در کافه بازار و گوگل پلی ارائه شده که روی گوشی و تبلت و دیگر پلتفرم ها قابل نصب است. بیش از ۳۰۰/۰۰۰ کاربر از قبولی استفاده می کنند و امتیاز آن ۴/۷ از ۵ است.

از جمله امکانات موجود در اپلیکیشن قبولی نسخه دانش آموزان می توان به کتاب های ناشران معتبر، برنامه ریزی درسی، بانک سؤال و مشاوره اشاره کرد که هر کدام به تفصیل توضیح داده خواهد شد.



کتاب های موجود در نرم افزار کاربردی قبولی همگی از کتاب های ناشران معتبر کشور هستند و قیمت آن ها تا ۷۰ درصد کمتر از نسخه چاپی آن ها است. ولی نباید فراموش کنیم که این کتاب ها کاملاً با کتاب های PDF متفاوت اند چون از نوع کتاب های تعاملی می باشند.

تفاوت کتاب PDF و تعاملی این است که در کتاب های PDF شما فقط قادر به دانلود و مطالعه آن ها هستید، اما کتب تعاملی به شما امکان انجام کارهایی را روی کتاب می دهند. به عنوان مثال شما در اپلیکیشن قبولی می توانید بعد از مطالعه هر فصل از کتاب، تست بزنید و حتی کارنامه آزمون مربوطه را نیز بعد از پایان تست مشاهده کنید و با نقاط قوت و ضعف خود آشنا شوید. پاسخ های تشریحی هر کدام از تست ها نیز در صورت تمایل برایتان نمایش داده می شود.



بانک سؤال در اپلیکیشن قبولی بسیار پر بار است و در آن از تمامی رشته ها سؤالاتی کاملاً به روز وجود دارد. این به شما امکان آزمون سازی با توجه به سؤالات موجود را می دهد و فرصتی مناسب است تا خودتان را با توجه به سؤالات موجود محک بزنید و میزان آمادگی تان را بسنجید.





آزمون آنلاین از دیگر امکانات نرم افزار کاربردی قبولی است. در این آزمون ها دانش آموزان می توانند تست بزنند و گزارش کار آن ها برای معلم ارسال شود. این گزارش شامل تعداد پاسخ های صحیح و غلط، همچنین سؤالات پاسخ داده نشده و درصد دانش آموز در آزمون است. میزان مشارکت معلم به مدیر مدرسه یا مؤسسه نشان داده می شود که هر معلم چند کلاس برگزار کرده، هر کلاس چند ساعت بوده و چند دانش آموز در آن کلاس حضور داشته اند.



مشاوره هم در نرم افزار کاربردی قبولی توسط برگزیدگان آزمون های کشوری انجام می شود. مشاوران در جلساتی که به صورت تلفنی برگزار می شوند، به موضوعاتی کلیدی از قبیل فنون بهسازی حافظه، تحلیل آزمون، ایرادهای شخصی در مدل درس خواندن، تکنیک های تمرکز و حذف کتاب یا سرفصل های آن اشاره می کنند. همچنین، مسائلی از قبیل خط کشی و خلاصه نویسی و نمودار کشی کتاب ها، تغذیه و خواب صحیح در دوران امتحان، تقویت درس های ضعیف و تثبیت درس های قوی و یاددهی روش تحلیل آزمون در جلسات مشاوره مطرح و به آن ها پرداخته می شود.

اپلیکیشن قبولی یک نسخه ویژه مدرسه ها و مؤسسات نیز دارد که امکاناتی نظیر کلاس آنلاین، آزمون آنلاین، میزان مشارکت معلم و دانش آموز و پیام رسان را در برمی گیرد و شرح آن ها به صورت زیر است:



میزان مشارکت دانش آموزان نیز شامل مواردی از قبیل تعداد کلاس هایی است که هر فرد در آن ها حضور داشته و نیز مدت زمان حضور در آن ها را نشان می دهد. همچنین، امکان پیوستن به کلاس ها در حین برگزاری آن ها به راحتی میسر است.

کلاس آنلاین در نرم افزار کاربردی قبولی کیفیت بالایی دارد و اینترنت مصرفی به صورت نیم بها محاسبه می شود. این یعنی در این کلاس ها حجم اینترنت مصرفی شما نسبت به دیگر کلاس های آنلاین نصف می شود. امکان ضبط کلاس با بهترین کیفیت وجود دارد. تا یک ماه به صورت ذخیره شده باقی می ماند و امکان بازپخش دارد.

تخته وایت برد آنلاین از دیگر امکانات کلاس های قبولی آنلاین است که هم معلم و هم شاگرد می توانند روی آن بنویسند.



پیام رسان این نرم افزار کاربردی قبولی هم مانند شبکه های پیام رسان اجتماعی عمل می کند و امکان ارسال و دریافت پیام و تکالیف بین معلم و دانش آموزان را تسهیل می بخشد. همچنین، معلمان از این طریق می توانند رویدادهای مهم را به دانش آموزان اطلاع رسانی کنند. شروع کلاس ها نیز به صورت خودکار از طریق پیامک به دانش آموزان ابلاغ می شود.

امکان اشتراک گذاری صفحه دسکتاپ برای معلمان و نمایش فایل های پی دی اف و پاورپونت نیز برای آن ها وجود دارد. چت و گفت و گو در داخل کلاس ها نیز میسر است تا دانش آموزان بتوانند به راحتی تبادل اطلاعات و سؤال های خود را مطرح کنند. همچنین، امکان چت و گفت و گو شخصی دانش آموزان با معلمان در این اپلیکیشن وجود دارد.

از نکات جالب توجه اپلیکیشن قبولی نسخه مدرسه ها می توان به این اشاره کرد که دانش آموزان می توانند بدون اتصال به اینترنت و از طریق تلفن شهری نیز سر کلاس ها حاضر شوند و به صورت صوتی از کلاس استفاده کنند و هر گاه به اینترنت دسترسی یافتند، کلاس ضبط شده را مشاهده کنند.





سنجش پنهان

سارا بنی عامریان / کارشناس تکنولوژی و گروه‌های آموزشی
شهرستان سنقر و کلیایی و دانشجوی دکتری تکنولوژی آموزشی
صلاح اسمعیلی / دانشجوی دکتری تکنولوژی آموزشی

اشاره

سنجش‌های سنتی غالباً با نیازهای آموزشی فعلی و آینده متناسب نیستند و به‌صورت ساده، انتزاعی و مستقیم انجام می‌گیرند. ما به سنجش‌های جدیدی نیاز داریم که میزان دانش و مهارت‌های به‌دست‌آمده در داخل و خارج از مدرسه را اندازه بگیرند. یکی از روش‌های به‌کارگیری سنجش در بازی‌های رایانه‌ای، استفاده از سنجش پنهان است. بازی‌های دیجیتالی می‌توانند با فراهم کردن مسائلی که به استفاده از انواع شایستگی‌ها نیاز دارند، محیط سنجش معناداری را فراهم کنند. در این مقاله روش سنجش پنهان و نحوه طراحی آن در بازی‌های دیجیتالی بیان شده‌است.

کلیدواژه‌ها: سنجش، سنجش پنهان، بازی رایانه‌ای

بازی و سنجش

انتظار می‌رود دانش‌آموزان امروز مهارت‌هایی مانند حل مسئله، خلاقیت و تفکر انتقادی را توسعه دهند (شوت، ونتورا و ریورا، ۲۰۱۶). چنین مهارت‌های سطح بالایی برای موفقیت در مدرسه، کار و زندگی ضروری هستند. از این‌رو، ضروری است معلمان بتوانند دانش‌آموزان را برای رسیدن به این مهارت‌ها راهنمایی کنند. سنجش می‌تواند به مربیان کمک کند نه تنها سطح فعلی دانش‌آموزان را از این مهارت‌ها، بلکه نقاط قوت و ضعف آن‌ها را در جنبه‌های خاصی از مهارت‌ها مشخص کنند. این اطلاعات می‌تواند مربیان را در حمایت از دانش‌آموزان خود در توسعه این موارد و همچنین سایر مهارت‌های مهم مانند دانش در زمینه محتوا یا مضمون کمک کند. با این حال، قالب‌های سنتی برای سنجش یادگیری و پیشرفت، مانند آزمون‌های چندگزینه‌ای، غالباً مهارت‌های سطحی را اندازه می‌گیرند و یادگیرندگان را از زمینه‌ای که دانش و مهارت‌ها در آن‌ها استفاده می‌شود، محروم می‌کنند (شوت و همکاران، ۲۰۱۶). بنابراین، یک

مشکل همیشگی در آموزش و پرورش، یافتن راه‌های معتبرتر و دقیق‌تر و در عین حال کارآمد برای سنجش دانش‌آموزان در مورد این شایستگی‌های پیچیده است. این امر باید به استنتاج‌های معتبر و قابل اعتماد در مورد سطح شایستگی منجر شود که به نوبه خود ممکن است برای اهداف تشخیصی یا پیش‌بینی‌کننده استفاده شوند. اغلب اوقات سنجش‌های کلاسی با هدف درجه‌بندی و ترفیع انجام می‌شوند و برای تقویت یادگیری نیستند.

سنجش معامله نیست!

رویکردهای فعلی برای سنجش معمولاً از یادگیری جدا می‌شوند. یعنی چرخه معمولی آموزشی این است: آموزش؛ متوقف کردن؛ اجرای آزمون؛ تکرار این چرخه (با محتوای جدید). مثال زیر نمایانگر یک تغییر مهم در تمام سطوح است:

مدرسه‌ها لازم نیست مانند فروشگاه‌ها یک یا دو بار در سال تعطیل شوند تا موجودی انبار خود را بررسی کنند، بلکه با ظهور وجه خودکار و



وضعیت تجربه بهینه تعریف می‌شود که در آن فرد آن قدر درگیر فعالیتی می‌شود که خودآگاهی ناپدید می‌شود، احساس زمان از دست می‌رود و فرد درگیر هدف پیچیده و فعالیتی هدایت شده می‌شود که هدف آن پاداش‌های خارجی نیست.

طراحی سنجش پنهان

- طراحی سنجش پنهان مراحل زیر را دارد:
- با تعریف مدل شایستگی شروع می‌شود.
- طراح تعیین می‌کند چه شاخص‌هایی از محیط یادگیری یا بازی می‌تواند شواهد را استخراج کند. اگر طراح به ایجاد بازی یا سیستم یادگیری از ابتدا نیاز دارد، این مرحله باید قبل از تعریف مدل‌های کار انجام شود که ویژگی‌ها و محدودیت‌های کارهای گوناگون را تعریف کند.
- در مرحله بعد، طراح روی مدل شواهد کار می‌کند که شامل اتصال شاخص‌ها و متغیرهای مدل شایستگی از نظر آماری است.

جمع‌بندی

ظرفیت فعلی ما برای ارزیابی دانش‌آموزان محدود است، زیرا اساس این سنجش و ارزیابی بر مبنای منابع است. هرچه به سمت یک الگوی سنجش یکپارچه حرکت کنیم، می‌توانیم دانش‌آموزان را به‌طور دقیق‌تری ارزیابی و سنجش کنیم، زیرا به مجموعه بسیار وسیع‌تری از داده‌های یادگیری دانش‌آموزان دسترسی خواهیم داشت. سنجش دقیق‌تر ما را قادر می‌کند که از یادگیری دانش‌آموزان در قسمت‌های گوناگون آموزشی پشتیبانی و حمایت کنیم.

منابع

1. Shute, V. J. (2011). Stealth assessment in computer-based games to support learning. In S. Tobias & J. D. Fletcher (Eds.), *Computer games and instruction* (pp. 503–524). Charlotte, NC: Information Age.
2. Shute, V. J.; Jacqueline, P.L.; Eunice, E. J. S.; Zhao, W.; Moore, G. (2016). Advances in the Science of Assessment. Educational Assessment.
3. Shute, V. J., & Ventura, M. (2013). *Measuring and supporting learning in games: Stealth assessment*. Cambridge, MA: The MIT Press. Tobias, S., & Fletcher, J. D. (Eds.). (2011). *Computer games and instruction*. Charlotte, NC: Information Age
4. Shute, V. J.; Wang, L.; Greiff, S.; Zhao, W.; Moore, G. (2016). 'Measuring problem solving skills via stealth assessment in an engaging video game'. *Computers in Human Behavior*, 63, pp. 106–117.

بارکد، نوعی جریان مداوم از اطلاعات وجود دارد که می‌تواند برای نظارت بر موجودی و جریان اقلام مورد استفاده قرار گیرد. نه تنها تجارت می‌تواند بدون وقفه ادامه یابد، بلکه اطلاعات به‌دست آمده بسیار غنی‌تر از گذشته خواهند بود و فروشگاه‌ها می‌توانند بررسی دقیق‌تری داشته باشند. همچنین پشتیبانی و مدیریت موجودی را در زمان واقعی انجام دهند. به همین ترتیب، با فناوری‌های جدید در سنجش، مدرسه‌ها دیگر مجبور نیستند در زمان‌های گوناگون در طی سال، روند آموزش عادی را قطع کنند تا آزمون را به عمل آورند. بلکه با سنجش مداوم و نامرئی، علاوه بر به‌دست آوردن درک صحیح از وضعیت دانش‌آموزان، می‌توانند برنامه‌ریزی‌های دقیق‌تری نیز انجام دهند (شوت و ونتورا، ۲۰۱۳).

سنجش پنهان

روش‌های جدید در سنجش آموزشی امکان تخمین دقیق‌تر مهارت‌های دانش‌آموزان را فراهم می‌آورد. فناوری‌های جدید به ما این امکان را می‌دهند که در طول فرایند یادگیری، از استخراج مداوم اطلاعات به‌روز و چندوجهی از دانش‌آموزان تا واکنش فوری و مفید، ارزیابی‌های سازنده‌ای داشته باشیم.

منظور از سنجش پنهان ادغام سنجش‌های تکوینی به‌صورت یکپارچه در محیط یادگیری است (شوت و همکاران، ۲۰۱۶). سنجش پنهان به‌عنوان یکی از روش‌های موفق مطرح‌شده است (شوت، ۲۰۱۱). این نوع از سنجش رویکردی مبتنی بر شواهد برای سنجش است. تکالیفی که دانش‌آموزان با آن‌ها درگیر هستند، باید بسیار تعاملی و همه‌جانبه باشند. سنجش پنهان برای کمک به یادگیری مطالب مهم و شایستگی‌های کلیدی صورت می‌گیرد؛ فرایند قدرتمندی که توسط آن داده‌های عملکرد دانش‌آموزان به‌صورت مداوم در طول دوره بازی – یادگیری جمع‌آوری می‌شود و استنباط‌هایی در مورد سطح شایستگی آن‌ها صورت می‌گیرد. سنجش پنهان فرایند تعبیه سنجش یکپارچه در محیط یادگیری مبتنی بر رایانه یا بازی است، به‌گونه‌ای که یادگیرنده از سنجش آن بی‌اطلاع باشد. سنجش پنهان روشی نوآورانه برای سنجش و در نهایت پشتیبانی دانش، مهارت‌ها و سایر خصوصیات شخصی در محیط‌های یادگیری یا بازی بدون ایجاد اختلال در جریان یادگیری دانش‌آموزان فراهم می‌کند. طراحی مبتنی بر شواهد، چارچوبی را برای طراحی سنجش پنهان ایجاد می‌کند که اطلاعات بسیار بیشتری از یک قضاوت ساده در مورد درست یا غلط بودن و یک نمره صرف در یک آزمون را در رابطه با شایستگی‌های یادگیرندگان به معلم ارائه می‌دهد. سنجش پنهان به‌منظور پشتیبانی از یادگیری و حفظ اصل جریان تعریف شده است. اصل جریان نوعی

تکنیک‌های تربیتی

بازگوارسازی

((رقیه سلیقه‌دار / کارشناس آموزش))

اشاره

فرایند یاددهی - یادگیری مطابق سند برنامه درسی ملی این گونه معرفی و توصیف شده است که حاصل تعامل خلاق، هدفمند و فعال یادگیرنده با محیط‌های متنوع یادگیری است. با این نگاه، لازم است زمینه‌های متعددی به کار آید تا دانش آموز را به صورتی هدفمند درگیر و جذب یادگیری کند. به این منظور تکنیک‌های گوناگونی در اختیار معلم قرار دارد. یکی از شیوه‌های جذاب‌سازی یادگیری استفاده از بازی‌وارسازی است. در این حالت مکانیک (سازوکار) های بازی به خدمت گرفته می‌شوند تا مسیر یادگیری از جذابیت بیشتری برای دانش آموزان برخوردار شود و به یادگیری عمیق‌تر یا با اشتیاق بیشتری بینجامد. با این حال برخی به اشتباه، بازی‌وارسازی آموزشی را به برخی مکانیک‌های پرتکرار محدود می‌دانند و از دیگر ملاحظات و زمینه‌ها غافل هستند. این نوشته به معرفی مکانیک‌های پرتکرار و در عین حال محدودکننده در بازی‌وارسازی اختصاص دارد.

کلیدواژه‌ها، طراحی آموزشی، بازی‌وارسازی، مکانیک (سازوکار) بازی

آنچه در جریان است

در دنیای امروزی که دریافت آموزش همانند دیگر خدمات با سختی جلب و جذب نظر مخاطب همراه است، هنر بازی‌وارکردن آموزشی نیز به‌طور طبیعی رشد و گسترش پیدا کرده است. در عین حال، با پیدایش فضای مجازی و گرافیک‌های مرتبط با آن، ضرورت طراحی و پیاده‌سازی تجربه‌های بازی‌وارسازی شده چند برابر شده است، تا جایی که در هر بخش از زندگی می‌توانیم نشانه‌های ورود بازی‌وارسازی‌ها^۱ را در زندگی پیدا کنیم.

وجه مشترک این تجربه‌ها مربوط به استفاده از امتیاز^۲، نشان^۳ و جدول رده‌بندی^۴ است. این سه مقوله از مهم‌ترین و پرتکرارترین مکانیک‌های بازی در بازی‌وارسازی آموزشی محسوب می‌شوند.

جدول امتیازها

از جمله مکانیک‌هایی است که موجب می‌شود دانش آموزان برای هر فعالیت از قبل تعیین شده امتیازی دریافت کنند و در نتیجه حس دریافت امتیاز بیشتر آن‌ها را به مشارکت بیشتر در انجام فعالیت دعوت کند.

نشان

از دیگر مکانیک‌های پرتکرار در بازی‌وارسازی آموزشی است که در ازاء انجام فعالیتی خاص و کسب موفقیت، به دریافت نشان از جمله نشان موفقیت، نشان پیشرفت و ... منجر می‌شود.

جدول رده‌بندی

به نوعی قرارگیری در مراحل یک دوره از یادگیری یا در مقایسه با دیگران است. ملاحظات تربیتی ویژه‌ای دارد که کم آسیب‌ترین مدل آن مقایسه هر فرد با خود و نیز نمایش موقعیت او در مراحل یادگیری معین است.

یک بیراهه در بازی‌وارسازی آموزشی این است که لزوماً با به کار بردن عناصر بازی به تنهایی، فعالیت یا تجربه سرگرم‌کننده و لذت‌بخشی ایجاد نمی‌شود.

فرصت عالی در آموزش مجازی

از جمله ظرفیت‌های آموزشی ایجاد شده در فضای آموزش مجازی توجه به تفاوت‌های فردی و در واقع به نوعی شخصی‌سازی کردن آموزش برای هر یک از دانش‌آموزان است. این امر زمینه را برای دوری جستن از مقایسه هر فرد با دیگران فراهم می‌کند و در عین حال اعطای نشان و امتیاز را متناسب با روند رشد و پیشرفت هر دانش‌آموز با نگرانی کمتر از برداشت‌های سایر دانش‌آموزان سهولت می‌بخشد. به بیانی دیگر ایجاد ارتباط منحصر شده با دانش‌آموزان در آموزش مجازی به نسبت زیادی خطرات تربیتی اعطای امتیاز، نشان و رده‌بندی فردی را کاهش می‌دهد.

اشتراک‌گذاری آسان

از دیگر مزایا و آثار مربوط به آموزش مجازی این است که راه برای مکانیک دیگری از بازی‌وارسازی‌های آموزشی باز می‌شود و آن **به اشتراک‌گذاری** است. این مکانیک شامل زمینه‌هایی است که یادگیرنده می‌تواند از طریق ایجاد ارتباط محتوایی با دیگران نتیجه بهتری کسب کند. برای مثال از دانش‌آموزان دعوت می‌شود محصول فعالیت یادگیری خود را که ممکن است یک فایل صوتی، یک پاورپوینت یا موارد دیگر از این دست باشد به گونه‌ای طراحی کند که دیگران امتیاز بیشتری به او بدهند زیرا بیشتر، راحت‌تر و کامل‌تر یاد گرفته‌اند. حالا این محصول را با دیگران به اشتراک بگذارد. سایر دانش‌آموزان هم مطابق یک الگوی از پیش تعیین شده به موارد امتیاز می‌دهند. تلاش یادگیرندگان می‌تواند به تعمیق و تثبیت بیشتری در یادگیری منجر شود. گاهی معلمان به‌ویژه در بخش خصوصی و به‌منظور شناساندن خدمات خود، از این مکانیک بازی برای معرفی خدمات به دیگران و گسترش مخاطبان استفاده می‌کنند و در ازای به اشتراک‌گذاری محتواهای آموزشی به مخاطبان خود امتیاز می‌دهند.

برخورداری‌های مجازی

از دیگر امتیازاتی که کار بازی‌وارسازی را در بستر آموزش مجازی آسان‌تر می‌کند اهدا کالاها و هدایای مجازی است. هنگامی که از امتیازدهی در بازی‌وارسازی آموزشی استفاده می‌شود خوب است جمع امتیازها به برداشتی از سوی دانش‌آموز منجر شود. هدایا و جوایز در اصول تربیتی از چالش‌های بسیاری برخوردار هستند این ملاحظات در خصوص هدایای مجازی نیز صادق است اما امکان دسترسی را برای دانش‌آموزان بسیار ساده‌تر می‌کند. به موقعیت‌ها و خدماتی فکر کنید که امکان در اختیار قرار دادن آن از طریق دنیای مجازی به دانش‌آموزان فراهم است، در عین حال برایشان سودمند و جذاب است، این‌ها همان هدایا و کالاهای مجازی است که می‌تواند به‌عنوان سهمی از امتیازهای دانش‌آموزان اهدا شود.

سه زمینه یاد شده از فراوانی بالایی در استفاده در بازی‌وارسازی آموزشی برخوردار هستند و با عبارت PBL^۵ شناخته می‌شوند. این امر موجب ایجاد برداشتی ناقص از بازی‌وارسازی‌های آموزشی شده است که برخی آن را محدود به سه مکانیک یاد شده محدود می‌دانند در حالی که دیگر مکانیک‌ها نیز می‌توانند در ایجاد و طراحی یک بازی‌وارسازی آموزشی دخالت داشته باشند.

همه چیز PBL نیست!

اضافه کردن PBL یا دیگر مکانیک‌های بازی به یک فعالیت آموزشی آن را جذاب نمی‌کند و نمی‌تواند به‌عنوان راهکاری برای جلب و جذب یادگیرنده به تنهایی مؤثر باشد. در عین حالی که بسیاری دانش‌آموزان از دریافت نشان، امتیاز یا قرارگیری در جدول رده‌بندی لذت می‌برند اما مهم‌تر از آن روح تربیتی حاکم بر فعالیت و بازی و نیز حسی است که در مخاطب ایجاد می‌شود.



گردونه شانس

از دیگر مکانیک‌های جذاب بازی استفاده از گردونه شانس است. برای مثال معلم تعدادی از فعالیت‌های یادگیری را به صورت جداگانه فهرست می‌کند. هر کدام از آن‌ها را در گردونه یا جعبه قرار می‌دهد. دانش‌آموز برای انتخاب هر فعالیت از درون و محتوای آن اطلاعی ندارد و به صورت شانسی یکی از آن‌ها انتخاب می‌شود. این کار صرفاً به جذاب‌سازی فعالیت می‌انجامد.

گاهی ممکن است انتخاب‌ها با امتیاز همراه باشد مانند هنگامی که معلم برای هر فعالیت امتیاز معینی را هم در نظر می‌گیرد و حالا انتخاب تصادفی دانش‌آموز به انجام یک فعالیت همراه با امتیاز منجر می‌شود. از این شکل، برای انتخاب شیوه تشویقی یا تنبیهی هم استفاده می‌شود. در چرخه انتخاب تشویق‌ها مواردی تعیین شده است که در عین جذاب بودن با یکدیگر متفاوت هستند و دانش‌آموز به صورت تصادفی انتخاب می‌کند. همین موارد برای زمانی است که دانش‌آموز نیازمند انجام فعالیتی است که لازم است خطای قبلی خود را جبران کند یا به گونه‌ای دیگر مرتکب آن نشود. موارد تنبیهی متناسب با موقعیت از قبل طراحی شده و انتخاب تصادفی یا شانسی توسط دانش‌آموز رخ می‌دهد.

کوتاه‌سختن

بازی‌وارسازی آموزشی به دنبال ایجاد جذابیت و جلب و جذب ذهن یادگیرنده است تا بتواند به تعمیق و تأثیر بیشتر یادگیری کمک کند. برای این منظور تکنیک‌هایی مورد استفاده قرار می‌گیرند که بتوانند حس خوب یادگیری را ایجاد کنند. با این نگاه، کسب موفقیت از مهم‌ترین و مؤثرترین عوامل در ایجاد حس خوب یادگیری است. در صورتی که بازی‌وارسازی آموزشی بتواند حس موفقیت و پیروزی در یادگیری را در دانش‌آموز به‌وجود آورد مقصود نهایی محقق شده است. برخی دانش‌آموزان تمایل دارند موفقیت را از طریق تلاش زیاد و برخی با رویارویی چالش‌ها و عده‌ای نیز با تجربه هیجان و رقابت به‌دست آورند، در همه موارد مسئولیت بازی‌وارسازی آموزشی این است که با توجه به ذائقه یادگیرندگان و رعایت ملاحظات تربیتی، شوق و لذت یادگیری را تأمین کند.

بیشتر بدانیم، بیشتر بخوانیم

زیکرمن، گب و کانینگهام، کریستوفر (۲۰۱۱) طراحی گیمیفیکیشن. ترجمه علی اختر و کامران حاتمی. آقای گیمیفیکیشن، تهران.
Lazzro, Nicole. (2018) Study on Healing Game based on Lazzro's 'Four Keys to Fun'. Journal of Korea Game Society. Volume 18 Issue 6. Pages.39-48

پی‌نوشت‌ها

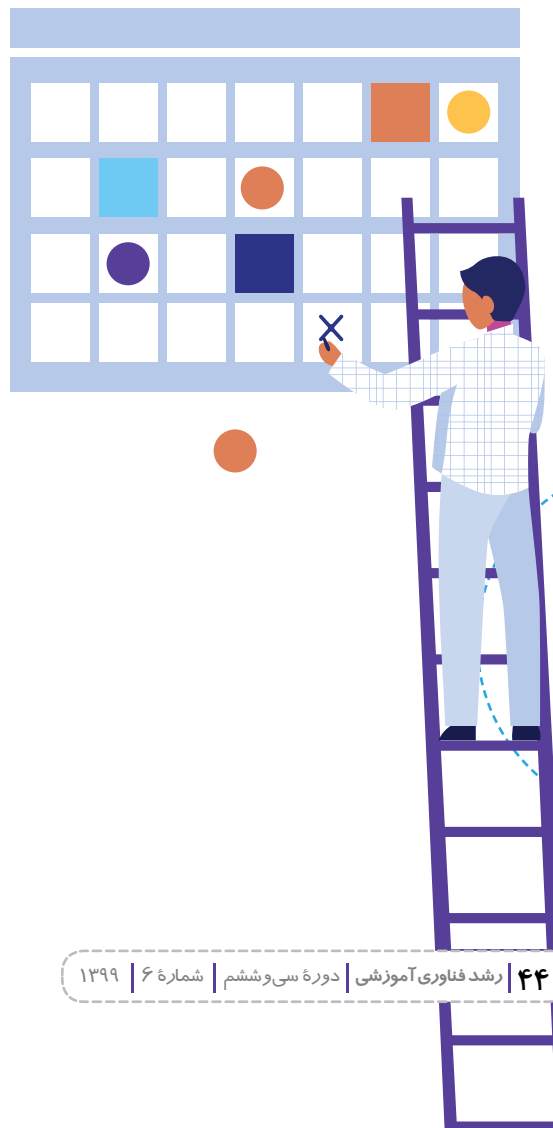
1. Gamified Experience
2. Points
3. Badges
4. Leaderboards

۵. PBL سر وازه سه کلمه امتیاز، نشان و جدول رده‌بندی است.

برچسب‌ها و کارت‌های رنگی

در آموزش مجازی همانند آموزش حضوری، دانش‌آموزان امکان دسترسی و دریافت کارت و نام‌هایی را دارند که مطابق آن از مسئولیت‌ها، وظایف و امکاناتی بهره‌مند می‌شوند. برای مثال نام دانش‌آموزانی که مسئولیت پرسش درس از دوستان هم‌گروهی خود را دارند به رنگ سبز نمایش داده می‌شوند در برابر این مسئولیت، آن‌ها می‌توانند تکلیف این جلسه را انتخاب کنند. در واقع نشان رنگی مسئولیت گروه به نوعی جذابیت همراه با مسئولیت را برای دانش‌آموزان همراه دارد.

گاهی می‌توان برای رسیدن به این موقعیت، مراحل و گام‌های قبلی در نظر گرفت، به این ترتیب رقابت بیشتری بین دانش‌آموز با خودش شکل می‌گیرد و به تلاش بیشتر یادگیرندگان می‌انجامد.





عکاس: رضا بهرامی

فیزیک به توان فناوری

گفت‌وگو با نرگس منصوری، دبیر فیزیک

((محمدحسین دیزجی))

« به عنوان اولین سؤال بفرمایید از چه امکانات و ابزارهایی به عنوان فناوری آموزشی در تدریس خودتان بهره می‌برید، به‌طوری که آموزش‌ها را تسهیل و همچنین ماندگار کنید و یادگیری بهتری انجام شود؟ »

با توجه به عملی بودن رشته فیزیک، فیلم‌ها و انیمیشن‌های آموزشی زیادی در سایت‌های مدارس و کالج‌های برتر دنیا در دسترس همگان قرار داده شده‌اند که از کیفیت بالای آموزشی و ساخت برخوردارند. از طرف دیگر، نرم‌افزارهای کاربردی و نرم‌افزارهای قدرتمندی مانند «پنکا»^۱ یا همان «کورودودیل»^۲ قدیم، آزمایشگاه‌های مجازی را در اختیار کاربر قرار می‌دهند.

« این نرم‌افزارها چه قابلیت‌هایی دارند و چه کمکی به تدریس معلم می‌کنند؟ همچنین معلم برای استفاده از آن‌ها چه باید بکند؟ »

فیلم‌ها و کلیپ‌های علمی و آموزشی را، با محور درس و رشته‌اش یعنی فیزیک، از سایت‌های معتبر اینترنتی دانلود می‌کند، روی هر کلیپ صدا می‌گذارد و سپس آن‌ها را در کلاس درس برای آموزش مؤثرتر مباحث درسی به کار می‌گیرد. حتی آن‌ها را در سایت «آپارات» بارگذاری می‌کند تا دیگران هم بتوانند بهره ببرند. کارشناسی فیزیک اتمی از «دانشگاه الزهرا» و کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی از «دانشگاه علوم تحقیقات تهران» را دارد. در دبیرستان‌های «رشد نو» و «طلوع سبز» در تهران، و «دانشگاه پیام‌نور» تدریس می‌کند. تجربه‌هایی هم در مورد راه‌اندازی آزمایشگاه و تألیف کتاب دارد. گفت‌وگو با نرگس منصوری پیش روی شماست.

مباحث درسی را بهتر فراگیرند. این فیلم‌ها را برای استفادهٔ دیگران در آپارات هم بارگذاری می‌کنید. از چه زمانی این کار را شروع کردید و به‌طور معمول این کار را چگونه انجام می‌دهید؟

این کار را بعد از مجازی‌شدن تدریس و در دوران «کرونا» شروع کردم. بعد از جست‌وجو در سایت‌های مدرسه‌ها و کالج‌های بین‌المللی برای یافتن فیلم مناسب و کامل در مورد مبحث مورد تدریس و ترجمهٔ متن فیلم، با استفاده از اپلیکیشن‌های موجود در زمینهٔ تدوین، موسیقی متن مناسب به آن می‌دهم و صداگذاری را انجام می‌دهم.

از چه سایت‌ها و منابعی این فیلم‌ها را انتخاب، صداگذاری و ارائه می‌کنید؟ همچنین، چند اپلیکیشن را که در زمینهٔ یافتن این نوع فیلم‌های آموزشی به معلمان کمک می‌کنند، معرفی کنید. در ضمن بفرمایید معلمان فیزیک کجا می‌توانند به فیلم‌های شما دسترسی داشته باشند؟

با جست‌وجوی سادهٔ موضوعی در موتورهای جست‌وجوی معروف و معمول، مانند گوگل، می‌توان به انبوهی از فیلم‌های آموزشی دست پیدا کرد و با اپلیکیشن‌های تدوین فیلم، مانند «یوکات» هم می‌توان تدوین آن را انجام داد. من فیلم‌های آموزشی مراحل جست‌وجو و تدوین و همچنین فیلم‌های تولیدی خود را در سایت آپارات در کانال «physics_mansouri» بارگذاری کرده‌ام که در دسترس همکاران عزیز قرار دارد.

استفاده از این نوع فیلم‌های آموزشی چه کمکی به یادگیری بهتر دانش‌آموزان در تدریس‌های درس فیزیک شما می‌کند؟ لطفاً نمونه و مثال بیاورید.

با استفاده از فیلم‌های جذاب علمی بین‌المللی در ساعت کلاس به‌عنوان تسهیلگر، می‌بینم که چطور بچه‌ها در مورد فیلم بحث می‌کنند و در همین بحث مجبور به تفکر عمیق می‌شوند. مبحثی را که به روش سنتی باید به مدت ۴۰ دقیقه پای تخته و به‌صورت متکلم‌وحده درس می‌دادم، ظرف ۱۵ دقیقه بحث بعد از فیلم، از زبان خود دانش‌آموزان می‌شنوم.

در آموزش مجازی که مدتی است به خاطر کرونا معلمان و دبیران آن را در پیش گرفته‌اند، استفاده از این نوع فیلم‌ها چه کمکی به یادگیری بهتر دانش‌آموزان می‌کند؟

نرم‌افزار ینکا را به راحتی می‌توان دانلود کرد. این نرم‌افزار دارای قسمت‌های «برخط» (آنلاین) و «برون‌خط» (آفلاین) است. قسمت برخط آن را می‌توان برای ۱۵ روز رایگان در اختیار داشت و این فرصت خوبی برای دانلود و ذخیرهٔ آزمایش‌های مجازی آن است. قسمت برون‌خط آن هم تعداد بسیار زیادی آزمایش در دسترس ما قرار می‌دهد. اپلیکیشن رایگان و عالی دیگری به نام «فای فوکس»^۲ نیز بدون هیچ‌گونه محدودیتی برای انجام آزمایش و نمایش انواع نمودار گزینهٔ بسیار مناسبی است. همکاران عزیز فقط کافی است این اپلیکیشن را روی گوشی خود نصب کنند. استفاده از آن بسیار ساده است.

چه انگیزه‌ای باعث شد به سمت استفاده از اپلیکیشن و نرم‌افزار برای تدریس بهتر بروید؟ چه مدت است از این شیوه بهره می‌گیرید، و این نوع استفاده از اپلیکیشن‌ها و ابزارها چه تأثیری در تدریس شما داشته است. لطفاً مثال بزنید و کاربردی توضیح بفرمایید که برای دیگران هم قابل استفاده باشد.

از آنجا که فیزیک علمی تجربی است و با دیدن و تجربه کردن آموخته می‌شود، برای آموزش آن به آزمایشگاه و تحلیل تجربی نیاز است. من از سال ۲۰۰۵ با کوروکودیل آشنا شدم. در آن زمان این نرم‌افزار فقط مخصوص آزمایشگاه مجازی فیزیک و شیمی بود. با توجه به امکانات موجود در آزمایشگاه‌های مدرسه‌ها، تعداد زیادی از آزمایش‌ها را نمی‌توان در مدرسه انجام داد، در حالی که با استفاده از آزمایشگاه مجازی، علاوه بر دسترسی به این آزمایش‌ها، در کنار آن تمامی نمودارهای مربوط نیز قابل مشاهده و درک هستند. هزینهٔ کمتر و صرفه‌جویی در وقت برای انجام آزمایش، آثار مثبتی هستند که با استفاده از آزمایشگاه‌های مجازی روی کارم دیده‌ام.

اشاره کردید، برخی آزمایش‌ها در مدرسه قابل انجام نیستند، اما با این نرم‌افزارها میسرند. مثال بزنید.

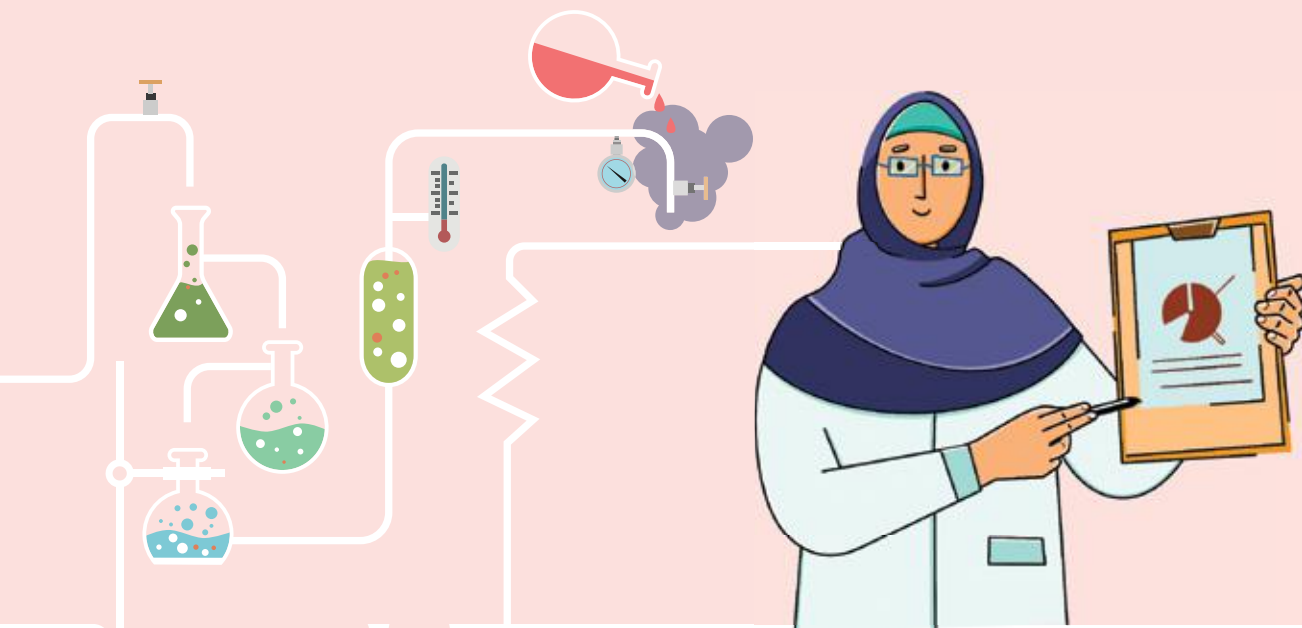
برای مثال، انجام آزمایش «اثر دوپلر» در شرایط عادی امکان‌پذیر نیست، ولی در آزمایشگاه مجازی به راحتی می‌توان آن را انجام داد.

یکی از کارهای جالبی که شنیده‌ایم شما انجام می‌دهید، بهینه‌سازی صداگذاری فیلم‌ها و کلیپ‌های آموزشی و علمی در رشتهٔ کاری خودتان است، برای آنکه دانش‌آموزان بتوانند

» از آنجا که فیزیک علمی تجربی است و با دیدن و تجربه کردن آموخته می‌شود، به آزمایشگاه و تحلیل تجربی نیاز دارد

«





خوش می‌گذرد؟ قطعاً حالت سوم و ایجاد بحث در کلاس این شرایط را پیش می‌آورد که باعث آموختن عمیق و تفکر دقیق می‌شود.

«**حداقل و حداکثر زمان هر فیلم آموزشی شما چه مدت است و اگر فیلم اصلی مورد نظر شما بلندتر از این زمان باشد، چگونه آن را بهسازی و به اندازه مطلوب از نظر زمان در می‌آورید؟**»

فیلم‌ها به‌طور معمول و با توجه به موضوع، از زیر یک دقیقه تا ۵-۶ دقیقه طول می‌کشند. چنانچه فیلمی بیش از این طول بکشد، یا به دو قسمت تقسیم می‌شود، یا با استفاده از موسیقی بجا و مربوط در متن فیلم، هیجان مخاطب را برای همراهی بالا می‌برم. در واقع من به این فیلم‌ها به چشم اجباری، برای آموختن کسالت‌بار نگاه نمی‌کنم، بلکه فیلم‌ها را رقابتی کلیپ‌های موجود در فضای مجازی می‌بینم که بین دانش‌آموزان رد و بدل می‌شوند.

«**یکی از روش‌های آموزشی شما شیوه «تدریس معکوس» است. در این مورد برایمان توضیح بفرمایید که چگونه آن را انجام می‌دهید و این روش چه دستاوردی دارد؟**»

با شروع دوران کرونا، به نظر من یکی از مناسب‌ترین روش‌های تدریس که با شرایط هم‌خوانی کامل دارد، روش تدریس معکوس است. در مرحله اول در این روش، محتوای آموزشی قبل از برگزاری کلاس در اختیار یادگیرنده قرار می‌گیرد که در شرایط فعلی و با توجه به سرعت پایین اینترنت برای پخش برخلاف فیلم هنگام کلاس، بهترین گزینه برای رساندن محتوای آموزشی به دانش‌آموز، ارائه آن چند روز قبل از کلاس و دادن مهلتی برای داندلود و تماشای چندباره آن است.

در شرایط کنونی که کلاس‌ها مجازی برگزار می‌شوند، کنترل ما روی دانش‌آموز بسیار محدود شده است. در واقع ما جبر فیزیکی حاکم در کلاس و قوانین مدرسه را به یکباره از دست داده‌ایم و او که نوجوان عصر فناوری است، در کنار کلاس برخط با انواع و اقسام شبکه‌های اجتماعی سرگرم است. به نظرم راهی نداریم جز تن دادن به رقابت با شبکه‌ها و سرگرمی‌های مجازی موجود در اطراف دانش‌آموز. راهی نداریم جز ارائه درس با بیشترین هیجان، با کوتاه کردن کلام و استفاده از رنگ و موسیقی و با ایجاد چالش فکری که همه این‌ها مستلزم استفاده از محتواهای به روز آموزشی است. استفاده از موسیقی مناسب، حرکت، رنگ و کنتراست بالا، کوتاه کردن کلام، بالا بردن سرعت، ایجاد هیجان با افکت‌ها و ... باعث جذابیت کلیپ‌ها در فضای مجازی می‌شود. در نظر گرفتن عوامل مذکور و عوامل مؤثر دیگر بر جذب مخاطب در شبکه‌های مجازی، باعث تولید محتواهای آموزشی می‌شود که توان رقابت با کلیپ‌های متداول و متنوع را خواهد داشت.

«**لطفاً یک مثال کاربردی بزنید که چطور می‌شود در این شرایط کلاس را کنترل کرد و آموزش را به نتیجه رساند.**»

فرض کنیم در یک مهمانی هستیم. سه شرایط متفاوت را به این صورت تصور کنیم:

۱. یک نفر متکلم وحده باشد و بیش از ده دقیقه بی وقفه صحبت کند.
۲. چند نفر از مهمانان با هم گفت‌وگو کنند و شما شنونده باشید.
۳. چند نفر از مهمانان که شما هم عضوشان هستید، با هم درباره موضوعی بحث کنند.

در کدام یک از این حالت‌ها بیشتر متوجه موضوع و روند بحث هستید؟ در کدام یک از این حالت‌ها حتی بیشتر

«**با شروع دوران کرونا، به نظر من یکی از مناسب‌ترین روش‌های تدریس که با شرایط هم‌خوانی کامل دارد، روش تدریس معکوس است**»



تدریس به صورت
متکلم و حدهنگام
حضور یادگیرنده
در برابر معلم، در
بهترین حالت ۱۰
درصد یادگیری
را به دنبال خواهد
داشت

پی‌نوشت‌ها

1. yenka
2. crocodile
3. phyphox
4. youcut

مرحله بعد در روش معکوس، مباحثه هنگام برگزاری کلاس درباره موضوع درس است که در شرایط کنونی عوامل زیادی تمرکز دانش‌آموز را هنگام حضور در کلاس برخط به هم می‌زنند. بهترین روش، ایجاد چالش و مباحثه در زمان کلاس بین دانش‌آموزان است که طبق معمول برخی به‌طور خودجوش بحث را می‌گردانند و ما به‌عنوان تسهیلگر کافی است گاهی دانش‌آموزان ساکت را صدا کنیم و در بحث شرکت دهیم. لذت تماشای فیلم به منظور آماده شدن برای گفت‌وگو در مورد آن، و لذت حضور در بحث برخط، همان وسیله‌ای است که ما را در کنترل کامل و از راه دور دانش‌آموز و حضور وی در کلاس موفق می‌سازد.

«لطفاً همین آموزش معکوس را با یک مبحث درسی مثال بزنید که چطور کلاس را به نتیجه می‌رسانید و دانش‌آموزان درس را یاد می‌گیرند؟»

برای مثال، در خصوص مبحث الکتروسکوپ در الکتریسیته ساکن این گونه عمل می‌کنیم:

- فیلم‌ها یا لینک فیلم‌های مربوط به موضوع را، چند روز قبل در محیط کلاس مجازی که می‌تواند یکی از شبکه‌های مجازی موجود، مانند واتس‌آپ، شاد، lms و... باشد، بارگذاری می‌کنیم.
- دیدن دقیق فیلم‌ها را به‌عنوان تکلیف معین می‌کنیم.
- روز کلاس با سؤال‌های کلی بحث را باز می‌کنیم: «خب بچه‌ها، فیلم در مورد چه بود؟»
- با توجه به پاسخ‌ها، کم‌کم سؤال‌ها را ریزتر و چالشی‌تر می‌پرسیم.
- در عین حال فهرست نام دانش‌آموزان جلوی ما موجود است و برای شرکت‌کنندگان در بحث علامت می‌گذاریم.
- از غیرفعال‌ها سؤال می‌پرسیم تا وارد بحث شوند.
- در آخر نکته‌های درس و جمع‌بندی را در قالب پاورپوینت نمایش می‌دهیم.

«استفاده از «هرم یادگیری» در امر تدریس یکی دیگر از شیوه‌های آموزشی شماست. در این باره هم برای ما توضیح بفرمایید.»

تدریس به صورت متکلم و حدهنگام حضور یادگیرنده در برابر معلم، در بهترین حالت ۱۰ درصد یادگیری را به دنبال خواهد داشت. در شرایط کنونی ما ارتباط چشمی و شرایط حضوری را نیز از دست داده‌ایم. در این هرم، یادگیری با دیدن و شنیدن به ۲۰ درصد، اثبات تجربی به ۴۰ درصد و با مباحثه گروهی به ۵۰ درصد ارتقا پیدا می‌کند که با تغییر روش سنتی به آموزش معکوس در شرایط فعلی، می‌توانیم به چنین ارتقایی دست پیدا کنیم.

«استفاده از این نوع روش‌های آموزشی که شما بر آن تأکید دارید، چه دستاوردهایی برای دانش‌آموزان دارد؟»

به قول استاد ابراهیمی دینانی، از استادان دانشگاهی در رشته فلسفه، «تراکم اطلاعات و رفاه بیش از حد، مجال فکر کردن را از نسل امروز گرفته است.» هر سال سر کلاس، بیش از سال قبل دوری نوجوان امروز از تفکر عمیق و افزایش ناگزیر سرعت زندگی فناوری‌زده‌اش را می‌بینم. همین باعث می‌شود، تمام تلاش‌ها را به‌کار گیرم که با استفاده از زبان نوجوان امروز، یعنی سرعت و فناوری، به تفکر عمیق در مسائل فیزیک وادارش کنم. به نظرم یادگیری تفکر مهم‌ترین هدف آموزش است.

«بحث تفکر عمیق را چطور در کلاس خود اجرایی می‌کنید تا دانش‌آموزان در عمل به آن بپردازند؟»

چالش و توفان ذهنی همان‌طور که قبلاً هم اشاره کردم، با پرسش و پاسخ ایجاد می‌شود. سؤال‌های ساده و کلی در ابتدا مطرح می‌شوند و بعد، با توجه به پاسخ دانش‌آموزان، سؤال‌های عمیق‌تر و ریزتر می‌شوند. در مباحثه، دانش‌آموزان با هم کلاسی‌های خود بیشتر رد و بدل فکر را دارند و ما فقط به عنوان تسهیلگر در کنارشان نقش بازی می‌کنیم.

«اگر معلمی علاقه‌مند باشد در رشته دیگری، مثل زیست‌شناسی، جغرافیا و یا ریاضیات، همین کاری را که شما در تهیه و تدوین فیلم‌های آموزشی در حوزه درس فیزیک انجام می‌دهید، اجرایی کند، مسیر حرکتی را که به او پیشنهاد می‌کنید، چگونه است؟»

پیشنهاد من این است که سری به محتواهای تولیدی بین‌المللی در زمینه رشته خود بزنند. از واژه‌های دقیق علمی در جست‌وجوی فیلم‌ها استفاده کنند که یافتن آن‌ها با استفاده از واژه نامه‌های انتهای کتاب‌های درسی و لغت‌نامه علمی کار آسانی است. در مرحله بعد انبوهی از فیلم‌ها را در مورد موضوع خواهند دید که با توجه به اشراف به موضوع مورد نظر، فهم و ترجمه متن آن‌ها کار ساده‌ای است. در نهایت با استفاده از برنامه‌های تدوین فیلم که در دسترس همه و رایگان است، در هر رشته‌ای می‌توان محتوای‌های بسیار جالبی تولید کرد.

«سپاس از شما برای شرکت در این گفت‌وگو.»



روز سوم شعبان

روز سوم شعبان تولد کسی که سرنوشته اسلام، به او، به حرکت او، به قیام او، به فداکاری او، به اخلاص او بسته بود. این بزرگوار در تاریخ بشریت، یک حرکتی را - که نظیر و شبیهی ندارد - ارائه‌ی به تاریخ کرد و در مقابل چشم بشریت گذاشت که هرگز فراموش نخواهد شد: همچنین میلاد قهرمانان کریلا یعنی امام سجاد (ع) و حضرت ابوالفضل (ع) و حضرت علی اکبر (ع) نیز در این ماه واقع شده است.

(۹۲/۳/۲۲) - مقام معظم رهبری

مدل مطلوب آموزش در آینده



آموزش حضوری + آموزش مجازی = آموزش ترکیبی (تلفیقی)

