

فناوری آموزشی

ماهنامه آموزشی، تحلیلی و اطلاع رسانی برای معلمان، دانشجو معلمان و کارشناسان وزارت آموزش و پرورش. دوره سی و هشتم. ۱۴۰۰. شماره پیاپی ۳۹۵. ۴۸ صفحه. ۳۵۰۰۰ ریال

رشد

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



ISSN: 1606-9099

www.roshdmag.ir



کاربرد فناوری آموزشی در دوره متوسطه

- >> تعامل با شیب میزان
- >> واکاوری یادگیری
- >> سنجش مشارکتی

پرونده
ویژه



مبارک باد
۱۲ فروردین روز
جمهوری اسلامی ایران

«۲۰ فروردین روز هز انقلاب اسلامی گرامی باد»

اگر انسان هایی که مامور به ایجاد
تحول در تاریخ هستند
از معیارهای عصر خویش تبعیت کنند
دیگر تحولی در تاریخ اتفاق
نخواهد افتاد

سید علی آذری



فناوری آموزشی

رشد

www.roshdmag.ir

ماهنامه آموزشی، تحلیلی و اطلاع‌رسانی برای معلمان، دانشجویان معلمان و کارشناسان وزارت آموزش و پرورش - دوره سی و ششم - ۱۴۰۰. شماره پیاپی ۲۹۵. ۸۰ صفحه. ۳۵۰۰۰ ریال

مدیر مسئول: محمدابراهیم محمدی
سر‌دبیر: دکتر مهدی واحدی
مشاور سر‌دبیر: 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

یادداشت‌سر‌دبیر

مدرسه جان / مهدی واحدی ۲

هبانی فناوری آموزشی

واکاوی یادگیری / سید کاظم بنی‌هاشم ۴

تربیت فناوریانه

نسل بومیان دیجیتال / مریم ایزی ۷

کاربرد فناوری آموزشی

یادگیری سه بعدی / مریم فلاحی ۱۰
محیط‌های یادگیری شخصی / سوسن بالغی‌زاده ۱۳

پرونده ویژه

کاربرد فناوری آموزشی در دوره متوسطه ۱۷

فراصی و تولید منابع یادگیری

دو راهی‌های فراوان / هدیه سپاسی ۳۳
از فعالیت تا بازی / رقیه سلیقه‌دار ۳۶

پژوهش و ارزشیابی

راهکارهای بهبود بازخورد در آموزش مجازی / ام‌البنین همتی‌پور ۳۹
سنجش مشارکتی / محدثه رضایی ۴۲

گزارش و گفت‌وگو

تعامل با شیب میزان / محمدحسین دیزجی ۴۵

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 - ۸۸۳۱۱۶۱ - ۹ (داخلی ۴۲۸)

۰۲۱ - ۸۸۴۹۰۹۸ و 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.

● مقاله ارسالی 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 به‌عهده نویسنده آن است.

● تولید انبوه وسایل و مواد کمک‌آموزشی معرفی شده در این مجله، با اجازه کتبی صاحب اثر بلامانع است.





مدرسه جان

مدرسه‌پدیده‌ای که جایگزین ندارد (مهدی واحدی)

اثرگذار است یا نبود آن در یک سال گذشته چندان محسوس نبوده و مشکلی ایجاد نکرده است؟

یک راه دیگر برای اثبات اهمیت مدرسه و حضور معلمان و دانش‌آموزان در آن، توجه به گستره کارکردهای مدرسه است که برخی از آن‌ها اکنون در فضای آموزش مجازی به محاق رفته یا بسیار کم‌رنگ شده و آسیب دیده‌اند؛ کارکردهایی همچون:

❶ **تربیت و پرورش:** در عین انتقادهایی که به کاستی‌های در گذشته مدرسه پیرامون کژکارکردهایی که در زمینه تربیت و در حوزه‌هایی همچون مسائل اعتقادی و ارزشی، مسائل فرهنگی اجتماعی و امثال آن وارد بوده است، در این مدت که مدرسه‌ها تعطیل بود، همه به عینه دیدیم و تجربه کردیم که بدون مدرسه چقدر تربیت و پرورش دشوار است و چقدر نابلدی‌های ما والدین در تربیت فرزندانمان جدی است و چقدر مدرسه کمک‌حال و یاری‌رسان ما بوده است.

❷ **جامعه‌پذیری و رشد اجتماعی:** گزاره «انسان موجودی اجتماعی است» در دوران همه‌گیری کرونا به جد مورد تهدید قرار گرفت و همه جا صحبت از ضرورت امتناع از تجمع و برگزاری دوره‌ها و اجتماع آدمیان بود و رعایت فاصله‌های فیزیکی و اجتماعی! اما اصالت و حقیقت این گزاره نمی‌تواند دچار خدشه شود. واقعاً انسان بدون اجتماع نمی‌تواند زیست کند. به‌خصوص کودکان و نوجوانان که در مسیر رشد خود خیلی جدی‌تر نیازمند تجربه‌های جمعی و اجتماعی هستند. مدرسه به رایگان و سهولت

بیش از یک سال است که مدرسه‌ها به دلیل همه‌گیری ویروس کرونا به شکل حضوری تعطیل شده‌اند و کلیه فعالیت‌های آن‌ها در فضای مجازی انجام می‌شود. تجربه‌های این یک سال واقعیت‌های زیادی را برایمان روشن کرد؛ از توانایی‌ها و امکاناتمان در زمینه آموزش مجازی تا کاستی‌ها و نیازهایی که باید مرتفع کرد. این تجربه نه تنها در ایران عزیز، بلکه در همه دنیا نسبت به اهمیت کارکرد و جایگاه مدرسه و آموزش حضوری بسیار مغتنم و آموختنی است. پیش‌تر گمان عده زیادی از ما این بود که مدرسه‌ها مکان‌هایی هستند که فرزندان ما ساعاتی از روز را در آن سپری می‌کنند و چیزهایی یاد می‌گیرند و احياناً اگر چند روزی هم تعطیل شود، اتفاق خاصی نمی‌افتد! چه بسیار نقدها و سخنان تند و تیزی که منتقدان، والدین و اصحاب تعلیم و تربیت نثار مدرسه و کارکردهای آن نمی‌کردند! اما اکنون به جرئت می‌توان گفت همگان نسبت به نبود مدرسه (در معنای حضوری و جامع آن) دچار احساس نیاز شدید به موجودیت آن شده‌اند. نقل است که اگر می‌خواهید کارآمدی و اثربخشی یک شخص یا بخش و سیستم را بسنجید، یکی از راه‌های دم‌دستی این است که او مدتی نباشد! اگر کاستی و مشکلی در روند امور ایجاد شد و کارها بر زمین ماند یا به شکل نامطلوب انجام شد و فرایندها گرفتار انسداد یا اختلال شدند، می‌توان فهمید که آن موجودیت (شخص یا سیستم) مؤثر است و اگر خللی حاصل نشد و حتی امور روان‌تر و کارآمدتر به جریان افتاد، نشان از بی‌تأثیری و حتی مزاحم‌بودن آن است. حالا بر اساس همین قاعده ساده می‌توان تجربه یک سال اخیر را به قضاوت نشست و داوری کرد. آیا مدرسه موجودیتی کارآمد و



و غیر آشکار و حتی در محتواهای رسمی و عیان و اتفاقات مرسوم و برنامه‌ریزی شدهٔ مدرسه‌ها و کلاس‌ها، مهارت‌های عمومی همچون توانایی سخن گفتن در میان جمع و تمرین اعتماد به نفس، زیست مسالمت‌آمیز با دیگران، برقراری ارتباطات مؤثر، دوست‌یابی، بازی و تعامل با هم‌سالان، و آداب زیست اجتماعی تقویت می‌شدند و این رهاورد کمی از جانب مدرسه برای دانش‌آموزان و والدین و جامعه نیست!

❶ **تحرك و سلامت جسمانی:** به مدرسه‌رفتن و طی مسیر منزل تا مدرسه، ورزش‌ها و نرمش‌های صبحگاهی، جست‌وخیزهای هنگام زنگ تفریح و استراحت، ورزش در ساعات درس تربیت‌بدنی، و بازی‌ها و تحرکات بعد از تعطیلی روزانهٔ مدرسه، همه و همه آرام و بی‌صدا کمکی بودند جدی برای تحرك فرزندان ما و تلاشی هر چند برنامه‌ریزی نشده در مسیر سلامت جسمانی (و چه‌بسا روحی) آن‌ها که اکنون با نبود مدرسه! و یکجانشینی، جدا در مخاطره است! آمارهای اعلامی مسئولان وزارت آموزش و پرورش در ابتدای زمستان ۱۳۹۹ نشانگر رشد بیش از ۳۰ درصدی اضافه‌وزن دانش‌آموزان در دوران آموزش‌های مجازی بوده است! البته به این فهرست می‌توان موارد بسیار دیگری هم افزود که اهمیت و جایگاه مدرسه و کارکردهای آن را بیشتر نشان بدهد، اها همین مقدار که بیان شد، خود به‌خوبی گواه اهمیت پدیده و موجودیتی بی‌بدیل و بی‌جایگزین به نام «مدرسه» است که پیشتر چندان قدرش را نمی‌دانستیم؛ و اکنون که در شکل حضوری آن، یک سال نداشتیمش، صادقانه معتقدیم: مدرسه جان به‌شدت نیازمند حضور در حصار ایمن و کارآمد تو هستیم.

(با همهٔ نقدها و کاستی‌ها) این امکان را در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌داد و با تعطیلی یکسالهٔ مدرسه‌ها و نبود جایگزین برای آن، همه متوجه اهمیت کارکرد کمک به جامعه‌پذیری دانش‌آموزان در مدرسه شده‌ایم و به‌طور جدی نگران آسیب‌های کثرت حضور مدیریت نشدهٔ فرزندانمان در شبکه‌های به اصطلاح اجتماعی مجازی هستیم که به نظر می‌رسد در مجموع ناتوان از تأثیرگذاری مثبت بر روند رشد اجتماعی مطلوب آن‌ها هستند

❷ **نظم و انضباط:** مدرسه‌رفتن فارغ از برنامه‌ها و محتوای درس‌ها، از جهات گوناگون تمرین نظم و انضباط بود. خواب و بیداری‌ها با ساعت رفت و آمد به مدرسه تنظیم می‌شد، حضور در کلاس و زنگ تفریح و برنامه‌های گوناگون زمانمند و دارای قواعد خاص خودش بود، و پوشش و پیرایش دانش‌آموزان برای حضور در مدرسه قواعد مشخصی داشت. داخل مدرسه در آن چند ساعت حضور نحوهٔ زیستن و تعاملات قاعده‌مند بود، روابط و ارتباطات دانش‌آموزان و معلمان و سایر اولیای مدرسه ضوابط و قواعد خاص خود را داشت و... اکنون عمدهٔ این‌ها به دلیل نبود مدرسه تحت‌الشعاع قرار گرفته‌است و به‌هم‌ریختگی‌هایی که در زمان و نظم و قواعد زیستی کودکانمان ایجاد شده‌است، نشان می‌دهد مدرسه چه نقش بی‌بدیلی در این زمینه داشته است!

❸ **پرورش و تقویت مهارت‌های عمومی:** مدرسه فقط متولی آموزش و یاددهی نبوده و نیست. در جریان یادگیری‌های ضمنی، پنهان



واکاوی یادگیری

عرصه‌ای نوین در تسهیل تدریس و یادگیری

((سید کاظم بنی‌هاشم / دکترای تکنولوژی آموزشی))

و پژوهشگر پسادکتری در هلند

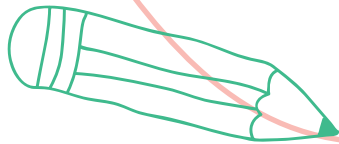
اشاره

در عصر حاضر، به دلیل ظهور و گسترش فناوری‌های نوین، شکل آموزش نیز دچار تغییر و تحول شده است. نمونه بارز آن را می‌توان در مفهوم یادگیری ارتقا یافته با فناوری مشاهده کرد. فناوری‌ها در کلاس‌های درس حضور پیدا کرده‌اند و معلم و دانش‌آموزان را در فرایند یاددهی - یادگیری همراهی و پشتیبانی می‌کنند. یکی از حیثه‌های جدیدی که به یمن گسترش فناوری‌های دیجیتال، به‌ویژه در زمینه داده‌کاوی در حوزه آموزش، ظهور پیدا کرده است، واکاوی یادگیری است. محقق در این مطالعه مروری، کاربردهای واکاوی یادگیری در تسهیل تدریس و یادگیری را به‌طور مختصر معرفی و بیان کرده است.

کلیدواژه‌ها، واکاوی یادگیری^۱، کلان داده، فناوری ارتقا یافته با فناوری، فرایند یاددهی - یادگیری

واکاوی چیست؟

زیمنس و لانگ (۲۰۱۱) معتقدند، مهم‌ترین عاملی که آینده آموزش را شکل خواهد داد، چیزی است که ما آن را نه می‌توانیم ببینیم و نه می‌توانیم لمسش کنیم و آن، کلان‌داده^۲ و واکاوی^۳ است. کلان‌داده و واکاوی از رویکرد داده‌محور^۴ نشئت می‌گیرند (داتا، ۲۰۱۵). اما کلان‌داده و واکاوی به چه چیزی گفته می‌شود؟ کلان‌داده، داده‌هایی هستند که تحلیل آن ورای توانایی یک تحلیل‌گر انسانی است. از طریق ماشین تحلیل می‌شود و حجم، سرعت و تنوع این داده‌ها بسیار زیاد است. کلان داده‌ها همه‌جا هستند. برای مثال، در بخش سلامت از کلان‌داده برای پیش‌بینی اپیدمی‌ها، درمان بیماری، بهبود کیفیت زندگی و جلوگیری از مرگ‌های قابل پیشگیری استفاده می‌کنند. اما کلان‌داده‌ها چه کمکی در آموزش می‌کنند؟ داده‌ها به‌منزله کلیدی برای مؤسسات آموزشی هستند که به ایجاد برون‌داد و نتایج بهتر برای دانش‌آموزان از طریق حمایت از معلمان و استادان برای دانستن «چرایی» کمک می‌کنند. برای مثال، داده‌های آموزشی به ما کمک می‌کنند به سؤالاتی از این قبیل پاسخ دهیم: چرا این مفهوم را کامل نفهمیده است؟ چرا در این درس یا دوره تحصیلی شکست‌خورده است؟ چرا ترک تحصیل کرده است؟ (ردمارتینز، ماتپوز، ۲۰۱۵) اما واکاوی چیست؟ واکاوی به معنای کشف، تفسیر و ارتباط الگوهای معنی‌دار در داده‌ها تعریف شده است. می‌توان گفت، واکاوی در واقع فرایند کشف و تفسیر داده‌ها برای رسیدن به بیش‌های قابل اقدام



تلفیقی و یادگیری الکترونیکی، مورد تأیید و تأکید قرار گرفته است (پیشین). به زعم زیمنس (۲۰۱۳)، یکی از دلایل علاقه به واکاوی یادگیری این است که به ما کمک می‌کند فهم بهتر و عمیق‌تری از تدریس، یادگیری، محتوای هوشمند، شخصی‌سازی یادگیری و یادگیری سازگاران داشته باشیم. مزیت‌ها و قابلیت‌های واکاوی یادگیری شرایطی را فراهم می‌کند که از فعالیت نظری پیش‌بینی موفقیت یادگیرندگان و نظارت بر پروفایل آنان، به‌سوی فهم شرایط درونی چگونگی تعامل آن‌ها با محتوای درسی و چگونگی انتخاب و شخصی‌سازی حرکت کنیم و در موفقیت کلی مشارکت داشته باشیم (اسوارت، ۲۰۱۷). زیمنس و لانگ (۲۰۱۱) در مورد مزیت‌ها و کاربردهای واکاوی یادگیری در آموزش و بنی‌هاشم و همکاران (۲۰۱۸: ۶)، در پژوهش خود به تقسیم‌بندی آن‌ها براساس ذی‌نفعان پرداخته‌اند که نتایج آن در جدول ۱ قابل مشاهده است.

مزیای	ذی‌نفع
بهبود میزان مشارکت و درگیری	یادگیرنده
بهبود برونداد یادگیری	
شخصی‌سازی یادگیری	
بهبود مهارت یادگیری خودتنظیمی	
افزایش میزان سازگاری یادگیرندگان	معلم
بهبود ارزشیابی تکوینی و تراکمی	
ارائه بازخوردهای آبی و شخصی‌سازی شده	
بینش دربارهٔ عادت‌های یادگیری دانش‌آموزان	
نظارت بر فعالیت یادگیری دانش‌آموزان	
پیش‌بینی عملکرد دانش‌آموزان	مدیر
بهبود راهبردهای تدریس	
ارائهٔ بینش در مورد تصمیمات آموزشی	
کاهش میزان ترک تحصیل دانش‌آموزان	
بهبود برنامهٔ درسی	طراح برنامهٔ درسی
شناسایی دانش‌آموزان در خطر ترک تحصیل	
بهبود هزینه-اثربخشی آموزش	
بهبود طراحی یادگیری	والد
شناسایی دوره‌های درسی مخاطب محور	
نظارت بر فعالیت یادگیری دانش‌آموزان	

جدول شماره ۱

است. زمانی که از واکاوی در یادگیری صحبت می‌کنیم، در واقع استفاده از واکاوی با این قابلیت‌ها مطرح است. از سال ۲۰۰۸ به بعد مفهوم واکاوی در تعلیم و تربیت به‌طور جدی مطرح شد که بر فهم و بهینه‌سازی یادگیری متمرکز بود. از سال ۲۰۱۰ به بعد مفهوم واکاوی یادگیری از حیطة واکاوی جدا شد و به‌عنوان یک حیطة مستقل ظهور پیدا کرد (فرگوسن، ۲۰۱۲).

واکاوی یادگیری

داده‌های زیادی راجع به یادگیرنده در محیط آموزشی وجود دارند: داده‌هایی که در شبکه‌های اجتماعی یادگیرنده، در سیستم‌های مدیریت یادگیری و در سیستم مدیریت اطلاعات ذخیره شده‌اند، داده‌های مربوط به فعالیت‌های یادگیری یادگیرندگان در محیط آنلاین، تعاملاتی که یادگیرندگان با معلم، محتوا یا دیگر یادگیرندگان دارند (زونگ، ۲۰۱۵). واکاوی یادگیری این داده‌ها را تحلیل می‌کند و نتایج را به‌صورت دیداری به ذی‌نفعان (مدیر مدرسه، معلم، والدین و یادگیرنده) گزارش می‌دهد. با تحلیل این نتایج می‌توانیم به پیش‌بینی‌هایی دربارهٔ شرایط یادگیری دست بزنیم و به بهبود یادگیری و ارتقای تدریس کمک کنیم (الیاس، ۲۰۱۱). واکاوی یادگیری از رشته‌هایی همچون یادگیری ماشین، هوش مصنوعی، آمار و رایانه برای رسیدن به اهداف خود وام گرفته است (زیمنس، ۲۰۱۳) و هدفش استفاده از داده‌های آموزشی برای بهبود یادگیری، تدریس و محیط یادگیری است (کلاو، ۲۰۱۳).

رایج‌ترین تعریفی که از واکاوی یادگیری وجود دارد، عبارت است از: «اندازه‌گیری، جمع‌آوری، تحلیل و گزارش داده‌ها دربارهٔ یادگیرندگان و محیطشان، با هدف فهم و بهینه‌سازی یادگیری و محیطی که یادگیری در آن رخ می‌دهد» (زیمنس و لانگ، ۲۰۱۱). بنابراین، واکاوی یادگیری یک رویکرد داده‌محور و مبتنی بر آموزش داده‌محور است و هدف اصلی آن ارتقا و بهینه‌سازی یادگیری و محیط آن است. واکاوی یادگیری از مدل تداوم دانش بیکر (۲۰۰۷) استفاده می‌کند. یعنی داده‌ها را به اطلاعات، اطلاعات را به دانش و دانش را به خرد تبدیل می‌کند تا ذی‌نفعان از آن برای بهبود یادگیری و عملکرد بهره ببرند. روستیسی (۲۰۱۷) از پنج گام برای واکاوی یادگیری نام می‌برد که عبارت‌اند از: ۱. برنامه‌ریزی و جمع‌آوری داده؛ ۲. بازنگری و تمییز داده‌ها؛ ۳. عملیاتی کردن؛ ۴. کشف و تحلیل؛ ۵. ساخت و پالایش.

کاربردها و مزایای واکاوی یادگیری

واکاوی یادگیری فناوری نوظهوری است که در حال تبدیل شدن به پدیده‌ای با کاربرد وسیع در بخش‌های گوناگون آموزش، از سطح پیش‌دستانی گرفته تا سطح تحصیلات تکمیلی است (ادجو و کانلی، ۲۰۱۷). زیمنس (۲۰۱۲) معتقد است، واکاوی یادگیری ظرفیت اثرگذاری بر مدل‌های آموزشی و الگوهای طراحی آموزشی موجود را دارد و بینش‌های جدیدی را دربارهٔ آنچه در تدریس و یادگیری به کار می‌روند، فراهم می‌کند. اهمیت و مزایای واکاوی یادگیری در همهٔ انواع آموزش، از تدریس سنتی چهره به چهره گرفته تا آموزش

نمونه کاربرد واکاوی یادگیری

فناوری‌های نوین، باعث شده است شاید بتوان در آموزش از رویکرد و پارادایم جدیدی صحبت کرد و آن هم رویکرد داده‌محور به آموزش است. توضیحاتی که در این مقاله ارائه شده است، می‌تواند به آشنایی محققان، ذی‌نفعان و ذی‌ربطان آموزش با واکاوی یادگیری و مزیت‌ها و کاربردهای آن در آموزش کمک کند.

بی‌نوشت‌ها

1. Learning Analytics
2. Big data
3. Analytics
4. Data-driven approach
5. Purdue University

منابع

1. Adejo, O., & Connolly, T. (2017). Learning Analytics in a Shared-Network Educational Environment: Ethical Issues and Countermeasures. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 8(4), 22-29.
2. Arnold, K. E., & Pistilli, M. D. (2012, April). Course signals at Purdue: Using learning analytics to increase student success. In *Proceedings of the 2nd international conference on learning analytics and knowledge* (pp. 267-270). ACM.
3. Baker, B. M. (2007). A conceptual framework for making knowledge actionable through capital formation. (Doctoral dissertation, University of Maryland University College).
4. Banihashem S. K., Aliabadi K, Pourroostaei Ardakani S, Delaver A, & Nili Ahmadabadi M. R. (2018). Learning analytics: A critical literature review. *Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences (ijvlms)*, 9(2).
5. Chatti, M. A., Lukarov, V., Thüs, H., Muslim, A., Yousef, A. M. F., Wahid, U., ... & Schroeder, U. (2014). Learning analytics: Challenges and future research directions. *E-learning Educational (Eleed) Journal*, 10, 1-16.
6. Chen, M., Mao, S., & Liu, Y. (2014). Big data: A survey. *Mobile Networks and Applications*, 19(2), 171-209.
7. Clow, D. (2013). An overview of learning analytics. *Teaching in Higher Education*, 18(6), 683-695.
8. Cooper, A. (2012). What is analytics? Definition and essential characteristics. *CETIS Analytics Series*, 1(5), 1-10.
9. Data, M. C. (2015). Data-Driven Approach. *Research Review*, 46(1), 5.
10. Elias, T. (2011). Learning Analytics: Definitions, Processes and Potential. Retrieved June 10, 2017, from <http://learninganalytics.net/LearningAnalyticsDefinitionsProcessesPotential.pdf>
11. Ferguson, R. (2012). Learning analytics: drivers, developments and challenges. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 4(5-6), 304-317.
12. <https://www.watershedlrs.com/blog/5-steps-learning-analytics>
13. MacNeill, S., Campbell, L. M., & Hawksey, M. (2014). Analytics for education. *Reusing Open Resources: Learning in Open Networks for Work, Life and Education*, 154.
14. Nunn, S., Avella, J. T., Kanai, T., & Kebritchi, M. (2016). Learning analytics methods, benefits, and challenges in higher education: A systematic literature review. *Online Learning*, 20(2).
15. Pappas, C. (2014). Five reasons why learning analytics are important for eLearning. Retrieved June 20, 2017, from <https://elearningindustry.com/5-reasons-why-learning-analytics-are-important-for-elearning>

یکی از نمونه ابزارهای واکاوی یادگیری Course Signal است که دانشگاه پوردو^۱ آن را تولید کرده است (آرنولد و بیستیلی، ۲۰۱۲). این ابزار واکاوی یادگیری با تحلیلی که از داده‌های دانش‌آموزان در محیط آنلاین انجام می‌دهد، به معلم این بینش را می‌دهد که کدام دانش‌آموز در معرض ترک تحصیل، کدام دانش‌آموز در وضعیت متوسط و کدام دانش‌آموز در وضعیت خوب قرار دارد.

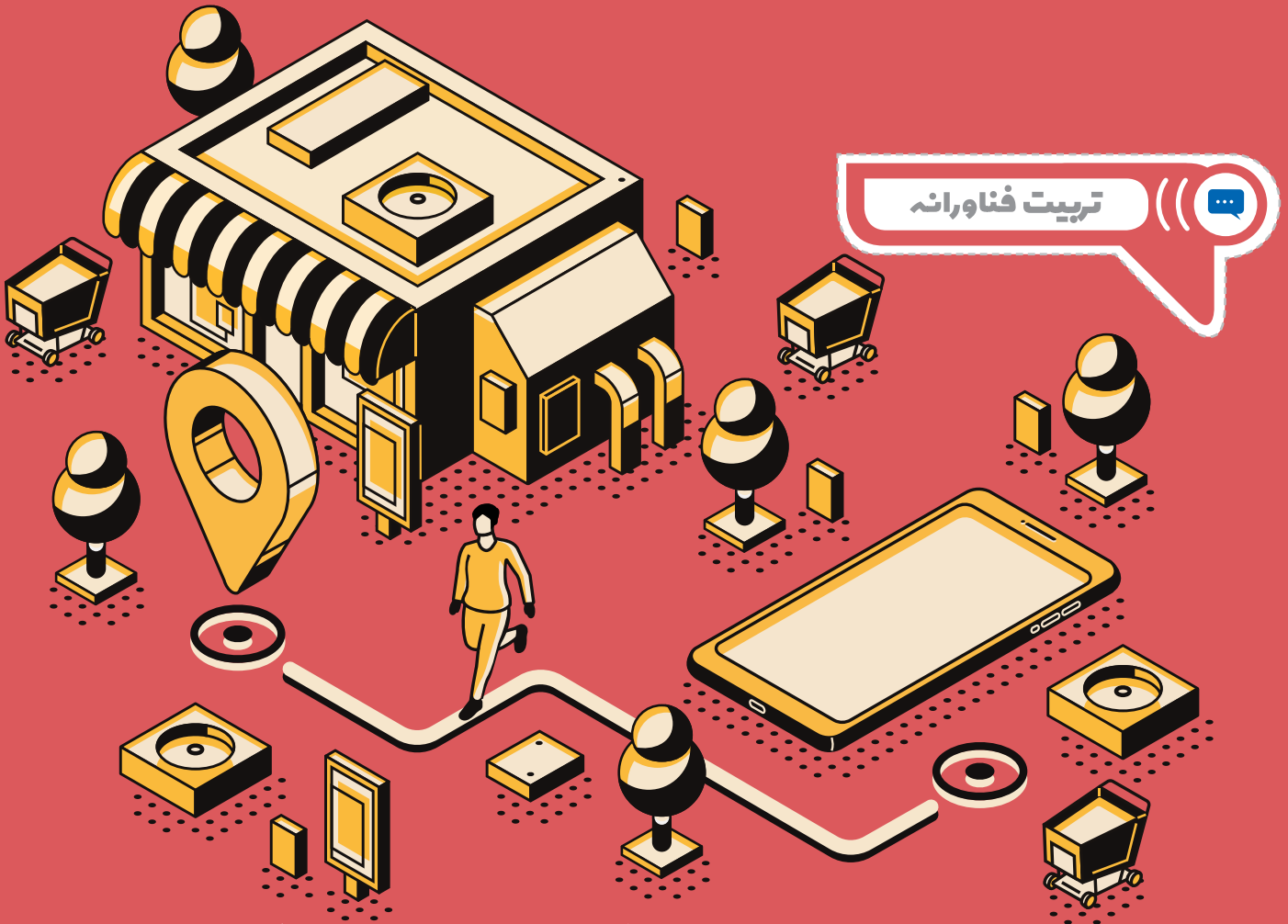


شکل ۱. نمونه‌ای از نتایج ابزار واکاوی یادگیری Course Signal (آرنولد و بیستیلی، ۲۰۱۲)

در شکل ۱، رنگ قرمز به این معنی است که دانش‌آموز در این درس وضعیت قابل قبولی ندارد و امکان ترک تحصیل وجود دارد. رنگ زرد به معنای وضعیت متوسط دانش‌آموز و رنگ سبز به معنای وضعیت خوب دانش‌آموز است. مزیت واکاوی یادگیری تنها به شناسایی دانش‌آموز در خطر ترک تحصیل محدود نیست. از دیگر مزیت‌های آن می‌توان به پیش‌بینی آموزشی، مداخله آموزشی به موقع، بهبود عملکرد، گزارش عملکرد، ایجاد بینش از فرایند تدریس و یادگیری برای معلمان و یادگیرندگان، شناسایی تمایلات و گرایش‌های دانش‌آموزان، فراهم کردن محیط یادگیری شخصی‌تر، شناسایی دانش‌آموزان ضعیف و قوی، ارائه توصیه و پیشنهاد به معلم، کمک به بهبود سیاست تصمیم‌گیری مدیران مدرسه، شناسایی مشکلات آموزشی بالقوه، ایجاد بازخورد زیستی به موقع، سنجش مبتنی بر فرایند و نظارت بر فعالیت‌های یادگیرندگان اشاره کرد.

نتیجه‌گیری

واکاوی یادگیری حیطه‌ای جدید و آینده‌دار در آموزش است و چه بخواهیم چه نخواهیم، این حیطه در معادلات آموزشی آینده نقش پررنگ‌تری خواهد داشت. توجه روزافزون به اهمیت داده در رشته‌های گوناگون مثل هوش تجاری و مدیریت و همچنین آموزش با رشد روزافزون



نسل بومیان دیجیتال

فرصت‌های کم‌نظیر آموزش
به کمک فناوری

((مریم ایزی / دکترای تکنولوژی آموزشی))

هر چند در کشورهای توسعه‌یافته نزدیک به دو دهه از تولد مفهوم «بومیان دیجیتال» می‌گذرد و یادگیرندگان بومی دیجیتال در کشورهای توسعه‌یافته چهل‌ساله می‌شوند، اما بومیان دیجیتال در کشور ما به‌تازگی وارد دانشگاه شده‌اند و حتی در برخی مناطق کم‌برخوردار کشور، هنوز وارد دانشگاه نشده‌اند و سنین کودکی را می‌گذرانند. این نسل را پرسنکای (۲۰۰۱) به دلیل آشنایی و تکیه بر فناوری اطلاعات و ارتباطات «بومی دیجیتال» نامیده‌است که تقریباً بین سال‌های ۱۹۸۰ تا ۱۹۹۴ به دنیا آمده‌اند. تأخیر ۲۰ ساله ورود و همه‌گیری اینترنت نسبت به کشورهای توسعه‌یافته، موجب تأخیر تولد این نسل در ایران شده است.

اشاره

امروزه در محیط‌های آموزشی از نسلی صحبت می‌شود که زندگی‌شان با رسانه‌های دیجیتال اشباع شده است. ممکن است بارها و بارها واژه بومیان دیجیتال را شنیده باشید. به‌راستی بومیان دیجیتال چه کسانی هستند؟ بنا بر ادعای برخی از پژوهش‌ها، سبک یادگیری این نسل تغییر یافته و از متن به تصویر تغییر جهت داده است. تجربه بومیان دیجیتال در جهان به‌شدت با مهاجران دیجیتال که فناوری به زندگی‌شان اضافه شده تفاوت دارد. افراد این نسل در ایران چه کسانی هستند؟ چه ویژگی‌هایی دارند؟ چه رسانه‌هایی را ترجیح می‌دهند؟ با توجه به این تغییرات به یادگیرندگان این نسل چگونه آموزش دهیم؟ این مقاله در ادامه به چنین سؤالاتی پاسخ می‌دهد.

کلیدواژه‌ها: بومیان دیجیتال، نسل شبکه، فناوری‌های ترجیحی، تربیت رسانه‌ای

بومیان دیجیتال چه ویژگی‌هایی دارند؟

طی دو دهه اخیر، در دنیا از نسل جدید یادگیرندگان تحت عنوان‌های متعددی چون هزاره‌گرایان، بومیان دیجیتال، نسل شبکه و ۴۸ اصطلاح دیگر یاد شده است (گالاردو؛ مارکس، بولن و استریچ بوس، ۲۰۱۵). هر چند اصطلاح بومیان دیجیتال در بین محققان این حوزه متداول‌تر است، اما بررسی مجموع یافته‌ها نشان می‌دهد که در محیط‌های دانشگاهی، این نسل را به‌عنوان یادگیرنده دیجیتال می‌شناسند. به گفته برخی محققان، افراد این نسل کسانی هستند که زندگی‌شان در فناوری غوطه‌ور شده است. آن‌ها دارای توانایی برقراری ارتباط به صورتی متفاوت، استفاده از زبان نوشتاری متفاوت، تعامل و معاشرت به صورتی متفاوت و درکی متفاوت از نویسندگی (به‌عنوان مثال در اینستاگرام و ...) هستند (گینز، ۲۰۰۷). در مجموع می‌توان ویژگی‌های این نسل را در چهار دسته (۱) رشد با فناوری؛ (۲) راحتی با چندکاری؛ (۳) اتکا بر تصویر در ارتباطات و (۴) بازخورد فوری (تتو، ۲۰۱۳) خلاصه کرد.

سرعت ارتباطات و دسترسی به اطلاعات و برآورده شدن نیازهای این نسل از طریق شبکه وب، به‌گونه‌ای افراد این نسل را تغییر داده است که به‌سختی می‌توانند انجام آهسته کارها و زمان انتظار زیاد را تحمل کنند. از ویژگی‌های تحصیلی این نسل می‌توان به این موارد اشاره کرد:

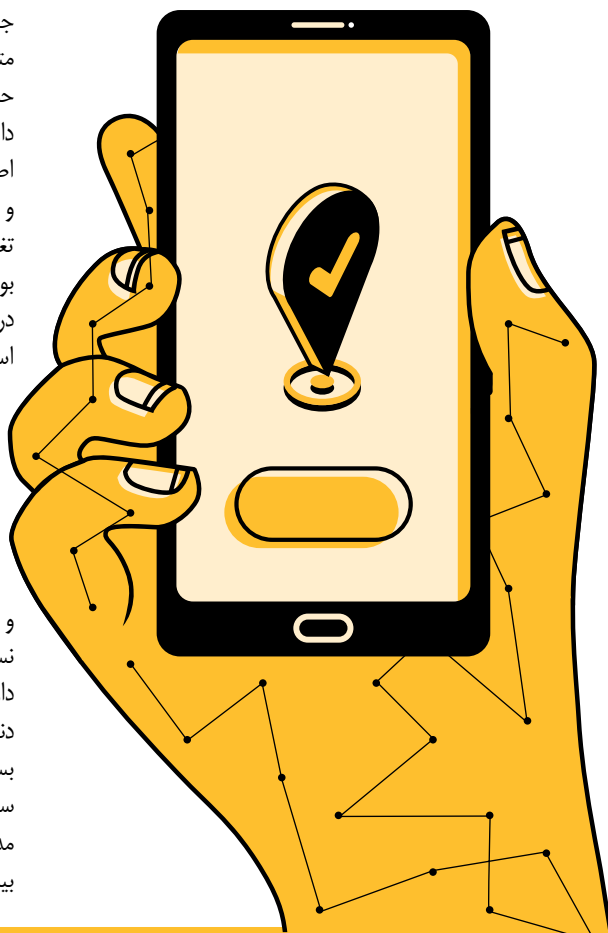
۱. فراوانی و توانمندی استفاده از اینترنت برای اهداف یادگیری رسمی و غیررسمی (راپتی و کانتونی، ۲۰۱۰)؛ ۲. ترجیح فعالیت‌های یادگیری گروهی (ویلکرسون، ۲۰۱۴)؛ ۳. تفکر درباره انتقال تجربه‌های یادگیری (فرند، ۲۰۰۰)؛ ۴. نیاز به دستورالعمل‌های شفاف در تکالیف درسی (دی بارد، ۲۰۰۴)؛ ۵. سبک یادگیری و ترجیحات جدید برای دانستن (اولینگر، ۲۰۰۳)؛ ۶. پرنسکای، ۲۰۰۱)؛ ۷. یادگیرندگی تجربی.

این نسل دوست دارند یادگیری‌شان از طریق انجام‌دادن باشد تا از طریق گوش‌دادن به معلم یا خواندن از روی کتاب. وقتی از نسل جدید یادگیرندگان در کلاس‌ها صحبت می‌شود، بسیاری از محققان ویژگی‌های یادگیری متفاوتی چون بی‌قراری، چندکاری و مهارت‌های سطحی را در توصیف نسل جدید مطرح می‌کنند و معتقدند این نسل از نسل‌های یادگیرندگان گذشته مستقل‌اند. آن‌ها بی‌انگیزه‌اند.

به نظر می‌رسد آموزش و تدریس به سبک‌های گذشته برای یادگیرندگان نسل فعلی جوابگو نیست. زندگی نسل جدید چنان با رسانه‌های دیجیتال اشباع شده است که بنا بر ادعای برخی پژوهش‌ها، موجب تغییر سبک یادگیری آنان هم شده است (دده، ۲۰۰۵؛ کار، ۲۰۱۲). به‌طوری که این نسل در سبک یادگیری از متن به تصویر تغییر جهت داده است (پالمر، ۲۰۱۱). برخی از محققان ادعا می‌کنند حافظه این نسل تحت تأثیر استفاده از گوگل تغییر یافته است. جست‌وجوی گوگل به سهولت جایگزین به‌خاطر سپاری حقایق و اعداد و ارقام شده است. ویژگی‌های متمایز این نسل چنان بر نظام آموزشی تأثیر گذاشته که محققان این حوزه بر پاسخ‌گویی نظام آموزشی و لزوم تغییر ساختاری آن تأکید دارند و بر این باورند که کمیت و کیفیت استفاده نسل جدید از فناوری اطلاعات و ارتباطات، از نسل‌های پیشین و معلمان آن‌ها متفاوت است و این تفاوت‌ها آن قدر مهم هستند که طبیعت آموزش باید به‌طور اساسی تغییر یابد تا بتواند پاسخگوی نیازهای یادگیرندگان عصر دیجیتال باشد. بومیان دیجیتال می‌خواهند مربیان در انطباق و ادغام فناوری‌های جدید در تدریس خود انعطاف‌پذیر باشند و بپذیرند که استفاده اجتماعی آن‌ها با استفاده آموزشی‌شان مرتبط است (مورگان و بولن، ۲۰۱۱).

فناوری‌های ترجیحی بومیان دیجیتال

این نسل برای جست‌وجوی اطلاعات به سراغ گوگل و پرسش از دوستان در گروه‌ها و شبکه‌های اجتماعی می‌روند (ناصری، صرف‌زاده و نوروزی، ۲۰۲۰). یادگیرندگان بومی دیجیتال در بسیاری از کانال‌ها و گروه‌های شبکه‌های اجتماعی عضو هستند و این زمینه تعامل و یاددهی و یادگیری را برای آن‌ها میسر می‌کند (اسپرینگر، ۲۰۱۰). وقتی افراد این نسل در یک وب‌سایت به جست‌وجو می‌پردازند، بیشتر رویکرد دیداری دارند و به علائم و سایر نمادهای گرافیکی توجه می‌کنند و صرفاً به دنبال اطلاعاتی هستند که لازم دارند (تپ اسکات، ۲۰۰۹). پژوهش‌های بسیاری تأکید کرده‌اند، نسل جدید یادگیرندگان، رسانه‌های جدید را بسیار سریع می‌پذیرند. به گفته لوون (۲۰۱۱)، مربیان نیز در سراسر جهان به‌طور مداوم اعلام کرده‌اند که یادگیرندگان نسل جدید با رسانه‌های الکترونیکی بیشتر ارتباط برقرار می‌کنند.



منابع

۱. ایزی، مریم (۱۳۹۸). تدوین و اعتباریابی الگوی طراحی آموزشی برای بومیان دیجیتال مبتنی بر سبک‌های یادگیری و سبک تدریس ترجیحی آنان. رساله دکتری تکنولوژی آموزشی. دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی. دانشگاه علامه طباطبائی. تهران.
۲. ایزی، مریم؛ علی‌آبادی، خدیجه؛ نیلی، محمدرضا؛ دلاور، علی (۲۰۱۹). تحلیل نسلی از ترجیح دانشجویان دارای ویژگی‌های بومیان دیجیتال به داشتن کتاب درسی الکترونیکی. پژوهش و نگارش کتب دانشگاهی. ۳۳(۴۴).
۳. ناصری، الهه؛ صرافزاده، مریم؛ نوروزی، علیرضا (۲۰۲۰). بررسی رفتار اطلاع‌یابی بومیان دیجیتال: مورد مطالعه دانش‌آموزان ۱۵ تا ۱۸ ساله مدارس هوشمند شهر تهران. مطالعات کتابداری و علم اطلاعات. Doi: 10.22055/10.1678.slis/10.22055.2020.33.44.
4. Carr, J. (Producer). (2012). WiredCosMos An examination of humanity & our role in the universe. Digital Natives: Learning Styles & Internet Habits. Retrieved from http://wiredcosmos.com/2012/06/05/digital-natives-learning-styles-internet-habits/#disqus_thread
5. DeBard, R. (2004). Millennials Coming to College. New directions for student services, 2004(106), 33-45.
6. Dede, C. (2005). Planning for neomillennial learning styles: Implications for investments in technology and faculty. Educating the net generation, 5.
7. Frand, J. L. (2000). The information-age mindset changes in students and implications for higher education. Educause review, 35, 14-25.
8. Gallardo-Echenique, E. E., Marqués-Molíás, L., Bullen, M., & Strijbos, J.-W. (2015). Let's Talk about Digital Learners in the Digital Era. International Review of Research in Open and Distributed Learning, 16(3), 156-187.
9. Gibbons, S. (2007). Redefining the roles of information professionals in higher education to engage the net generation. Keynote paper presented at Educause Australasia, 260-270.
10. Jackson, S. H., & Crawford, D. (2008). Digital Learners: How Are They Expanding the Horizon of Learning? International Journal of Educational Leadership Preparation, 3(2).
11. Loan, F. A. (2011). Media preferences of the net generation college students. International journal of library and information science, 3(7), 155-161. (1)
12. Morgan, T., & Bullen, M. (2011). Digital Learners in Higher Education: A Research Project Update. Journal of Distance Education, 25(1).
13. Oblinger, D. (2003). Boomers, Gen-Xers, and Millennials: Understanding the "New Students.". EDUCAUSE Review, 38(4), 37-47.
14. Palmer, E. (2011). Visual Learning Styles among Digital Natives. Retrieved from Purdue University
15. Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 1. On the horizon, 9(5), 1-6.
16. Rapetti, E., & Cantoni, L. (2010). "Digital Natives" and learning with the ICTs. The "GenY@ work" research in Ticino, Switzerland. Journal of E-Learning and Knowledge Society, 6(1), 39-49.
17. Sprenger, M. (2010). br@in-based Teaching: in the digital age. Printed in the United States of America. Cover art by ASCD publications.
18. Tapscott, D. (2009). Grown up digital: McGraw-Hill Education Boston.
19. Teo, T. (2013). An initial development and validation of a Digital Natives Assessment Scale (DNAS). Computers & Education, 67 51-57.
20. Wilkerson, M. (2014). The Effect of Enrichment on the Utilization of and the Perceived Effectiveness of Millennial Theory-Based Pedagogies: A Comparative Quantitative Study.

از مقایسه ترجیحات یادگیرندگان نسل جدید بین خواندن و فعالیت‌های مبتنی بر رسانه‌های الکترونیکی، ثابت شده که خواندن یکی از بیشترین فعالیت‌هایی است که شکست خورده است (لوون، ۲۰۱۱). پژوهشی نشان داد، بیش از ۶۳ درصد از اوقات فراغت یادگیرندگان نسل امروز با اینترنت و پس از آن، ۲۵ درصد به وسیله تلویزیون و فقط ۱۱ درصد با خواندن پر می‌شود؛ اما لذت خواندن بومیان دیجیتال بالاتر از غیربومیان دیجیتال بوده است (ایزی، علی‌آبادی، نیلی و دلاور، ۱۳۹۸: ۹۹-۱۱۷). این یافته نشان می‌دهد، با دیجیتالی‌شدن نسل جدید و مشغولیت در شبکه‌های اجتماعی، هرچند خواندن کتاب تحت تأثیر منفی قرار گرفته است، اما علاقه به خواندن نه تنها کاهش نیافته، بلکه افزایش نیز یافته است.

سبک تدریس ترجیحی بومیان دیجیتال

امروزه لازم است یادگیرندگان نسل جدید را از مصرف‌کنندگان اطلاعات به تولیدکنندگان اطلاعات تغییر دهیم. این مهم‌ترین کلید درگیر کردن یادگیری در عصر دیجیتال است (جکسون و کراوفورد، ۲۰۰۸). هرچند روش تدریس سخنرانی یک‌طرفه، روش مقبول هیچ نسلی نیست، اما بومیان دیجیتال یا بهتر بگوییم یادگیرندگان دیجیتال، از این روش تدریس تنفر دارند. یافته‌ها نشان می‌دهد برای تدریس به این نسل:

❶ در کلاس تکالیفی بدهید که آن‌ها با استفاده از گوشی موبایل از موتورهای جست‌وجو کمک بگیرند.

❷ با توجه به اینکه نسل امروز خیلی سریع و بدون هیچ زحمتی یاد می‌گیرد، به آن‌ها اجازه بدهید تا جایی که امکان دارد سرعت را در فعالیت‌های کلاسی به کار بگیرند، آن‌ها آن‌قدر صبور نیستند که معلم مطلبی را بالغ بر یک ساعت تدریس کند. بنابراین فوراً خسته می‌شوند و در نتیجه انگیزه‌ای برای یادگیری و ماندن در کلاس ندارند.

❸ اجازه بدهید چندکار را به‌طور هم‌زمان در کلاس درس انجام دهند. آن‌ها می‌توانند به صحبت‌های معلم گوش دهند، تایپ کنند، هم‌زمان یواشکی به موسیقی گوش دهند و در اینستاگرام و تلگرام پرسه بزنند. این جرم نیست اگر توجهشان به محرک‌های متعدد است.

❹ هر چند این نسل بیشتر اوقاتش را در فضای مجازی می‌گذراند، اما عجیب تشنه تعامل چهره‌به‌چهره است. بنابراین، فرصت‌هایی فراهم کنید تا به تعامل در گروه‌های دوفره یا گروه‌های کوچک در محیط‌های واقعی و مجازی بپردازند. همچنین، می‌توانید در دفترتان جلسات گروهی کوچک ترتیب بدهید.

❺ آن‌ها دائماً به دنبال بازخورد هستند. بنابراین، به‌طور منظم، بازخوردهای به‌موقع و سازنده را به‌صورت چاپی، آنلاین و چهره‌به‌چهره پیش‌بینی کنید. تکالیف را هر چه زودتر عودت دهید. نمرات آزمونشان را روی وبسایتتان یا در شبکه‌های اجتماعی بگذارید.

❻ در شبکه‌های اجتماعی پاسخگو باشید. سعی کنید همان روز پاسخ پیام‌هایشان را بدهید.

❼ این نسل کمتر با خود مداد و خودکار به همراه دارد و از پاورپوینت‌های کلاس فوراً عکس می‌گیرد. سعی کنید آن‌ها را تشویق کنید یادداشت‌برداری‌ها را با گوشی موبایل انجام دهند (ایزی، ۱۳۹۸).



منظور از چاپ و پرینتر (چاپگر) سه‌بعدی چیست؟

چاپ سه‌بعدی شامل مجموعه‌ای از فرایندهاست که در آن مواد به صورت کنترل شده‌ای به یکدیگر پیوند داده می‌شوند تا شیء سه‌بعدی ساخته شود. پرینترهای سه‌بعدی در هنگام کار کردن نیازی به اتصال به رایانه ندارند و فایل‌ها را از طریق حافظه دستگاه می‌سازند. تمامی عملیات هم توسط پردازشگر دستگاه انجام می‌شود. خروجی این دستگاه قابلیت تنظیم کیفیت را هم دارد، به طوری که می‌تواند مدل سه‌بعدی را با کیفیت بالا ولی سرعت پایین، یا کیفیت پایین ولی سرعت بالا، بسازد. معمولاً این کار به صورت لایه‌لایه انجام می‌شود. در تعریفی دیگر، چاپ سه‌بعدی، هر فرایندی را گویند که در آن با قرارگیری پی‌درپی لایه‌هایی روی یکدیگر، در یک سطح مقطع دوبعدی، اشیایی سه‌بعدی ساخته می‌شوند.

اشاره

پرینترهای سه‌بعدی از چندین سال پیش تولید شده و کاربرد داشته‌اند، ولی به علت قیمت بالا، فقط در اختیار سازمان‌ها و مؤسسات پردرآمد بوده‌اند. در دسترس عموم قرار نداشته‌اند. امروزه، با پیشرفت فناوری، قیمت تمام‌شده پرینترهای سه‌بعدی نسبت به گذشته کاهش یافته، ولی همچنان افراد خاصی می‌توانند پرینتر سه‌بعدی را در اختیار داشته باشند. یکی از عرصه‌هایی که این اواخر، به‌منظور پیشبرد اهداف خود، از پرینترهای سه‌بعدی بهره می‌گیرد، آموزش است.

کلیدواژه‌ها: پرینتر سه‌بعدی، حس لامسه، اشیای سه‌بعدی.



پرینتر سه‌بعدی نیز دستگاهی است که می‌تواند فایل طراحی شده با استفاده از نرم‌افزارهای سه‌بعدی یا عکس گرفته‌شده به‌وسیلهٔ اسکنر سه‌بعدی را به یک شی قابل لمس تبدیل کند. فناوری پرینت سه‌بعدی به این صورت است که فایل سه‌بعدی بخش‌بخش می‌شود و مواد مصرفی به‌عنوان ورودی به دستگاه داده می‌شوند تا حاصل کار که محصول مورد نظر ماست، ساخته شود.

قطعه‌های سه‌بعدی چگونه ساخته می‌شوند؟

ساخت قطعات در پرینترهای سه‌بعدی با سایر روش‌های قطعه‌سازی متفاوت است. پایهٔ تمامی روش‌های قطعه‌سازی در سایر موارد به‌صورت براده‌برداری، یعنی با تغییر شکل دادن و بریدن قطعات است. این در صورتی است که پایهٔ پرینترهای سه‌بعدی براساس روش افزودنی است، یعنی قطعات با روی هم گذاشتن مواد ساخته می‌شوند. از پرینت سه‌بعدی برای مدل‌سازی‌های اولیه و حتی ساخت کالای نهایی استفاده می‌شود. اما مهم‌ترین کاربرد آن نمونه‌سازی اولیه است تا بتوان از تولید قطعات درست اطمینان حاصل کرد.

مزایای آموزشی پرینترهای سه‌بعدی

پرینتر سه‌بعدی از جمله فناوری‌هایی است که در زندگی امروز بسیار کاربرد دارد. در ادامه به مزایای این فناوری دوست‌داشتنی اشاره خواهیم کرد:

❶ صرفه‌جویی در زمان آموزش

پرینترهای سه‌بعدی قادرند نسبت به روش‌های سنتی، در مدت زمان کمتری قالب اولیهٔ یک مدل را پرینت بگیرند. سپس قالب‌ساز می‌تواند با استفاده از مدل پرینت گرفته‌شده، برای ساخت قالب نهایی اقدام کند. این باعث می‌شود در مواقعی که وجود یک شی سه‌بعدی در آموزش ضروری به نظر می‌رسد، بدون فوت وقت به آن دسترسی یافت.

❷ صرفه‌جویی در مصرف مواد اولیه

پرینترهای سه‌بعدی قطعاً مورد نظر را به‌صورت لایه به لایه پرینت می‌گیرند. آن‌ها هیچ‌گونه دورریزی ندارند و به بهترین شکل ممکن از مواد مصرفی استفاده می‌کنند. این یکی از مهم‌ترین عوامل موفقیت این دستگاه‌ها در آموزش است.

❸ ساخت مدل‌های پیچیده

پرینترهای سه‌بعدی این قابلیت را دارند که از مدل‌هایی بسیار پیچیده پرینت بگیرند که با هیچ روش دیگری نمی‌توان به ساخت آن‌ها اقدام کرد.

پرینترهای سه‌بعدی و خلاقیت

فناوری پرینترهای سه‌بعدی در کشورهای صنعتی در شرق آسیا و آمریکا به‌سرعت به مدرسه‌ها و مراکز آموزشی راه یافته و سبک آموزش را متحول کرده است؛ به‌گونه‌ای که دانش‌آموزان در زمان اندکی می‌توانند ایده‌های خود را نمونه‌سازی کنند و به آن‌ها واقعیت ببخشند. کم‌شدن زمان بین ایده‌پردازی و ساخت ایده، ترس دانش‌آموزان را از ایده‌پردازی غلط و وجود خطا در ایده کم‌رنگ‌تر می‌کند. آن‌ها با دیدن اشتباهات خود در طراحی، به‌سرعت می‌توانند آن‌ها را اصلاح کنند و دوباره بسازند. این رویه در افزایش خلاقیت و افزایش روحیهٔ خطاپذیری دانش‌آموزان بسیار مؤثر خواهد بود.

در نظام آموزشی مدرسه‌ای دانش‌آموز باید خلاقیت و استعداد خود را بروز دهد. فناوری ساخت پرینترهای سه‌بعدی دائماً در حال پیشرفت است. پرینترهای سه‌بعدی سریع‌تر می‌شوند، بزرگ‌تر می‌شوند، با تنوع مواد بیشتری کار خواهند کرد، ارزان‌تر می‌شوند، کار با آن‌ها آسان‌تر می‌شود و دقت کاری آن‌ها بیشتر خواهد شد. دقت کنید، این‌ها جزئیات کار هستند. پیشرفت واقعی این است که دانش‌آموزان بتوانند به‌طور خلاقانه از پرینتر سه‌بعدی استفاده کنند و قادر شوند آنچه را تصور می‌کنند، یعنی طرح ذهنی خود را بسازند. یاد بگیرند خلاق باشند، طراحی کنند، و یاد بگیرند از اشتباه نهراسند. اثرگذاری شگفت‌انگیز پرینتر سه‌بعدی در چنین مواردی است، نه پیشرفت در فناوری تولید آن‌ها.

حواس درگیرتر = یادگیری عمیق‌تر

مهم‌ترین ویژگی پرینترهای سه‌بعدی که اثر مستقیم و غیرقابل انکاری بر یادگیری دارد، درگیر کردن حس لامسهٔ یادگیرندگان در کنار حس بینایی و شنوایی آنان است؛ حسی که در کمتر وسایل و مواد آموزشی

»»
**مواد آموزشی یا کمک آموزشی تولید شده
 توسط پرینتر سه بعدی به خاطر بدیع بودن
 می توانند توجه یادگیرندگان را بسیار جلب
 کنند و تا مدتی این توجه جلب شده را فعال
 نگه دارند.**
 ««



بیشتر بخوانید، بیشتر بدانید.

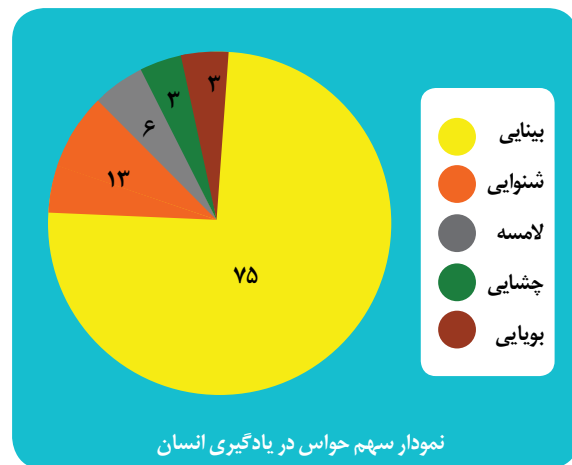
• فیلم های آموزشی نحوه کارکرد پرینترهای سه بعدی و کارکردهای آنها.

<http://www.Pazzlei.Com/Category/News>

• 3d Printers Coming To Every School In the Uk – Education Insights with Martin Stevens, Ceo 'It Is 3d' by Meritxell Garcia Sein Echaluze. August 32, 0214.

• Education on a Mission to Help Schools Uncover the Benefits of 3d Printing for Teaching <http://www.Lpfrg.Com/Education>.

و کمک آموزشی مورد توجه قرار می گیرد و محل توجه است. افراد با لمس هر چیز، به درک و شناخت بهتری از آن می رسند. اشیای سه بعدی پرینت شده توسط پرینترهای سه بعدی، زوایای یادگیری چندحسی را محقق می کنند. تکیه بر همه حواس، یادگیری را اثربخش تر خواهد کرد. با این شیوه، پردازش اطلاعات در یادگیری و درگیر شدن یادگیرنده، بیشتر از زمانی خواهد بود که از یک حس استفاده می شود. با استفاده از حواس چندگانه، اتصالات شناختی بیشتر می شوند و در نتیجه مفهوم سازی بهتری شکل می گیرد. همچنین، به راحتی می توان اطلاعات را باز یابی کرد. با توجه به مطالب گفته شده و نمودار زیر، می توان به نقش هر یک از حواس در یادگیری پی برد. بنابراین، بهره گیری از ظرفیت هر یک از حواس در امر آموزش، موجبات یادگیری های عمیق تر و اثربخش تر را فراهم می سازد.



جمع بندی

امروزه پرینتر سه بعدی در نظام های آموزشی اکثر کشورها وارد شده و دولت ها بودجه های مناسب را برای تجهیز مراکز آموزشی تخصیص داده اند. دانش آموزان از این فناوری در کنار درس استفاده می کنند. معلمان در حال یادگیری نحوه استفاده از این ابزار در کلاس های درس هستند و برنامه درسی استفاده بهینه از پرینتر سه بعدی تدوین شده و دائماً در حال اصلاح است.

آیا در مواجهه با رایانه صبر کردیم تا تمام مدرسه ها به رایانه تجهیز شوند و بعد کار با رایانه را شروع کردیم؟ اگر همراه با پیشرفت هر فناوری با آن همسو نشویم و هم زمان به یادگیری آن نپردازیم، جبران فاصله سخت تر و در بعضی موارد ناقص خواهد بود. فرصت بسیار کمی در دست داریم تا یادگیرندگان را برای استفاده از این ابزار در مشاغل آینده، همان گونه که در سرتاسر دنیا استفاده از آن هر روزه فراگیرتر می شود، آماده کنیم. ما چقدر یادگیرندگان را برای این آینده متفاوت آماده کرده ایم؟



محیط‌های یادگیری شخصی

((سوسن بالغی‌زاده / دکترای تکنولوژی آموزشی))

اشاره

رشد ابزارهای وب ۲ به کاربران امکان می‌دهد محیط یادگیری را بیش از گذشته غنی سازند. با توسعه سرویس‌های اینترنت و ابزارهای وب ۲ ایده ساخت محیط یادگیری شخصی پدیدار شد و توسعه پیدا کرد. در این مقاله، ضمن معرفی محیط‌های یادگیری شخصی و عناصر آن، کاربرد آن را در کلاس درس نیز شرح می‌دهیم.

کلیدواژه‌ها: محیط‌های یادگیری شخصی، وب ۲

مقدمه

با رشد ابزارهای وب ۲ که امکان برقراری ارتباط چند سویه را بین کاربران ایجاد می‌کند، از سال ۲۰۰۸ ایده ساخت محیط‌های یادگیری شخصی با استفاده از این ابزارها پدیدار شد. اگر چه این ایده جدید است، اما تحقیقات بسیاری در این زمینه انجام شده‌است و نتایج اغلب آن‌ها نشان می‌دهد ساخت محیط‌های یادگیری توسط یادگیرندگان، در پیشرفت تحصیلی آن‌ها تأثیر مثبتی داشته است.

از محیط‌های یادگیری شخصی تعریف‌های گوناگونی ارائه شده‌اند، اما اغلب آن‌ها بر استفاده از سرویس‌ها و ابزارهای وب ۲ برای ساخت، مدیریت و به اشتراک گذاری دانش و محتوای آموزشی توسط کاربران تأکید می‌کنند. در واقع، محیط یادگیری شخصی، از ابزارهای وب ۲ برای تسهیل سه جنبه پایه فرایند شناختی (خواندن، بازتاب کردن و به اشتراک گذاری) استفاده می‌کند و می‌توان آن را از دو جنبه فنی و پداگوژی بررسی کرد.

از نظر فنی، کاربران باید انواع ابزارهای وب ۲ و سرویس‌های اینترنت را بشناسند و کار با آن‌ها را یاد بگیرند. همچنین، باید توجه کرد بسیاری از ابزارهای وب ۲ ممکن است پس از مدتی غیرفعال شوند، برای مثال گوگل پلاس یا پیکاسا از ابزارهای وب ۲ بودند که بسیاری از کاربران

از آن‌ها استفاده می‌کردند، اما اکنون غیرفعال هستند. همچنین، با توسعه سرویس‌های اینترنت، برنامه‌های جدیدتر نیز ساخته می‌شوند که کاربران برای استفاده از آن‌ها باید اطلاعاتشان را به‌روز کنند.

از نظر پداگوژیکی، باید در نظر گرفت که محیط‌های یادگیری شخصی باید بر مبنای نظریه ساختن‌گرایی و مطابق با نیازهای فردی یادگیرنده ساخته شوند. در این مفهوم، هر یادگیرنده ابزارهای وب ۲ را انتخاب و از آن‌ها برای جمع‌آوری، ارتباط دادن، به اشتراک گذاشتن و مدیریت دانش و اطلاعات استفاده می‌کند. یادگیرندگان در انتخاب ابزارهای وب ۲ حق انتخاب دارند و می‌توانند از هر ابزاری برای ساخت محیط یادگیری استفاده کنند.

همان‌طور که ذکر شد، تعریف‌های متعددی از محیط‌های یادگیری شخصی ارائه شده‌اند، اما اغلب آن‌ها به پنج عنصر اصلی در آن اشاره می‌کنند که عبارت‌اند از: **جست‌وجو؛ اشتراک‌گذاری؛ نظم و سازمان‌دادن؛ تولید اطلاعات و همکاری گروهی.** بنابراین، ابزارهای وب ۲ و سرویس‌های اینترنت نیز باید بر اساس این پنج عنصر انتخاب شوند. لازم به ذکر است، هر محیط یادگیری لازم نیست شامل همه این عناصر باشد. برخی از محیط‌های یادگیری پیچیده‌ترند و برخی نیز ساده‌تر. این موضوع به علاقه‌ها و سبک یادگیری یادگیرنده بستگی دارد.



در این سایت بارگذاری کنند.

● به اشتراک گذاشتن اطلاعات:

امروزه سایت‌های متنوعی برای به اشتراک‌گذاری اطلاعات توسعه پیدا کرده‌اند. برخی از آن‌ها، علاوه بر قابلیت به اشتراک‌گذاری، امکان جست‌وجو و دریافت اطلاعات را نیز به کاربران می‌دهند که در ادامه به شرح آن‌ها می‌پردازیم:

■ **پیام‌رسان‌ها:** پیام‌رسان‌ها شبکه‌هایی اجتماعی هستند که امکان ایجاد کانال و گروه و ارسال انواع اطلاعات و با حجم بالا را برای کاربران فراهم ساخته‌اند. از پیام‌رسان‌های داخلی که بیشتر مورد استفاده کاربران هستند، می‌توان سروش و ایتا را نام برد و از پیام‌رسان‌های خارجی واتساپ^۱، در دوره همه‌گیری بیماری کووید ۱۹، پیام‌رسان شاد (شبکه آموزشی دانش‌آموز) نیز برای آموزش مجازی دانش‌آموزان راه‌اندازی شده است.

■ **پست‌های الکترونیک:** یکی از روش‌های سنتی برای به اشتراک گذاشتن و ارسال اطلاعات است. مانند جی‌میل^۲ و یاهو‌میل^۳.

■ **شبکه‌های اجتماعی:** امروزه شبکه‌های اجتماعی جایگاه بسیار مهم و کاربردی در جست‌وجو و دریافت انواع اطلاعات و اخبار دارند. شبکه اجتماعی اینستاگرام^۴ در ایران از محبوبیت بالایی، به‌خصوص در میان نوجوانان و جوانان، برخوردار است که کاربران توسط آن می‌توانند تصویر و ویدیو به اشتراک بگذارند.

■ **سرویس‌های ذخیره اسلاید و ویدیو:** از ابزارهای ذخیره و به اشتراک‌گذاری اسلایدها، اسلایدشیر^۵ است، با کمک این ابزار آنلاین کاربر می‌تواند اسلایدها را در قالب برنامه میکروسافت پاورپوینت^۶، پی‌دی‌اف^۷، در فضای ابری^۸ ذخیره کند و به اشتراک بگذارد. همچنین، کاربر می‌تواند در مورد موضوعات گوناگون محتوای

همچنین، برخی از ابزارهای یادگیری ممکن است در چند عنصر به کار روند. برای مثال از گوگل درایو می‌توان برای به اشتراک‌گذاری و همچنین تولید اطلاعات استفاده کرد.

ابزارهای وب ۲ بر اساس عناصر محیط یادگیری شخصی

امروزه ابزارهای متعدد وب ۲ و سرویس‌های اینترنت وجود دارند که به رایگان می‌توان از آن‌ها استفاده کرد. برخی از این ابزارها قابلیت‌های بیشتری دارند و می‌توانند یادگیرندگان را در ساخت عناصر محیط یادگیری یاری کنند و برخی دیگر ساده‌ترند. در ادامه برخی از این ابزارها را معرفی می‌کنیم:

● جست‌وجوی اطلاعات:

برای جست‌وجوی اطلاعات می‌توانید از سایت‌ها و موتورهای جست‌وجوی اینترنت استفاده کنید. گوگل یکی از مهم‌ترین موتورهای جست‌وجوست که کاربران را در جست‌وجوی انواع اطلاعات مانند (متن، تصویر، صوت و فیلم) کمک می‌کند. به‌علاوه، گوگل ابزارهای اختصاصی جست‌وجوی مطالب علمی را نیز در اختیار کاربران قرار می‌دهد؛ مانند گوگل اسکولار^۲ و گوگل بوکس^۳ که با استفاده از آن‌ها می‌توانید به مقالات و کتاب‌های علمی دسترسی پیدا کنید.

ویکی‌پدیا^۴ نیز یک دایرةالمعارف آنلاین است که کاربران می‌توانند اطلاعات کلی در مورد موضوعات مختلف را از آن دریافت کنند، اما این اطلاعات همیشه قابل‌اعتماد نیستند، چون اطلاعات ویکی‌پدیا می‌تواند توسط کاربران ویرایش شود. در هر صورت، یک منبع برای دسترسی به اطلاعات کلی است.

سرویس آپارات نیز یکی از ابزارهای وب ۲ برای جست‌وجوی فیلم و دانلود آن است. کاربران همچنین می‌توانند فیلم‌هایی را که تولید می‌کنند،



تصویرگر: محدثه علیشاه

● تولید اطلاعات

- کربتلی^{۱۷} از سرویس‌هایی است که می‌تواند برای تولید اینفوگرافیک و انواع چارتهایی با اشکال متنوع و زیبا به کار برود.
- یکی دیگر از ابزارهای تولید کتاب، مجله و جزوه‌های آنلاین، پنزو^{۱۸} است. این ابزار همچنین این امکان را به کاربران می‌دهد که تصویرها را نیز به متون اضافه کنند.
- پززی^{۱۹} سرویس ارائه آنالاین اسلاید است. این سرویس به کاربر کمک می‌کند ارائه‌ای زیبا از اسلایدها تولید کند. همچنین، کاربر می‌تواند اسلایدها را در فضای ابری ذخیره کند و با سایر کاربرانی که در این سرویس حساب کاربری دارند، به اشتراک بگذارد.
- تینگ لینک^{۲۰} از ابزارهای وب ۲ است که قابلیت بالایی در آموزش دارد. با کمک این سرویس دانش‌آموزان می‌توانند با اضافه کردن متن، صوت، تصویر و ویدیو به تصویرها (از جمله تصویرهای کتاب‌های درسی) آن را به پوستری چندرسانه‌ای تبدیل کنند.

همکاری گروهی: برای همکاری گروهی، یادگیرندگان می‌توانند از ابزارهایی مانند آیمو^{۲۱}، اسکایپ^{۲۲} و اسکای روم استفاده کنند که امکان ارتباط هم‌زمان را برای کاربران فراهم می‌کند. این ابزارها همچنین امکان ارتباط غیر هم‌زمان را به کاربران می‌دهند. برای همکاری گروهی، کاربران همچنین می‌توانند از پیام‌رسان‌ها استفاده کنند. برنامه شاد برای ارتباط و همکاری دانش‌آموزان قابلیت بالایی دارد. معلم می‌تواند موضوعی را به دانش‌آموزان بدهد و از آن‌ها بخواهد در این محیط بحث و گفت‌وگو کنند.

بی‌بی‌ورکس^{۲۳} درواقع نوعی ویکی^{۲۴} جالب برای همکاری گروهی است که به کاربران امکان می‌دهد به‌صورت گروهی یک کتاب یا جزوه را تولید و ویرایش کنند. اگر کاربری بخشی از نوشته‌ها را حذف یا مطلبی به آن

آموزشی را دانلود کند.

ویس ترد^{۲۵} از دیگر سرویس‌های وب ۲ است که با کمک آن کاربر می‌تواند اسلاید، فایل صوتی، پی‌دی‌اف و ویدیو را در فضای ابری ذخیره کند و با سایر کاربران به اشتراک بگذارد.

● نظم و سازمان دادن اطلاعات

پین‌تراست^{۲۶} سرویسی است که با آن کاربران می‌توانند تصویرها و ویدیوها را از اینترنت دریافت و در پوشه‌هایی ذخیره کنند. این سرویس همچنین به کاربر امکان می‌دهد تصویرها و ویدیوهایی با موضوع‌های متعدد را جست‌وجو و دانلود کند.

ساخت وبسایت یا وبلاگ شخصی می‌تواند به اطلاعات کاربر نظم ببخشد و آن را سازمان دهد. امروزه سرویس‌های وبلاگ ایرانی بسیاری مانند پرشین‌بلاگ و بلاگ اسکای وجود دارند که رایگان هستند. سرویس‌های رایگانی مانند وردپرس یا گوگل‌سایت نیز برای راه‌اندازی وبسایت وجود دارند. یکی از مشکلاتی که کاربران در وبلاگ‌ها یا وبسایت‌ها با آن مواجه‌اند، حجم محدود آن‌ها برای بارگذاری اطلاعات است. در این زمینه می‌توان از سایت‌هایی مانند پیکو فایل^{۲۷} (برای وبلاگ‌های ایرانی مانند بلاگ اسکای) استفاده کرد. اگر کاربر مایل نباشد از این فضاها استفاده کند، می‌تواند تولیدات خود را در فضاهای ابری که سرویس‌های وب ۲ ارائه می‌دهند ذخیره کند و لینک (پیوند) آن‌ها را در وبسایت یا وبلاگ خود قرار دهد.

دراپ‌باکس^{۲۸} نیز از سرویس‌هایی است که کاربران می‌توانند اطلاعات خود (اعم از متن، تصویر، ویدیو و صوت) را در پوشه‌هایی سازمان دهند و ذخیره کنند. با استفاده از دراپ‌باکس کاربر همچنین می‌تواند یک پوشه اشتراک درست کند و محتویات آن را با پست الکترونیکی برای دیگران بفرستد.

اضافه کند، اطلاعات در قسمت تاریخچه ثبت می‌شود. در این صورت معلم می‌تواند دریا بد هر دانش‌آموز چه بخش‌هایی را تدوین یا ویرایش کرده است.

شخصی‌سازی محیط یادگیری و کلاس درس

یکی از فعالیت‌هایی که معلمان می‌توانند در کلاس درس بر مبنای رویکرد ساختن‌گرایی، با استفاده از ابزارهای وب ۲ انجام دهند، تشویق دانش‌آموزان به ساخت محیط یادگیری شخصی است. برای این فعالیت دانش‌آموزان باید با ابزارهای وب ۲ آشنا باشند. از آنجا که کار با اغلب ابزارهای وب ۲ ساده است، آموزش آن‌ها می‌تواند بسیار سریع و در طول تدریس انجام شود. برای درک بهتر این قبیل فعالیت‌ها، در ادامه مثالی می‌آوریم:

فرض کنید قصد داریم در درس کار و فناوری پایه نهم (بودمان ساز و کار حرکتی)، فعالیت بر اساس محیط‌های یادگیری شخصی ارائه دهیم. شکل ۱ تصویر صفحه ۲۵ کتاب کار و فناوری پایه نهم را نشان می‌دهد. دانش‌آموزان را به گروه‌های سه یا چهار نفری تقسیم می‌کنیم و از آن‌ها می‌خواهیم به‌دقت به این تصویر نگاه کنند و آن را با ابزارهای وب ۲ غنی سازند. فرض کنید یکی از گروه‌های کلاس از این ابزارها استفاده کرده است:

■ **جست‌وجوی اطلاعات:** با استفاده از موتور جست‌وجوی گوگل و گوگل ایمیل^{۲۱}، و سایت آپارات، متن و تصویر، پویانمایی و فیلم‌هایی در ارتباط با حرکت چرخ‌دنده‌ها انتخاب و ویرایش می‌شوند.

■ **تولید اطلاعات:** با استفاده از گوگل‌درایو و سرویس تینگ لینک، مطالب جمع‌آوری‌شده ویرایش و به اسلاید و چندرسانه‌ای تبدیل می‌شوند.



شکل ۱. انواع ساز و کار حرکتی چرخ‌دنده‌ها



شکل ۲. محیط یادگیری شخصی

■ **اشتراک‌گذاری:** با استفاده از شاد و سرویس اسلایدشیر، اسلایدها و چندرسانه‌ای‌های تولیدشده به اشتراک گذاشته می‌شوند.

شکل ۲ محیط یادگیری ساخته‌شده توسط یکی از گروه‌های کلاس را نشان می‌دهد. همان‌طور که قبلاً ذکر شد، لازم نیست در ساخت محیط یادگیری شخصی از همه عناصر استفاده کرد. برای مثال، در این محیط یادگیری از ابزارهای همکاری گروهی استفاده نشده، چون فرض بر این بوده است که فعالیت‌ها و همکاری گروهی به‌صورت حضوری انجام شده‌اند.

جمع‌بندی

ایده ساخت محیط یادگیری با ابزارهای وب ۲ می‌تواند در رشد ذهنی و خلاقیت فردی و گروهی دانش‌آموزان و همچنین ارتقای سواد دیجیتال آن‌ها بسیار مفید باشد. عناصر محیط یادگیری شخصی عبارت‌اند از: **جست‌وجو، اشتراک‌گذاری، نظم و سازمان‌دادن، تولید اطلاعات، و همکاری گروهی.** اما لازم نیست محیط یادگیری شخصی که یادگیرنده می‌سازد، شامل همه این عناصر باشد. ابزارهای وب ۲ ثابت نیستند. برخی از آن‌ها ممکن است به‌مرور غیرفعال شوند و برخی رشد و توسعه یابند. بنابراین، معلمان و دانش‌آموزان باید دانش خود را در زمینه انتخاب و به‌کارگیری ابزارها و سرویس‌های اینترنت به‌روز کنند.

پی‌نوشت‌ها

1. Personal Learning Environment
2. Google Scholar
3. Google Books
4. Wikipedia
5. WhatsApp
6. Gmail
7. Yahooemail
8. Instagram
9. Slide Share
10. Microsoft Poweppoint
11. PDF
12. Cloud Space
13. VoiceThred
14. Pinterest
15. Pico File
16. DropBox
17. Creately
18. Penzu
19. Prezi
20. Thinglink (www.thinglink.com)
21. Imo
22. Skype
23. PbWorks
24. Wiki
25. Gmail

منابع

1. Şahin, S. & Uluyol, Ç (2016). Preservice Teachers' Perception and Use of Personal Learning Environments (PLEs). International Review of Research in Open and Distributed Learning, Volume 17, Number 2.
2. Kompen, R.T., Edirisingh,P., Canaleta, X., Alsina,M.,Maria Monguet, J.M. (2019). Personal learning Environments based on Web 2.0 services in higher education, Telematics and Informatics, 38, 194-206.
3. Bartolomé, A.& Cebrian-de-la-Serna, M. (2017). Personal Learning

پرونده ویژه



کاربرد فناوری آموزشی در دوره متوسطه

ضرورت و فایده کاربرد فناوری آموزشی در آموزش های مختلف بر کسی پوشیده نیست و استفاده از دانش فناوری آموزشی می تواند معلمان را سریعتر به اهداف قصد شده و مورد نظر خود برساند. اما نحوه استفاده از این دانش به مسائل بسیاری از جمله نوع دروس و اهداف آن، ویژگی های سنی و شخصیتی دانش آموزان بستگی دارد. مانند پرونده ویژه کاربرد فناوری آموزشی در دوره ابتدایی که در مجله شماره ۳ به چاپ رسید، این بار سراغ آموزش متوسطه رفتیم و قصد داریم در این پرونده به کاربرد فناوری آموزشی در این دوره بپردازیم. از این رو توصیفی از جایگاه فناوری آموزشی در تعلیم و تربیت نوجوانان و شایستگی های مورد نیاز دبیران دوره متوسطه ارائه می شود و چالش ها و موانع کاربردی فناوری آموزشی در دوره متوسطه را بیان و راهکارهایی برای برون رفت از آن معرفی می کنیم. همچنین در یک میزگرد مجازی با تعدادی از همکاران دوره متوسطه اول و دوم به گفت و گو در خصوص مزایا و محدودیت های استفاده از فناوری های مختلف در آموزش این گروه سنی از دانش آموزان پرداختیم.



نسرین انصاری
دکترای تکنولوژی آموزشی



سمانه سادات موسویان
دکترای تکنولوژی آموزشی



سید محمد هاشمی
کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی



محسن کردلو
دکترای فلسفه تعلیم و تربیت



سمیه متمدی
دانشجوی دکترای تکنولوژی آموزشی
(دبیر پرونده)

دبیرستان غنی شده

از فناوری تا فناوری آموزشی^۱

رشد روزافزون دانش همراه با رشد فناوری به‌طور دائم فرایندهای آموزش و تربیت را در برون و درون مدرسه و کلاس‌های درس تحت تأثیر قرار می‌دهد. فناوری با ارائه مجموعه متنوعی از شیوه‌های آموزش و یادگیری، دانش‌آموزان را برای کسب آگاهی در زمینه مورد علاقه‌شان تشویق و یادگیری معنی‌دار را میسر می‌کند. انجمن ارتباطات و فناوری‌های آموزشی آ فناوری آموزشی را به‌عنوان «مطالعه تسهیل یادگیری و بهبود عملکرد با ایجاد، استفاده و مدیریت فرایندها و منابعی از جنس فناوری‌های مناسب» تعریف کرده است. لازم به ذکر است، فناوری آموزشی شامل «تظریه و کارهای طراحی، توسعه، بهره‌برداری، مدیریت و ارزیابی فرایندها و منابع برای یادگیری» است. مربیان و متخصصان قاطعانه اظهار می‌کنند، فناوری‌های آموزشی از جمله ابزارها، وسایل و رسانه‌های آموزشی، قابلیت بالایی در آموزش و یادگیری دارند و نقش معلم، با آنچه به‌صورت سنتی در کلاس‌ها ایفا می‌شد، فرق کرده است.

از جمله فایده‌های فناوری آموزشی برای دانش‌آموزان، کمک به آن‌ها در بهبود قابلیت‌های یادگیری است. از آنجا که این فناوری بی‌پایه در حال تغییر است، به‌روزرسانی جدید آن‌ها به‌آسانی در اختیار

دانش‌آموزان قرار می‌گیرد و برنامه‌های کلاسی با کمک نرم‌افزارها آماده می‌شوند. در گذشته، آموزش وسیله‌ای برای تحصیل نخبگان و سرآمدان جامعه محسوب می‌شد و اقبال پایین‌تر جامعه در این مورد نادیده گرفته می‌شدند. با ورود فناوری آموزشی، تبعیض به شکل حاد وجود ندارد و همه افراد می‌توانند تا حدی به‌طور یکسان تحت تعلیم و تربیت قرار بگیرند. با کمک ابزارهای مطالعه، اطلاعات به روش‌های متنوع قابل نمایش است. با استفاده از فناوری در زمینه آموزش، دانش به‌راحتی در دسترس تمام دانش‌آموزان در هر نقطه از دنیا قرار گرفته است. علاوه بر این موارد، می‌توان نکات بسیار دیگری را نیز در خصوص اهمیت و فایده‌های به‌کارگیری فناوری در آموزش برشمرد.

فناوری آموزشی و دوره متوسطه^۲

دوره متوسطه از دوره‌های مهم، حساس و مؤثر در زندگی فردی و اجتماعی است؛ دوره‌ای است که به سبب وضع زیستی، اجتماعی و روانی، دانش‌آموزان آن با سایر دوره‌های تحصیلی مشترکات و تمایزاتی دارند. این دوره طیف وسیعی دارد که از نوجوانی شروع می‌شود و در انتهای طیف به دنیای جوانی می‌رسد. در دوره متوسطه،



قسمت اعظم استعدادهای اختصاصی نوجوان و جوان بروز می‌کند، قدرت یادگیری آنان به حد اعلا می‌رسد، کنجکاوی‌شان جهت معینی می‌یابد و مسائل جدید زندگی نظیر انتخاب رشته، انتخاب حرفه و شغل، اداره خانواده و گرایش به مرام و مسلک، ذهن آنان را به خود مشغول می‌دارد و به مرحله ادراک ارزش‌های اجتماعی، اقتصادی و معنوی می‌رسند؛ از این‌رو، این دوره در نظام‌های تعلیم و تربیت کشورهای جهان اهمیت زیادی دارد.

دوره متوسطه از لحاظ مبانی فلسفی، زیستی، روانی و اجتماعی بسیار مهم است؛ دوره‌ای است که آموزش عمومی را به آموزش عالی پیوند می‌دهد و گروه کثیری را برای ورود به جامعه و بازار کار مهیا می‌کند. از این‌رو، هر نوع نارسایی و خلل در این دوره، به‌طور مستقیم بر عملکرد و کیفیت هر دو حلقه آموزش، عمومی و عالی، تأثیر بسزایی خواهد داشت. فناوری آموزشی با قابلیت‌هایی که دارد و پیش‌تر به پاره‌ای از آن‌ها اشاره شد، قادر است در آموزش و تربیت دانش‌آموزان دوره متوسطه که از حساسیت بالایی برخوردار است، سهم بسزایی داشته باشد. نتایج پژوهش‌های علمی از جایگاه مهم فناوری آموزشی و تأثیراتی حکایت دارد که در آموزش و تربیت دانش‌آموزان دوره متوسطه داشته است. از جمله مهم‌ترین تأثیرات مثبت فناوری آموزشی در دوره متوسطه می‌توان به این موارد اشاره کرد:

۱. پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان: برای نوجوانی که از نظر عاطفی و هیجانی بسیار حساس و تأثیرپذیر است، کلاس‌ها و کتاب‌های خشک و سنتی قادر نخواهند بود روحیات و نیازهای وی را ارضا کنند. فناوری آموزشی با جذابیتی که در طراحی و ارائه محتوا ایجاد می‌کند، تنوعی که به روش‌های آموزشی می‌دهد، و رسانه‌هایی که می‌توانند با نیازها و علاقه‌های فردی منطبق باشند، ارزشیابی‌هایی که فردی شده و بر حسب پیشرفت هر فرد هستند، و بازخوردهایی که مثبت و اصلاح‌کننده‌اند، قادر است پیشرفت تحصیلی مطلوبی را برای شاگردان رقم بزند و موجب شود یاددهی - یادگیری تسهیل، تعمیق و تسریع یابد.

۲. تحقق عدالت آموزشی: فناوری آموزشی، به‌ویژه در سایه استفاده از فناوری اینترنت در دوره متوسطه، از طریق توسعه گسترده دسترسی، انعطاف‌پذیری در یادگیری فردی، انعطاف‌پذیری در یادگیری محیطی و ارائه بازخورد فوری، می‌تواند شکاف‌ها را هموار کند و در عدالت آموزشی نقش داشته است.

۳. کمک به رشد و پرورش مهارت‌های اساسی:

از انسان قرن ۲۱ انتظار می‌رود مهارت‌ها و قابلیت‌هایی داشته باشد که به کمک آن‌ها خود را در شرایط فعلی پیدا کند و در جهت رشد و اعتلای خود بکوشد. فناوری آموزشی می‌تواند با انعطاف و تعاملات مثبت و سازنده‌ای که در جریان یاددهی - یادگیری ایجاد می‌کند، بر رشد تفکر خلاق در بین نوجوانان مؤثر باشد. با ایجاد موقعیت‌های الکترونیکی

و برخط که معلم می‌تواند طراحی و اجرا کند، موقعیت‌ها و مسائل مختلفی پیش روی شاگردان قرار می‌گیرند و راهکارهای متعددی برای حل آن‌ها در پرتو فناوری‌های گوناگون به وجود می‌آیند. به این ترتیب، مهارت حل مسئله به کمک فناوری آموزشی پرورش می‌یابد. با تنوعی که در گزینش و انتخاب روش‌ها و رسانه‌های متنوع در پرتو به‌کارگیری فناوری آموزشی وجود دارد، همچنین امکان انتخاب مسیرهای مختلف و آزمون و ارزشیابی آن‌ها و عملکرد خود در پایان، امکان تعاملات برخط و مشاهده و ارزشیابی عملکرد هم‌تایان توسط یکدیگر، تفکر نقاد پرورده می‌شود.

۴. کمک فناوری آموزشی به تربیت شهروندانی مطلوب:

فناوری آموزشی با محاسنی که در زمینه آموزش و تربیت ایفا می‌کند، قادر است نوجوانان دوره متوسطه را که در آستانه انتخاب مسیر شغلی و تحصیلی خود هستند، به نحوی آماده کند که بتوانند مهارت‌ها و شایستگی‌هایی را که از شهروند مطلوب برای ایفای وظایف شهروندی انتظار می‌روند، در خود ایجاد کند و پرورش دهد. فناوری و به‌ویژه فناوری‌های آموزشی که استفاده از آن‌ها در بین نوجوانان بسیار رایج است، کمک می‌کنند فرد خود و محیط پیرامون را به خوبی بشناسد، علاقه‌های خود را تشخیص دهد، اطلاعات لازم را در خصوص مسائل و ندانسته‌های خود به دست بیاورد و تحلیل و ارزشیابی کند. در کنار همه این‌ها، در پرتو تعاملات ایجاد شده در کنار استفاده از فناوری و امکانات ارتباطی فراهم شده، نوجوانان قادر خواهند بود با ارزش‌ها و موازین اخلاقی و اجتماعی آشنا شوند تا بتوانند در آینده‌ای نه‌چندان دور شهروندانی آگاه و دارای سواد فناورانه، مسئولیت‌پذیر و اجتماعی جلوه کنند.

جمع‌بندی

فناوری آموزشی در زمینه آموزش و تربیت دانش‌آموزان، به‌ویژه برای شرایط خاص دوره متوسطه، امکانات، محاسن و فرصت‌های بسیاری دارد. استفاده از فناوری آموزشی در دوره متوسطه می‌تواند در زمینه رقم‌زدن پیشرفت تحصیلی مطلوب دانش‌آموزان، تحقق نسبی عدالت آموزشی، رشد و پرورش مهارت‌های اساسی مطلوب دانش‌آموز دوره متوسطه در شرایط کنونی، و در نهایت به آموزش و تربیت شهروندانی که مطلوب جامعه جهانی قرن ۲۱ هستند، کمک کند. انتظار می‌رود معلمان و همه دست‌اندرکاران تعلیم و تربیت، با شناخت هرچه دقیق‌تر و موثکافانه‌تر نقش فناوری آموزشی و نیز حساسیت‌ها و ویژگی‌های دوره نوجوانی و آموزش متوسطه، به رشد و بهینه‌سازی به‌کارگیری فناوری آموزشی در دوره متوسطه کمک کنند.

پی‌نوشت‌ها

1. Instructional Technology
2. AECT
3. Secondary Education



مقدمه

فناوری در عصر کنونی کاربردهای زیادی دارد که یکی از مهم‌ترین آن‌ها به‌کارگیری آن در آموزش و یادگیری است. به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدرسه‌ها موجب تحول در سیاست‌های سنتی، مفاهیم سوادآموزی، نقش معلم و دانش‌آموز، روش‌های ارزشیابی، روش‌های تدریس، و تعامل معلم با دانش‌آموز شده است (سیواگامی و ساموندیسواری، ۲۰۱۵). از سوی دیگر، معلمان کارگزاران اصلی ورود و تعامل موفقیت‌آمیز فناوری در نظام آموزشی محسوب می‌شوند. درواقع، معلمان عامل تغییر بین نحوه یادگیری، یادگیرندگان و فناوری هستند که می‌توانند استفاده مطلوب از فناوری در تدریس و آموزش را میسر کنند.

بنابراین، یکی از کاربردهای مهم فناوری، استفاده از آن در کلاس درس است. به‌کارگیری فناوری در مدرسه‌ها موجب تحول در سیاست‌های سنتی، تحول در نقش معلم و دانش‌آموز، تحول در

دبیر عصر دیجیتال

شایستگی‌ها و نقش‌های
دبیر فناورانه

این شایستگی که دبیران متوسطه باید کسب کنند، شامل کسب تخصص در استفاده از ابزارهای فاوا برای جست‌وجو، بازیابی، تجزیه و تحلیل و انتشار اطلاعات، چگونگی استفاده از ابزار، امکانات و جهت‌یابی در کل محیط آموزش‌های مجازی است.

۳. شایستگی شناختی: شایستگی شناختی به معنی یادگیری کارآمد محتوای درس، استفاده از دانش و اطلاعات خود و درخواست کمک در صورت لزوم است. مهارت‌های اصلی شایستگی شناختی دبیران متوسطه شامل کسب معرفت در مورد این است که چگونه به اطلاعات دوره (طرح، محتوا، برنامه و راهنمای دوره) و پشتیبان دسترسی داشته باشند، آن را دریافت، بازیابی و از آن استفاده کنند و چگونه با به‌کارگیری دانش خود، با محیط یادگیری آنلاین ارتباط منظم برقرار کنند.

۴. شایستگی خود راهبری: شایستگی خودراهبری به معنی خودمدیریتی کارآمد، خودنظارتی و خودارزیابی در هنگام یادگیری و تدریس آنلاین و غیرآنلاین است. ویژگی‌های دبیر خودراهبر در دوره متوسطه در آموزش و یادگیری مجازی شامل مسئولیت‌پذیری برای یادگیری خود است که به معنی مستقل و فعال بودن به‌جای واکنش‌پذیر بودن است. همچنین است ابتکار داشتن، انتقادپذیری، یادگیری از اشتباهات دیگران، تعهد و پایبندی به صداقت علمی، انعطاف‌پذیری و ناامید نشدن در برابر شکست و تحمل و تساهل در برابر عقاید دانش‌آموزان.

۵. شایستگی نگرشی: عامل تأثیرگذار دیگر، نگرش دبیران متوسطه به فناوری‌های نوظهور است. وات (۱۹۸۰) اظهار می‌دارد، عقاید و نگرش‌های معلمان در نحوه به‌کارگیری فناوری اطلاعات در کلاس درس نقشی اساسی دارند (به نقل از محمدی و جعفری، ۱۳۹۱). یکی از نکات بارز در این زمینه، نگرش دبیران متوسطه نسبت به فناوری و ورود آن به کلاس درس است. دبیران به‌راحتی تغییر را نمی‌پذیرند. برای کمک به آن‌ها باید نگرانی‌هایشان را مدنظر قرار داد. می‌توان گفت، زمانی معلمان آمادگی دریافت و ورود فناوری به کلاس خود را دارند که به دنیای فناوری وارد شوند و از بهره‌گیری این علوم بی‌نصیب نمانند. به این منظور، برنامه‌های مقدماتی و کار با اینترنت می‌تواند شروع خوبی باشد. با افزایش مهارت معلمان در به‌کارگیری شخصی رایانه و کار با محیط‌های گوناگون، آشنایی با برنامه و ارزیابی نرم‌افزار و دیگر مهارت‌های مرتبط با فناوری لازم به نظر می‌رسد (خضولو، ۱۳۹۳). دبیران در دوره متوسطه به نگرشی نیازمندند که جسارت استفاده از فناوری و خطرپذیری را تقویت کند و الهام‌بخش تفکر یادگیری مستمر و مادام‌العمر آن‌ها باشد. بنابراین، میزان علاقه و نگرش

روش‌های تدریس و دیگر

فرایندهای کلاس می‌شود. به‌زعم

سبحانی‌نژاد و ملازهی (۱۳۹۱) معلمان با به‌کارگیری مناسب فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌توانند به‌عنوان یادگیرنده و پژوهشگر، در دانش‌آموزان ایجاد انگیزه کنند و به ارائه موضوعات اخلاقی، قانونی و انسانی در زمینه استفاده از رایانه و سایر فناوری‌ها در برنامه درسی خود اقدام کنند. بنابراین، معلمان در کیفیت‌بخشی به نظام آموزشی نقش پررنگی دارند و درخشش آن‌ها در این زمینه نیازمند آن است که خود را به دانش و فناوری‌های جدید مجهز کنند.

شایستگی‌های مورد نیاز دبیران برای آموزش و تدریس در دوره متوسطه در عصر فناوری

به‌نظر می‌رسد برای اینکه دبیران متوسطه بتوانند تدریس اثربخشی داشته باشند، باید با ویژگی‌ها و میزان دانش فناورانه دانش‌آموزان متوسطه آشنا باشند. این دانش‌آموزان علاوه بر گذراندن کتاب‌های درسی مانند تفکر و پژوهش، تفکر و سواد رسانه‌ای، کار و فناوری و دیگر کتاب‌های مرتبط، از همان سنین اول زندگی با نحوه کار رایانه‌ها و گوشی‌های هوشمند آشنا هستند. زیرا در دوره بومیان دیجیتال^۱ زیست می‌کنند. بومی دیجیتال به فردی گفته می‌شود که در عصر دیجیتال به دنیا آمده است و رایانه‌ها، تلفن همراه و فناوری‌های نوین با زندگی او عجین است. این افراد که دانش‌آموزان متوسطه فعلی نیز هستند، در استفاده از فناوری، نسبت به نسل‌های گذشته مهارت و دانش بهتر و بیشتری دارند. بنابراین، دبیران متوسطه فعلی نیز نباید از این لحاظ مانند نسل‌های گذشته با دانش‌آموزان کار کنند. آنان در این زمینه نیازمند شایستگی‌هایی هستند. این شایستگی‌ها متعدّدند؛ از جمله:

۱. اخلاق حرفه‌ای: دبیر متوسطه با ویژگی فناورانه کسی است که حریمش را در ارتباط با دانش‌آموزان حفظ می‌کند. در کلاس با آمادگی قبلی حاضر می‌شود و دانش و اطلاعات کلی و به‌روزی درباره فناوری‌های نوظهور دارد.

۲. شایستگی‌های فردی و اجتماعی: دبیر متوسطه در عصر دیجیتال مهارت بالایی در برقراری ارتباط (مجازی و حضوری) و تبادل واضح اطلاعات با دانش‌آموزان دارد. از ابزارهای فاوا برای آموزش و یادگیری به‌درستی استفاده می‌کند، و روحیه کار و فعالیت مشارکتی را در کلاس تشویق می‌کند. بنابراین، مهارت‌های اصلی

مثبت دبیران متوسطه به استفاده از فناوری‌ها در کلاس درس مهم است. مثبت بودن نگرش دبیران متوسطه نسبت به فناوری و انتقال این دیدگاه به دانش‌آموزان می‌تواند تبعات مثبتی برای آن‌ها داشته باشد. نگرش دانش‌آموزان متوسطه نسبت به یادگیری فناوری ممکن است تصمیم آن‌ها را برای تحصیل در رشته دانشگاهی و کار در زمینه فناوری، مهندسی و ریاضی که بنیادهای توسعه اقتصادی کشورهای پیشرفته در نظر گرفته شده‌اند، تحت تأثیر قرار دهد. از سوی دیگر، به نظر می‌رسد اگر دانش‌آموزان به یادگیری فناوری نگاه منفی یا منفعلانه داشته باشند، در زمینه‌های مربوط به فناوری در آینده شغلی با مشکل روبه‌رو خواهند شد.

نقش دبیران متوسطه در فرایند فناوری اطلاعات و ارتباطات

مشارکت دبیران در فرایند برنامه‌دستی و تصمیمات مرتبط با آن، از زمان تخصصی شدن قلمرو برنامه‌ریزی درسی مطرح بوده، ولی دامنه مشارکت آن‌ها در نظام‌های برنامه‌ریزی متفاوت و متنوع بوده است. نظریه‌پردازی در حوزه برنامه‌دستی و تعیین سهم عوامل و عناصر گوناگون در تصمیم‌گیری، از یک طرف نیازمند آشنایی با فرایند تصمیم‌گیری و از طرف دیگر مستلزم اعتقاد و باور به مشارکت است. باور و مشارکت دبیران تا آنجا پیش می‌رود که موفقیت و شکست بهترین یا ضعیف‌ترین برنامه‌دستی طراحی شده را در گرو کیفیت اجرا از جانب دبیران می‌دانند. همچنین، یکی از چالش‌هایی که فناوری اطلاعات و ارتباطات برای دبیران تدارک می‌بیند، تعریف نقش آن‌ها به عنوان تسهیل‌کننده یادگیری، سازمان‌دهنده کار گروهی، و مدیر فعالیت‌های کلاس درس است. به این ترتیب، دبیران بیشتر وقت خود را صرف پشتیبانی تک‌تک افراد یا گروه‌ها خواهند کرد و کمتر به تدریس در کلاس خواهند پرداخت. به کارگیری فاوا، محیطی با قابلیت ویژه در کلاس درس ایجاد می‌کند که به‌طور مسلم در ظهور ظرفیت‌های پنهان دانش‌آموزان اثرگذار خواهد بود. بنابراین، در عصر فاوا نقش دبیر تغییر یافته است. کاربرد مفاهیمی چون مدرس، نمایش‌دهنده، مدیر پروژه، مشاور، فراهم‌آورنده اطلاعات، تسهیلگر، راهنما، پرسشگر، توجیه‌کننده، مشاهده‌گر، یادگیرنده، الگو، همیار و یادگیرنده، از این تغییرات نشان دارد.

عطاران (۱۳۸۳) در تبیین نقش دبیران در عصر فاوا، الگوی دانشگاه نیوکاسل را مورد توجه قرار داده است. طبق این الگو، کارکرد دبیر در کلاس درس و محیط‌های آموزشی از این عوامل تأثیر می‌پذیرد: نگاه معلم به تدریس؛ نگرش معلم نسبت به رشته مورد تدریس؛ دانش معلم در زمینه رشته مورد تدریس؛ دانش تربیتی معلم؛ مهارت معلم در سازمان‌دهی و مدیریت؛ ویژگی‌های شخصیتی؛ رفتارهای آموزشی معلم؛ موقعیت تدریس. در عصر فاوا کلیه این عوامل دچار تحول و دگرگونی شده‌اند.

بنابراین، نقش دبیران دوره متوسطه در محیط‌های یادگیری مبتنی

بر فناوری می‌تواند چنین باشد:

■ به‌جای سخنرانی و ارائه اطلاعات به یادگیرندگان، آن‌ها را راهنمایی و هدایت می‌کنند. زیرا دانش‌آموزان در دوره متوسطه با آموزش‌های متعددی که دریافت کرده‌اند، با فرایند جست‌وجو و دیگر مهارت‌های مورد نیاز در اینترنت آشنا هستند و به‌راحتی می‌توانند اطلاعات لازم در ارتباط با درس را جمع‌آوری کنند. در این بین به راهنمایی معلم نیاز دارند تا به سازمان‌دهی اطلاعات خود بپردازند.

■ به‌جای ارائه مستقیم پاسخ سؤال‌های یادگیرندگان، نقش تسهیلگری و هدایتگری برای یافتن پاسخ سؤال‌های دانش‌آموزان خود دارند. کار معلم رهبری، رفع اشکال، و یاددادن شیوه تفکر و اندیشیدن است. بنابراین، روش آموزش بیشتر یادگیرنده‌محوری است تا معلم‌محوری.

■ از دیدگاه‌های متفاوت موضوع درسی را ارائه می‌دهند و بر مهم‌ترین دیدگاه‌ها تأکید می‌کنند.

■ به‌صورت گروهی با دانش‌آموزان تدریس می‌کنند و نقش متکلم وحده را ندارند.

■ به‌جای آنکه صرفاً محتوا را تهیه و تولید کنند، به طراحی تجربه‌های یادگیری برای دانش‌آموزان می‌پردازند. زیرا دانش‌آموزان دوره متوسطه توانایی دارند با سواد فناورانه‌ای که کسب کرده‌اند، خود به تولید دانش بپردازند.

■ چارچوب اصلی موضوع درسی را طراحی می‌کنند و از یادگیرندگان می‌خواهند در فرایند یادگیری خود و دیگران فعال باشند.

■ از اعمال نظر و سلیقه‌های شخصی خودداری می‌کنند.

جمع‌بندی

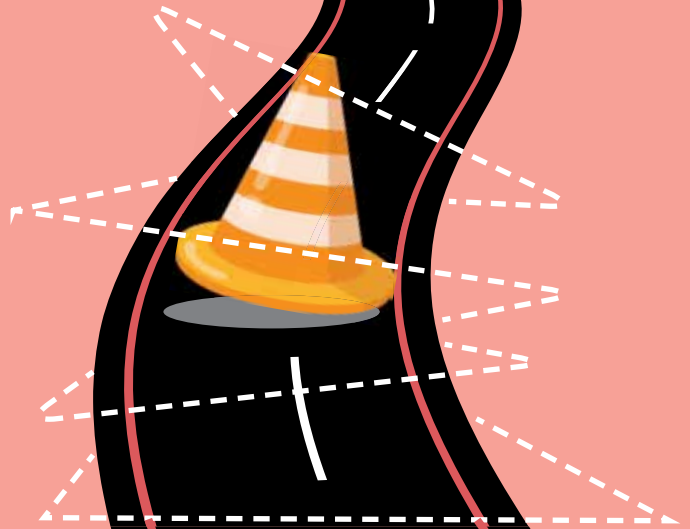
به نظر می‌رسد بهره‌گیری دبیران متوسطه از فناوری اطلاعات و ارتباطات در کلاس درس نیازمند آن است که آن‌ها به دانش، نگرش و مهارت‌های مورد نظر مجهز شوند تا بتوانند فرایند یاددهی-یادگیری را به نحو شایسته هدایت کنند. زیرا در عصر حاضر، اکثر دانش‌آموزان در حوزه فناوری و کاربرد آن مهارت‌هایی دارند و دبیر باید بتواند در این حوزه، نسبت به دانش‌آموز، نقش پررنگ‌تری داشته باشد و با استفاده از فناوری، به‌خصوص فناوری‌های نوظهور، جوابگوی نیازهای درسی آن‌ها باشد.

پی‌نوشت

1. Digital Native

منابع

۱. خضریو، مسلم (۱۳۹۳). بررسی نقش کلاس‌های تولید محتوای الکترونیکی برگزارشده، در شیوه تدریس معلمان مشمول طرح شهرستان چابهار. پایان‌نامه کارشناسی ارشد آموزش ابتدایی. دانشگاه آزاد ارومیه.
۲. عطاران، محمد. (۱۳۸۳). جهانی‌شدن، فناوری اطلاعات و تعلیم‌وتربیت. مؤسسه توسعه فناوری آموزشی مدرسه‌های هوشمند. تهران.
۳. محمدی، مهدی و جعفری، سکینه (۱۳۹۱). رابطه ویژگی‌های سازمانی، دانش، مهارت و نگرش معلمان مقطع دبیرستان با احساس اعتمادبه‌نفس آنان در به‌کارگیری ICT در تدریس؛ ارائه مدل توضیحی. مطالعات آموزش و یادگیری، ۴(۱).



گانه، یکی از متخصصان تعلیم و تربیت، در تعریفی از فناوری آموزشی می‌نویسد: «فناوری آموزشی شامل فن‌های عملی ارائه آموزش است که به‌طور سامان‌مند یادگیری مؤثر را هدف قرار می‌دهند؛ خواه استفاده از رسانه را در نظر داشته باشد یا نه. استفاده از روش‌های معتبر در طراحی و ارائه دستورالعمل‌های آموزشی و به‌کارگرفتن برنامه‌های کاربردی از اهداف اساسی فناوری آموزشی است». بنابراین، فناوری آموزشی شامل طراحی، تولید، استفاده، مدیریت و ارزیابی فرایند یادگیری است و در این مسیر از فناوری‌های نوین سود می‌جوید. با این تعریف به نظر می‌رسد برای رسیدن به آموزش اثربخش در همه دوره‌های تحصیلی، ناگزیریم از فناوری آموزشی و توصیه‌های آن استفاده کنیم و بیش از پیش به آن بها بدهیم.

در کشور ما، در سال‌های اخیر مشاهده می‌شود معلمان دوره ابتدایی می‌کوشند با استفاده از رسانه‌های آموزشی مناسب، فن‌ها و فنون تدریس کارآمد و توجه به حدود توانایی دانش‌آموزان و نیازهای آنان به اهداف آموزشی دست یابند. گویا دریافته‌اند توجه‌نکردن به توصیه‌های متخصصان فناوری آموزشی تبعات زیان‌بار دارد و آن‌ها ناگزیرند در بسیاری موارد به این علم رجوع کنند. اما در این باره در دوره متوسطه چه می‌توان گفت؟ آیا مدرسه‌ها و معلمان متوسطه نیز به اندازه کافی به این موضوع بها می‌دهند؟ در مدرسه‌های متوسطه چه چالش‌هایی مانع از کاربست فناوری آموزشی می‌شود؟ برای برطرف کردن این موانع چه راه‌هایی پیشنهاد می‌شوند؟

در پاسخ اجمالی به این سؤال، می‌توان هفت چالش را پیش روی کاربست فناوری در دوره متوسطه برشمرد که در ادامه معرفی و شرح مختصر هر یک آمده است.

موانع جاده فناوری

چالش‌ها و راهکارهای کاربست فناوری آموزشی

۱. محدودیت‌های بودجه‌ای

بسیاری از طرح‌ها نیازمند تأمین بودجه برای اجرا هستند، طوری که اگر بودجه کافی اختصاص نیابد، اجرای طرح یا متوقف می‌شود یا با انحراف از مسیر و هدف همراه خواهد بود. در زمینه کاربست فناوری آموزشی در دوره متوسطه و توجه به توصیه‌های آن در آموزش این دوره براساس اقتضائات سنی مخاطبان آن، به سرمایه مالی یا انسانی نیاز داریم تا مدرسه‌ها را به ابزارهایی مجهز کنیم. این شرایط در بسیاری موارد یا هزینه‌برند یا آموزش نیروهای متخصص را برای استفاده و به کارگیری آن تجهیزات می‌طلبند. همچنین، در این زمینه باید گفت، در زمانی که بودجه‌هایی حتی کلان برای طرح‌هایی در نظر گرفته شود اما سهمی برای ورود متخصصان طراحی آموزشی و فناوران آموزشی به آن دیده نشود و طرح‌ها با نظرات غیر تخصصی و کارشناسی نشده راهبری و اجرا شوند، ممکن است بودجه به هدر رود و هدفی متعالی که از ارائه طرح وجود داشته است، محقق نشود. بنابراین، چنانچه بعد از انتخاب طرح و اختصاص بودجه به آن، از طراحان و فناوران آموزشی برای تدوین برنامه‌های کاربردی و راهبردهای اجرای طرح استفاده شود، چه بسا طرح‌ها حتی با هزینه کمتر اما به مراتب اثربخش‌تر به اجرا درآیند.

از طرف دیگر، به نظر می‌رسد پس از استفاده از تخته‌های هوشمند در سال‌های گذشته، طرح‌های چندان در زمینه کاربست فناوری آموزشی در دوره متوسطه به چشم نمی‌خورند. گویا این گونه طرح‌ها مانند «اتاق بازی و یادگیری» در مدرسه‌ها و مانند آن، بیشتر برای دوره ابتدایی پیش‌بینی شده‌اند. در این زمینه هم شاید نیازمند بازنگری باشیم!

۳. زیرساخت و امکانات ناکافی

در بسیاری از طرح‌ها و برنامه‌های توصیه‌شده توسط فناوری آموزشی، به نظر می‌رسد ناگزیر به گذر از شیوه‌های سنتی و رایج به سمت شیوه‌های نوین و متناسب با پیشرفت فناوری در زندگی مردم هستیم. این کار علاوه بر افزایش کارایی و کیفیت بخشی به تعلیم و تربیت، می‌تواند وجهه مدرسه‌های ما را در دید دانش‌آموزان و آحاد مردم اعتبار بخشد. در این زمینه انتقادات فراوانی به آموزش و پرورش واردند. یادگیرندگان می‌خواهند همان‌گونه که فناوری در جای‌جای زندگی مردم رسوخ کرده و نوع فعالیت‌ها و میزان دستیابی به نتایج را برایشان دگرگون ساخته، از جمله کشاورزی مکانیزه، به کارگیری اینترنت اشیا در صنعت و حتی منازل، بحث دولت الکترونیک و نظایر آن، در کلاس‌های درس نیز تأثیر بگذارد و معلمان و دانش‌آموزان از فناوری‌های نوین سود جویند؛ نه اینکه به سبک ۵۰ سال پیش دانش‌آموزان در مقابل معلمان بنشینند و از آن‌ها انتظار اطاعت و دست‌پذیری برود!

توصیه بر تغییر سیستم آموزشی و توجه به تفاوت‌های فردی که بسیاری از معلمان اذعان می‌دارند با روش‌های سنتی یک آرزو و آرمان دست‌نیافتنی نیست، امروزه به مدد فناوری‌های نوین و فناوری آموزشی به امری امکان‌پذیر در محافل تعلیم و تربیت تبدیل شده است، اما نیازمند فراهم‌سازی زیرساخت‌هایی از نظر تجهیزات، امکانات و فرهنگ مواجهه با آن است که تا نباشد، این آرمان‌ها همچنان دست‌نیافتنی خواهند بود.



۲. معلمان مقاوم در برابر تغییر

لازم است به خاطر داشته باشیم، همیشه بهترین برنامه‌ها با بدترین مجریان آن برنامه، محتمم به شکست هستند. بنابراین، دیدگاه معلمان در اجرای طرح‌ها و توصیه‌های فناوری آموزشی بسیار حائز اهمیت است. گاه راهکاری عملی که از نظر علمی بسیار هم معتبر است، با وجود شفافیت، در استفاده با مقاومت معلمان روبه‌رو می‌شود. هنوز در بین معلمان کسانی مشاهده می‌شوند که در این زمینه تابع رأی و تجربه زیسته خود هستند و در مقابل هر تغییری مقاومت نشان می‌دهند. گویا در آنان اعتماد کافی به علم «فناوری آموزشی» وجود ندارد؛ در حالی که با اندک تغییر در نگرش‌هایشان می‌توانند تجربه‌های مفیدتری برای خود و یادگیرندگان رقم بزنند.

۴. تلفیق نشدن برنامه درسی با فناوری

در زمینه تلفیق برنامه درسی با فناوری، مدت‌هاست در کشور گفت‌وگوهایی در جریان است و پژوهش‌هایی نیز در این زمینه انجام شده یا در حال انجام هستند. و این جای بسی خرسندی و امیدواری دارد. اما هنوز جایگاه فناوران آموزشی در کنار برنامه‌ریزان درسی، در تلفیق فناوری و برنامه درسی، به درستی تبیین نشده است و اصولاً بسیاری از افراد در وجود چنین جایگاهی یا ضرورت آن تردید دارند و به وضوح آن را ابراز می‌کنند. چنانچه به رفع موانع در زمینه کاربست فناوری آموزشی می‌اندیشیم، برای این فاصله باید فکری اساسی کرد. در این زمینه نیازمند گفت‌وگو و تعامل بیشتر بین صاحب‌نظران هستیم.

۷. نبود مطالعات تخصصی و پژوهش

آیا در زمینه کاربست فناوری آموزشی در مدرسه‌های متوسطه، مطالعات مستمری در حال انجام هستند؟ آیا خود گروه برنامه‌ریزان از جدیدترین فناوری‌ها یا راه‌های استقرار آن مطلع هستند؟ آیا ما نیازمند گروهی تحقیقاتی و قوی برای تکمیل این فرایند هستیم؟ گاه شاهدیم در زمینه‌های پژوهشی نیز به حداقل‌ها اکتفا می‌شود و با دستاویزهایی چون زمان کم، بودجه ناکافی، استفاده از منابع در دسترس و مانند آن، متخصصان و افراد خبره کمتر به کار گرفته می‌شوند. در این صورت، نتایج به‌دست‌آمده شاید نتوانند پاسخی دلگرم‌کننده برای جلب اعتماد معلمان، مدیران و دانش‌آموزان در کاربست فناوری آموزشی داشته باشند!

برای عبور از این چالش‌ها پیشنهاد می‌شود به کاربست فناوری در پرورش دانش‌آموزان متوسطه و لزوم تعمیق یادگیری در مخاطبان این دوره حساس که زودبازده‌تر از سایر دوره‌های تحصیلی هستند، بیشتر بها داده شود و به‌منظور کمک به یادگیرندگان این دوره در غنی‌سازی محیط‌های یادگیری‌شان، اقدامات لازم در دستور کار قرار گیرند.

در آموزش‌های معلمان و مدیران دوره متوسطه، نبود باور به ضرورت فناوری آموزشی را مانع اصلی کاربست آن هدف بدانیم و سعی کنیم به این عزیزان بقبولانیم اگر حتی به کسب نتیجه در کنکور سراسری می‌اندیشند، قطعاً فناوری آموزشی پاسخ‌های بهتری برای افزایش کیفیت یادگیری و بهره‌وری دانش‌آموزان خواهد داشت و مسیر تسهیلگری آموزشی را برای معلمان هموار خواهد کرد. توجه به اصول مؤثر بر یادگیری، استفاده مناسب و صحیح از رسانه‌ها، طراحی ارزشیابی مناسب از عملکرد دانش‌آموزان و جلب توجه و درگیر ساختن یادگیرندگان، مواردی هستند که صرف‌نظر از نگاه به آموزش و نتایج آن، در هر دوره‌ای می‌توانند سرلوحه فعالیت‌های معلمان باشند. بنابراین، تغییر نگرش در سطح مدیران ارشد، میانی و اجرایی و همین‌طور معلمان و اولیا و دانش‌آموزان اصلی‌ترین اقدامی است که به دنبال آن ضرورت تخصیص بودجه کافی، اجرای دقیق و گام‌به‌گام دستورات و برنامه‌ها را در پی خواهد داشت و از اعمال سلیقه‌های رنگارنگ خواهد کاست.

تلفیق برنامه درسی با فناوری به معنای واقعی و انجام پژوهش‌های مفید و مناسب و تخصصی در این حوزه می‌تواند غنای علمی و به دنبال آن تقویت راهبردها و دستورالعمل‌های عملی را به دنبال داشته باشد.



۵. آموزش حرفه‌ای ناکافی

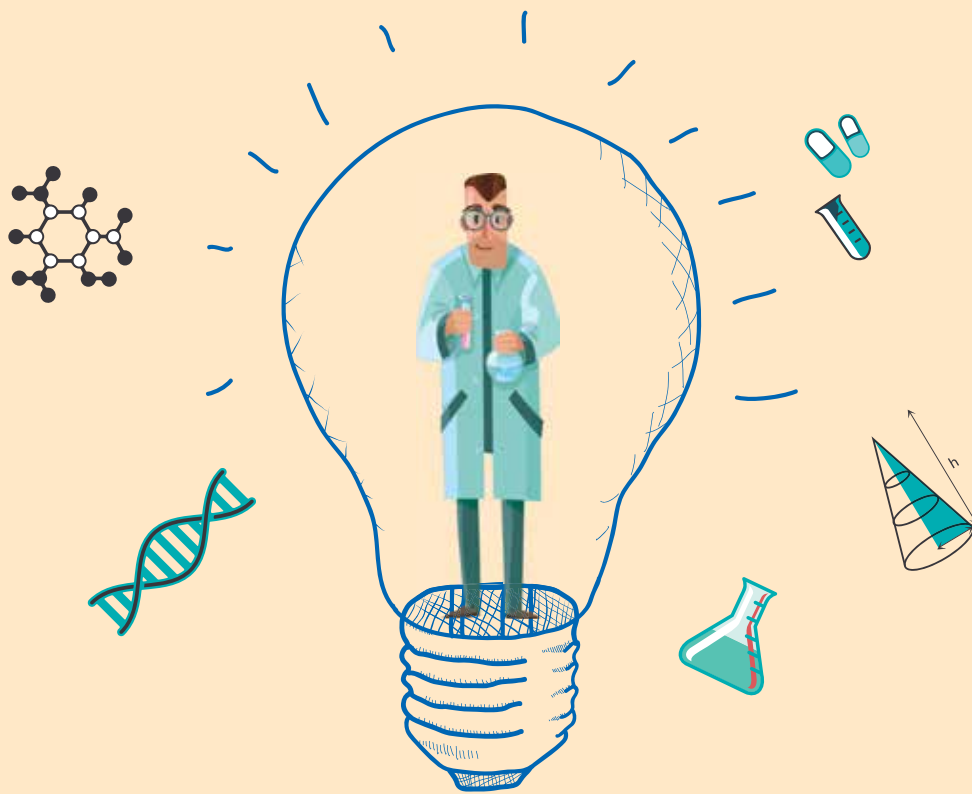
در آموزش‌های حرفه‌ای معلمان، مدیران و دست‌اندرکاران، بیشتر به نگاه ابزاری یا آشنایی با تئوری‌ها تأکید می‌شود. فهرست آموزش‌های دوره‌های ضمن خدمت گواه این ادعا هستند. البته در دانشگاه فرهنگیان درس‌هایی مانند کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش، طراحی آموزشی، طراحی واحد یادگیری و مانند آن، تا اندازه‌ای در آشنایی معلمان با مقوله فناوری آموزشی و تغییر دیدگاه آنان کوشیده‌اند، اما به‌طور قطع این آموزش‌ها باید به شیوه مدون و مستمر و در تمام طول مدت خدمت برای معلمان دست‌یافتنی و تکرارپذیر باشند.

وجود مجله فناوری آموزشی هم برای ترویج فناوری آموزشی بسیار مفید و کارآمد است، اما باید از خود پرسیم چند درصد معلمان خود را ملزم به پیگیری مباحث آن می‌دانند؟ چرا خواندن این نشریه برای معلمان در زمره موارد دانش‌افزایی نیست؟ یا چرا از محتوای آن آزمون ضمن خدمت به عمل نمی‌آید؟ به نظر می‌رسد استفاده از فناوری آموزشی در مدرسه‌ها یا آگاهی از این علم اختیاری است و هنوز به اجبار و ضرورت تبدیل نشده است.



۶. اولویت نداشتن فناوری آموزشی در اهداف مدرسه

در سند تحول بنیادین، به‌وضوح به استفاده از فناوری‌های نوین در تعلیم و تربیت اشاره شده است. اما چقدر مدیران مدرسه‌ها ورود به این بحث را در راستای تحقق اهداف مدرسه می‌دانند و چقدر آن را به‌عنوان یک موضوع در کنار صدها موضوع دیگر و چه‌بسا مهم‌تر از کاربرد فناوری آموزشی، قرار می‌دهند و سپس دست به انتخاب می‌زنند؟ در مواجهه با مدیری که معتقد است معلمان متوسطه با توجه به موضوع کنکور سراسری، آن‌قدر دغدغه دارند که نتوانند به این موضوعات بیندیشند، چه می‌توان گفت؟ و آیا در چنین نگاهی، به اولویت‌دادن به فناوری آموزشی امیدی هست؟ بنابراین، اینکه اهداف مدرسه به‌گونه‌ای تعبیر شوند که اگر توانستیم یا خواستیم می‌توانیم به فناوری آموزشی نیز بیندیشیم، خطای استنباطی بزرگی در به‌کارنستن فناوری در مدرسه‌های متوسطه است.



با WISE پیاموز

معرفی سایت وایز در تدریس علوم

مقدمه

سایت آموزشی وایز در زمینه آموزش علوم تجربی این امکان را برای دانش آموزان فراهم کرده است که درگیر حل مسائل زندگی واقعی شوند و از حل مشارکتی این مسائل با دوستان خود لذت ببرند. می توان گفت، مبنای آموزش های ارائه شده در این سایت، بیش از سایر رویکردها، سازنده گرایی است. زیرا دانش آموزان را در حل مسئله زندگی و طبیعتی که با آن سر و کار دارند درگیر می کند. اما قطعاً می توان حضور دیگر رویکردهای روان شناسی را نیز در این آموزش تحلیل کرد.

روش به کار گرفته شده و پیش فرض این آموزش، روش تلفیقی است. از تعریف های معمول آموزش تلفیقی، تعریف سینگ و رید (۲۰۰۱) است. آن ها معتقدند، آموزش تلفیقی زمانی اتفاق می افتد که برای ارائه مطالب به منظور افزایش بهره وری و کاهش هزینه ها، بیش از یک روش به کار گرفته شود. این روش نباید مساوی با ترکیب نظام های گوناگون آموزشی برای ایجاد الگوی آموزشی در نظر گرفته شود، بلکه در آن بر هارمونی و تعادل نظام آموزشی به منظور افزایش کیفیت تمرکز می شود. آموزش تلفیقی را می توان مثل شبکه جهانی وب دانست. در شبکه جهانی افراد و گره ها مهم نیستند، بلکه چگونگی

نیازهای روزافزون آموزش به بهره مندی فرایند یاددهی- یادگیری از فناوری های روز، به ویژه در آموزش علوم تجربی، بر همه مبرهن است. از این رو هر آموزشگر و کارشناس آموزشی وظیفه دارد برای پاسخ گویی به این نیاز، فرایند آموزشی را در مدرسه ها و کلاس های درس، با بهره گیری از فناوری های گوناگون، توسعه دهد و متحول کند. پژوهش های بسیاری به نقش و اهمیت آموزش علوم اشاره داشته اند. بیش از ۴۰ درصد پژوهش ها معتقدند، آموزش علوم، بر محیط، مراقبت های شخصی مربوط به سلامت افراد و براساس زیرساخت های آینده، تأثیر مثبتی خواهد داشت (کمیته اروپایی تحقیق، ۲۰۱۴). همچنین، از گذشته تا به امروز، با توجه به تأثیر شگرف فناوری ها در کیفیت بخشی به فرایند آموزش، آموزشگران در تلاش بوده اند روش های نوین فناورانه را در آموزش علوم به کار گیرند. یکی از این تلاش ها که مثمر ثمر واقع شده است، استفاده از آموزش تلفیقی در آموزش علوم است. سایت «وایز» یکی از سایت های آموزشی است که در آموزش ها، به ویژه آموزش علوم، تأثیر شایان توجهی داشته است.

در این سایت کتابخانه‌ای حاوی بسیاری از مفاهیم علوم وجود دارد که معلمان براساس سن دانش‌آموزان خود قادر به انتخاب از بین آن‌ها هستند.



شکل ۲. کتابخانه WISE

ثبت‌نام در این سایت آموزشی به دو صورت شکل می‌گیرد. یکی در نقش دانش‌آموز و دیگری به‌عنوان معلم. البته دانش‌آموزان به دو صورت آزاد یا با کد دریافتی از معلم می‌توانند به برنامه‌های آموزشی دسترسی داشته باشند. این سایت امکاناتی فراهم کرده است که معلمان قادر باشند براساس محتوای موضوع مورد آموزش در کلاس، درس خود را به‌صورت آنلاین و منحصراً برای دانش‌آموزان خود تعریف کنند. در قسمت مدیریت، معلم قادر خواهد بود میزان جلساتی را که فکر می‌کند برای موضوع یا پروژه مورد نظر لازم است، و نیز کار گروهی را برای دانش‌آموزانش در گروه‌های تعیین شده مشخص کند. به معلم این امکان داده شده است که دسترسی دانش‌آموزان را به‌صورت فردی برقرار کند. همچنین، او قادر است این آموزش را به‌صورت گروهی تعریف کند. این قابلیت بسیار مفید، حق انتخاب براساس شرایط یادگیرندگان و شرایط یادگیری و محیط یادگیری را به معلم داده است. معلم باید شناخت صحیحی از محیط یادگیری کلاس و دانش‌آموزان خود داشته باشد تا بتواند مراحل اساسی آموزش را به‌دقت طراحی کند.



شکل ۳. مدیریت کلاس درس آنلاین



شکل ۴. تعیین تعداد جلسات

ارتباط و اتصال آن‌ها مهم است. سینگ (۲۰۰۳) معتقد است، آموزش تلفیقی باعث کاهش ۵۰ درصدی در زمان، کاهش کمتر از ۵۰ درصد در هزینه و افزایش ۱۰ درصدی پیامدهای آموزشی خواهد شد (زارعی و الله کرمی، ۱۳۹۳: ۳۹-۵۵).

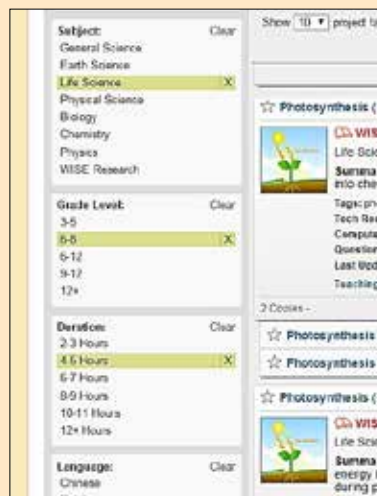
روش تلفیقی به کار گرفته شده در این آموزش بدین صورت است که معلم ابتدا مفاهیم را به‌صورت ابتدایی تدریس می‌کند. برای مثال، در درس فتوسنتز مفاهیمی مانند کلروفیل و معنای فتوسنتز را با روش‌های فعال برای دانش‌آموزان تعریف و مفاهیم را تشریح می‌کند. سپس دانش‌آموزان گروه‌بندی می‌شوند و در قالب گروهی، با استفاده از ابزارهایی مانند رایانه، با دسترسی وب، درگیر پروژه فتوسنتز می‌شوند.

آموزش انتخابی در این مقاله، برنامه آموزشی علوم مبتنی بر وب به نام «وایز» است که در لینک زیر قابل مشاهده است. البته برای موضوع فتوسنتز چندین برنامه در سایت وجود دارند که تمرکز بحث پیش رو بر برنامه‌ای است که لینک آن در دسترس است:

<http://wise.berkeley.edu/previewproject.html?projectId=10636>

این لینک یکی از درس‌های قرار داده شده در این سایت با نام فتوسنتز است که برای دانش‌آموزان سال هشتم تعریف شده است (سطح ۶ تا ۸). میزان ساعات برنامه ۴ تا ۵ ساعت مشخص شده و بنا به تشخیص معلم، در چند جلسه به‌صورت گروهی، مشارکتی و تلفیقی ارائه می‌شود. ابتدا لازم است معلم یا مربی در سایت ثبت‌نام کند و پس از ورود به سایت، پروژه مورد نظر خود را بیابد. در اینجا پروژه مورد نظر فتوسنتز است.

نکته: با توجه به اینکه این سایت «منبع‌باز» است، به‌راحتی می‌توان مجدداً پروژه را با تغییر کدها برای دانش‌آموزان به فارسی بازنویسی کرد.



شکل ۱. مشخصات کلی برنامه براساس موضوع و سن و دوره دانش‌آموزان و میزان ساعات اختصاص داده‌شده و زبان برنامه



شکل ۶. ارائه و ارزیابی

تحلیل نتایج ارزشیابی‌های موفقیت یادگیرندگان در این برنامه، حاکی از این است که موفقیت برنامه آموزشی وایز، در صورتی که معلم در حوزه مورد نظر (علوم) تخصص لازم را داشته باشد، کاملاً مثبت ارزیابی شده است. (منظور از موفقیت، میزان کسب امتیازات لازم در یادگیری دانش‌آموزان از اجرای هر برنامه براساس استانداردهای مشخص شده است). همچنین، اگر معلم بر محتوای ارائه شده تسلط کافی داشته باشد و از ابزارهای سکوسازی فراهم شده نیز به نحو مؤثری استفاده کند، میزان موفقیت او در اجرا و ارتقای روش مبتنی بر پژوهش بیشتر است.

پی‌نوشت‌ها

1. wise
2. open source

منابع

۱. فردانش، هاشم (۱۳۹۲). طراحی آموزشی: مبانی، رویکردها و کاربردها. چاپ اول. انتشارات سمت. تهران.
۲. فردانش، هاشم (۱۳۸۷). طبقه‌بندی الگوهای طراحی سازنده‌گرا براساس رویکردهای یادگیری و تدریس. مطالعات تربیتی و روان‌شناسی. دوره ۹. شماره ۵.
۳. الله کرمی، آزاد، زارعی زوارکی، اسماعیل (۱۳۹۳). مقایسه اثر آموزش تلفیقی با آموزش سنتی بر تفکر انتقادی و شادکامی دانش‌آموزان. فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی. دوره ۴.
4. Anderson, J.R., Greeno, J.G., Reder, L. M., & Simon, H. (2002). Perspectives on learning, thinking and activity. Educational Researcher.
5. Singh, H., & Reed, C. (2001). A white paper: Achieving success with blended learning. Retrieved January 13, 2008, from <http://www.centra.com/download/whitepapers/blendedlearning.pdf>
6. European Commission. (2014) Special Euro barometer 419. Public Perceptions of Science, Research, and Innovation, Brussels: (DG COMM "Research and Speechwriting" Unit). http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_419_en.pdf
7. European Commission. (2013). Euro barometer Responsible Research and Innovation, Science and Technology", Press Release. http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO13-987-en.htm; VOICES Project at http://www.voicesforinnovation.eu/phase_9_new.html
8. What is Inquiry Based Learning (EBL)? Centre for Excellence in Enquiry-Based Learning. University of Manchester. Retrieved October 2012

طراحی برنامه براساس یک درس با مدیریت معلم (تعداد جلسات، تعداد گروه‌ها و ارزیابی پاسخ‌های کیفی) طراحی شده است؛ به‌خصوص ارزشیابی‌های تکوینی برنامه نیز بر این اساس طرح‌ریزی شده‌اند. معلم براساس نیاز و دانش پیشین دانش‌آموزانش تعداد جلسات درس مورد نظر و تعداد جلساتی را که مایل است این درس ارائه شود، انتخاب می‌کند (شکل ۴).

دانش‌آموزان در کار با پروژه‌ها و درس‌های وایز، از طریق بحث و تأمل، توضیحات مبتنی بر شواهد را می‌سازند. از پروژه‌های وایز نه‌تنها دانش‌آموزان برای موفقیت خود در علوم و مهارت‌آموزی استفاده می‌کنند، بلکه همچنین مهارت‌هایی را یاد می‌گیرند که برای هر شهروند مسئولیت‌پذیر، متفکر و خلاق نیز ضروری است.

رویکردهای یادگیری در وایز: در بخش‌های متنوع هر آموزشی در وایز مانند فتوسنتز می‌توان تلفیقی از رویکرد سازنده‌گرایی، شناخت‌گرایی و رفتارگرایی را مشاهده کرد. اما رویکرد سازنده‌گرایی با توجه به روش مبتنی بر پژوهش، مورد تمرکز طراحی این آموزش است. برای مثال، در اولین مرحله آموزش، دانش‌آموز را با سؤالی چالش‌برانگیز و نزدیک به زندگی واقعی روبه‌رو می‌کند (وابسته به زمینه) که انگیزه‌ای برای ادامه پژوهش ایجاد می‌کند و با تشریح سؤال درواقع موضوع پژوهش را به‌صورت غیرمستقیم در اختیار یادگیرندگان می‌گذارد. در این قسمت، برای اینکه دانش‌آموز را با اهداف این فعالیت آماده و او را کنجکاو کند، یک سؤال و داستان چندجمله‌ای طرح کرده است که دانش‌آموز را به سمت تعامل با محیط اطراف برای یادگیری سوق می‌دهد. بنابراین، می‌توان گفت از رویکرد سازنده‌گرایی پیروی می‌کند. اساس رویکرد سازنده‌گرایی این است که اگر یادگیرندگان بخواهند اطلاعات پیچیده را متعلق به خودشان کنند، باید شخصاً به آن پی ببرند (آندرسون، گرینو، رد و سیمون ۲۰۰۰، استفه و گیل ۱۹۹۵؛ واکسمن، پادرون و آرنولد ۲۰۰۱). اکثر آموزش‌ها از جمله آموزش فتوسنتز با یک سؤال شروع می‌شود که از یک روایت استخراج شده است و با سؤالات تفکر برانگیز دیگر ادامه می‌یابد. اما در سایر بخش‌ها مانند اهداف و ذکر مفاهیم، رویکردهای رفتارگرایی و شناخت‌گرایی مطرح هستند.



شکل ۵. شروع آموزش با سؤال پژوهشی



اعضای میزگرد:

دکتر مهدی واحدی

سر دبیر مجله رشد فناوری آموزشی

پروانه دهنادی

مدیر مدرسه متوسطه اول شهید بینایی، منطقه

۱۵ آموزش و پرورش

عاطفه محمودی

دبیر معارف متوسطه دوم و هنرستان روشنگر،

منطقه ۴ آموزش و پرورش

وحید خاکدان

دبیر مطالعات اجتماعی متوسطه اول پر فوسور

سمیعی، شهرستان شهریار

سمیه مهدی

دبیر پرونده ویژه مجله رشد فناوری آموزشی

میزگرد فناوری در دوره متوسطه

در گفتگو با تعدادی از همکاران فرهنگی

« ضمن سپاس از همکاران محترمی که برای شرکت در این میزگرد مجازی با موضوع کاربرد فناوری‌های آموزشی در آموزش متوسطه قبول زحمت کردند، در خدمت جناب آقای دکتر واحدی، سر دبیر مجله رشد فناوری آموزشی هستیم تا بحث را آغاز کنند.

مهدی:



« امیدوارم نکاتی که در این گفت‌وگوی مجازی مطرح خواهند شد، برای مخاطبان مجله رشد فناوری آموزشی قابل استفاده باشند.

نکته اولی که می‌خواهم عرض کنم، به موضوع اهمیت استفاده از فناوری‌های نوین آموزشی در فرایند یاددهی یادگیری، به‌طور عام، برمی‌گردد؛ فارغ از اینکه در مورد دوره تحصیلی خاصی صحبت کنیم، امروزه موضوع استفاده از فناوری‌ها به‌راحتی جای خود را در تعلیم و تربیت باز کرده است. طبیعی است به دلایلی این اهمیت ایجاد شده است، از جمله اینکه تجربه و تحقیق نشان داده است، استفاده به‌جا و همراه با تفکر عالمانه که ما به آن طراحی آموزشی می‌گوییم، علاقه دانش‌آموزان را بیشتر می‌کند و طبیعی است این علاقه یکی از ارکان یادگیری در یادگیرندگان است. یا اینکه استفاده از فناوری‌ها در آموزش، به‌نوعی تنوع بخشیدن به روش‌های یاددهی - یادگیری هم هست و این تکرر و تنوع، خودش موجب اهمیت یافتن فناوری و استفاده از آن می‌شود. از طرفی، اساساً از اهداف استفاده از فناوری‌ها در فرایند آموزش مسئله، تسهیل و تعمیق یادگیری است. یعنی وقتی ما از فناوری‌ها به‌جا و صحیح استفاده کنیم، هم تسهیل، هم تسریع و هم تعمیق در یادگیری اتفاق می‌افتد. یعنی انتظار می‌رود استفاده درست از فناوری‌ها در فرایند آموزش باعث دستیابی به سطوح بالاتر شناختی در یادگیری دانش‌آموزان شود. نکته بعدی اینکه مجموعاً اتفاقاتی از این دست مثل ایجاد علاقه و ایجاد تنوع و تکرر و تسریع و تعمیق یادگیری، کمک می‌کنند کیفیت و حتی کمیت یادگیری

دکتر واحدی:



در این پرونده در فضای مجازی پای صحبت تعدادی از همکاران فرهنگی که به صورت مستقیم با دانش‌آموزان دوره متوسطه ارتباط دارند نشستیم و نظرات و دغدغه‌هایشان را در خصوص کاربرد فناوری‌های آموزشی در دوره متوسطه شنیدیم.

تحت تأثیر قرار بگیرد. همه این‌ها از اهمیت استفاده از فناوری‌ها در فرایند یاددهی-یادگیری نشان دارد. نکته دوم را اختصاصاً در بحث استفاده از فناوری نوین آموزشی در مورد دوره متوسط می‌خواهم عرض کنم. آنچه در ادبیات رشته تکنولوژی آموزشی دیده می‌شود، این است که هرچه به دوران پایین‌تر تحصیلی، مثل دوره ابتدایی، نظر می‌کنیم، توصیه‌ها به استفاده از فناوری‌های مجازی و به تعبیری مبتنی بر شبکه، کمتر است و بیشتر توصیه می‌شود فناوری‌های مورد استفاده، فناوری‌های ملموس‌تری باشند. اما در دوره متوسطه می‌رویم به این سمت که توصیه به استفاده از فناوری‌های متنوع‌تر، به جهت رشد شناختی و ویژگی‌های سنی و توانایی اندیشه‌های انتزاعی و برقراری تعاملات ارتباطاتی، بسیار است. در دوره متوسطه، هرچه به سمت پایان دوره پیش می‌رویم، به وفور توصیه‌هایی برای استفاده از فناوری‌ها دیده می‌شود. زیرا همان‌طور که عرض کردم، هم متناسب با فرایندهای رشدی دانش‌آموزان است و هم اقتضای این دوران. از این جهت که دانش‌آموزان ما در این سنین خیلی جدی در دنیای شخصی خود و خارج از مدرسه، به جد با فناوری‌ها در هم می‌آمیزند و درک به نسبت مطلوبی از چسبندگی و چگونگی فناوری‌ها دارند، طبیعی است نسبت به استفاده از انواع فناوری‌ها عکس‌العمل‌های معمولاً مثبتی نشان می‌دهند.

آخرین نکته من به‌طور مشخص بر وضعیت متمرکز است که در این یک سال همه‌گیری ویروس کرونا داریم؛ توسعه آموزش‌های مجازی. ما باید متوجه باشیم خود این آموزش‌های مجازی برای بچه‌های دوره متوسطه ما چه اختصاصات و ملاحظات دارد؟ چه مراقبت‌هایی نیاز دارد؟ معلمان ما، مخاطبان ما و یادگیرندگان ما چه شایستگی‌ها و مهارت‌هایی را باید کسب کنند؟ به اضافه اینکه در دوران پساکرونا طبیعی است دانش‌آموزان، معلمان و اولیای مدرسه به خاستگاه تعلیم و تربیت خودشان یعنی مدرسه باز خواهند گشت. در آن دوران که زمانه آموزش‌های تلفیقی خواهد بود، به هیچ وجه بازگشت کامل به پیش از کرونا متصور نیست. یعنی حتی اگر ما معلمان همچنین اراده‌ای داشته باشیم، این امکان تحقق پیدا نخواهد کرد! چون تجربه یکساله آموزش مجازی، در کنار تمام کاستی‌ها و معایب، محاسنی را به کاربران، دانش‌آموزان و خانواده‌ها داده است که آن را رها نخواهند کرد و اساساً رها کردن هم به مصلحت نیست. یعنی کرونا در کنار تمام معایب و آسیب‌هایی که وارد کرد، بستری برای رشد خیلی جدی فناوری‌ها در آموزش ایجاد کرد. من فکر می‌کنم در دوران پساکرونا نظام تعلیم و تربیت ما با رویکردی تلفیقی مواجه خواهد شد که از امروز باید آماده مواجهه با آن باشیم. من این سه نکته را به‌عنوان مقدمه عرض کردم که فضای بحث مقداری آماده شود تا از فرمایشات همکاران عزیز استفاده کنیم.

دکتر واحدی:



« از همکاران به‌عنوان کنشگرانی که در صف آموزش و پرورش هستید و با دانش‌آموزان ارتباط مستقیم دارید، می‌خواهیم از تجربه‌های زیسته خود در استفاده از فناوری‌های آموزشی در کلاس‌ها بگویید. به‌خصوص الان که بیش از یک سالی است درگیر کرونا هستیم، لطفاً بفرمایید الان در کلاس‌ها چه اتفاقی می‌افتد؟ از چه چیزی استفاده می‌کنید؟ و چه کارهایی انجام می‌دهید؟ »

مهدی:



« ما از سال گذشته تاکنون خیلی تغییرات ایجاد کردیم. روزبه‌روز جدیدتر شدیم و بیشتر یاد گرفتیم. من احساس می‌کنم هنوز خیلی مانده است که بتوانیم به درجه نهاییت برسیم. مثلاً سال گذشته که آموزش مجازی را شروع کردیم، خیلی مشکل بود که به یکباره از کلاس‌های حضوری به فضایی وارد شویم که دانش‌آموزان را نمی‌دیدیم. اینکه بخواهیم بچه‌ها داخل کار بیایند و در بین آن‌ها مشارکت ایجاد کنیم، سخت بود. ولی امسال یک مقدار کار راحت‌تر شد. توانستیم از سیستم‌های بهتری استفاده کنیم که در آن‌ها مشارکت بچه‌ها را داشته باشیم. مثلاً از اسکای‌روم و کارسج استفاده کردیم. در این سیستم‌ها می‌توانیم تصویر و صدای دانش‌آموزان را به‌صورت هم‌زمان داشته باشیم و کار برای ما راحت‌تر شد. در ساعت‌های تدریس هم بچه‌ها را مراقبت می‌کنیم و مابین درس سؤال می‌پرسیم تا ببینیم آیا بچه حضور دارد، حواسش هست و یا درس را متوجه شده است یا نه. چون در هنرستان هستیم، درس‌های عملی را می‌بینم که واقعا مشکل دارند و جاهایی هست که حتماً نیاز به حضور است. »

محمودی:



« ما بیشتر از نرم‌افزار شاد استفاده می‌کنیم، عکس‌ها و فیلم‌هایی که می‌فرستیم، صرفاً در فضای برنامه شاد است. البته به نظر من آن تدریسی را که در فضای حضوری انجام می‌شود، هیچ‌گاه نمی‌توان در فضای مجازی انجام داد. به‌طور مثال، در مطالعات اجتماعی و جامعه‌شناسی که من تدریس می‌کنم، مباحثی هستند که مفهومی‌اند و نیاز به توضیح دارند. با فیلم و عکس و یا فایل‌های صوتی نمی‌توان برخی از مفاهیم اجتماعی را به دانش‌آموز منتقل کرد. ولی خب تا جایی که امکان داشته باشد، سعی می‌کنیم با روش‌های مختلف این کار را انجام بدهیم. مثلاً از دانش‌آموز می‌خواهیم یک کار تحقیقی انجام بدهد و داخل خانواده و خانه یا در بین اقوام، فعالیتی داشته باشد. به عبارت بهتر، سعی می‌کنیم از طریق فعالیت‌های میدانی و تکالیفی که به دانش‌آموز می‌دهیم، باعث شویم این جنبه از ذهنیت اجتماعی آن‌ها شکل بگیرد و پرورش پیدا کند.

خاکدان:



« چون فرمودید از بعد مدیریتی درباره کاربرد فناوری‌ها در آموزش بگویم، در واقع یاد ده دوازده سال پیش افتادم که چقدر ما مدیران مدرسه‌ها، قبل از اینکه زمینه و بستر استفاده از فناوری در آموزش را به‌دست بیاوریم و به مجموعه خود انتقال دهیم، در پی این بودیم که سخت‌افزارها را آماده کنیم و در کلاس‌ها قرار بدهیم. در این مدت در پروژه‌های هوشمندسازی مدرسه‌ها چقدر سخت‌افزارها با فشارهای زیاد اقتصادی خریداری می‌شد، ولی بعد از مدتی که نگاه کم‌رنگ‌تر می‌شد، این سخت‌افزارها بلااستفاده بودند و کاربردی نشدند، تا چالشی به نام بحران کرونا به‌وجود آمد. به نظر من، یکی از نتایج مثبت کرونا برای آموزش، تلنگری بود که شاید سال‌های سال به آن نیاز داشتیم. این تلنگر نشان داد ما چقدر از آموزش از راه دور و فضای مجازی که دنیای واقعی بچه‌های امروز است، دوریم. ما مسئولان عرصه تعلیم و تربیت از بچه‌ها چقدر فاصله داشتیم! ما مریبان از متریبان چقدر فاصله داشتیم! دنیای آن‌ها چقدر با دنیای ما فرق داشت؟ دنیای ما گچ و تخته و سنتی بود، دنیای آن‌ها داشتن گوشی از سنین بسیار پایین و حتی سنین قبل از آموزش مدرسه‌ای. بعد از شیوع کرونا و شروع آموزش‌های غیرحضوری، با شوراهایی که با معلمان، خانواده‌ها و دانش‌آموزان برگزار کردیم، به این نتیجه رسیدیم که آموزش را «میکرو لرنینگ» کنیم. یعنی آمدم آموزش در فضای مجازی را لقمه‌لقمه کردیم. به‌جای آنکه فایل‌های زیاد و طولانی در اختیار بچه‌ها قرار بدهیم و بچه‌ها را شبانه‌روز درگیر کنیم، آمدم آموزش را کوچک و کوچک کردیم. مثلاً اگر زمان آموزش کلاسی ۵۰ دقیقه است، دبیر من کلاس را به ده قطعه پنج‌دقیقه‌ای تبدیل کرد. هر پنج دقیقه فیلمش را می‌گذاشت، پرسش و پاسخ انجام می‌داد، صحبت و گفت‌وگو می‌کرد و بعد دوباره فضای جدید. یا برای درس‌های آزمایشگاهی و کارگاهی که نیاز به تعامل دارند، از دو روش استفاده کردیم. در یک روش، بچه‌ها تکالیف این درس‌ها را به‌طور عملی انجام می‌دهند، فیلم می‌گیرند و برای دبیر خود می‌فرستند و بهترین فیلم به‌عنوان نمونه کار در کلاس بارگذاری می‌شود. سپس فیلم در کلاس نقد می‌شود. یک روش هم اینکه ما از ابزارهایی مانند ادوبی کانکت، بیگ بلو باتن و کارسنج استفاده می‌کنیم. در این ابزارها تعامل چهره به چهره وجود دارد و راحت‌تر می‌توان درس‌های عملی را ارائه داد.

دهنادی:



اینجا لازم است این نکته را بگویم، از مزایای خوب فضایی که الان در آن قرار داریم، آموزش هم‌تا به هم‌تا بین فرهنگیان است. در این ایام در فضای مجازی می‌بینیم همکاران از شهرهای کوچک و بزرگ روش‌های بدیع و دانش‌خودشان را به مشارکت می‌گذارند و این یکی از مزایای این دوران است.

« به نظر شما چه چالش‌ها، مشکلات و آسیب‌هایی در استفاده از فناوری‌ها در کلاس‌ها وجود دارد که مدرسه‌ها، معلمان و حتی خانواده‌ها با آن درگیرند؟

مهدی:



« تفاوت نسل و آشنایی با ابزارهای نوین، یکی از چالش‌هایی است که وجود دارد. ما معلمان خیلی با فناوری آشنا نیستیم و این نیاز وجود دارد که همکاران برای استفاده از فناوری بیشتر آموزش ببینند. البته این مطلب را هم بگویم که به نظر من هیچ‌وقت هیچ فناوری یا نرم‌افزاری نمی‌تواند جای آموزش حضوری را بگیرد. یعنی شما وقتی آموزشی را در رو و چهره به چهره به دانش‌آموزان ارائه دهید، دانش‌آموز مفهومی را که شما می‌خواهید منتقل کنید، با تمام حس‌های خودش می‌تواند درک کند. این احساس می‌تواند تکامل پیدا کند. هیچ نرم‌افزار یا ابزاری نمی‌تواند این کار را انجام دهد و جای آن را بگیرد.

خاکدان:



« یکی از مشکلاتی که خانواده‌ها با آن درگیر هستند، مصرف بالای اینترنت است. یک مشکل دیگر ضعف بینایی یا مشکلات جسمانی است که نحوه استفاده نادرست از گوشی و تبلت برای دانش‌آموزان ایجاد می‌کند. مشکل دیگر موضوع تمرکز دانش‌آموزان در آموزش مجازی است.

محمودی:



« من تعدادی از چالش‌ها را تیتروار عرض می‌کنم: نابسامانی در پهنای باند و نبود زیرساخت فضای اینترنتی کشور، دشواری مدیریت دانش‌آموزان در کلاس مجازی به دلیل ضعف مدیریتی دبیران در این زمینه و همچنین نداشتن چارچوب یا قانون مناسب در فضای مجازی و کلاس‌ها.

دهنادی:



« به‌عنوان آخرین سؤال و به‌نوعی جمع‌بندی صحبت‌ها، بفرمایید چه انتظارات و درخواست‌هایی از نظام آموزش و پرورش، همکاران، دانش‌آموزان و خانواده‌ها دارید برای اینکه بتوانید در کلاس‌های خود از فناوری‌های متنوع آموزشی استفاده کنید؟

مهتدی:



من از مسئولان توقع داشتم مدیر را درست انتخاب کنند. مدیری که خودش انگیزه داشته باشد، دغدغه‌اش آموزش‌های نوین باشد، در بدترین و کم‌برخوردارترین مناطق هم که قرار بگیرد، تا آن اندازه که توان دارد، تغییر ایجاد خواهد کرد. اگر مدیر نگاهش تغییر رو به جلو و پیشرفت باشد، با همین دنیای نِت که در اختیار دارد، می‌تواند کل دنیا را داخل مدرسه‌اش بیاورد. همکاران ما باید بدانند که فناوری‌های نوین رقیب آن‌ها نیستند و قرار است در کنار آن‌ها قرار گیرند و یار معلمان باشند.

دهنادی:



یک مطلب مهم ضعف بعد عاطفی آموزش در فضای مجازی است. در این یک سال ما خیلی از این بعد عاطفی فاصله گرفتیم. من خیلی دوست دارم بشود به‌نوعی در فضای مجازی این بعد را بیشتر مورد توجه قرار داد. نکته دیگر اینکه ما دبیران با چالشی روبه‌رو هستیم که نمی‌دانیم در آن سمت دانش‌آموز چه می‌کند. بعضاً ارتباط تصویری و چشم در چشم وجود ندارد و این کار را برای همکاران سخت می‌کند.

محمودی:



در جواب به این سؤال، به نظر من در درجه اول نیاز به آموزش است. من از مدیر مدرسه این تقاضا را خواهم داشت که برای والدین و دانش‌آموزان آموزش‌های مرتبط و منظم ترتیب دهند. همچنین، انتظار دارم زیرساخت‌های مناسبی فراهم شود. از مسئولان هم توقع دارم وقتی ابزاری را در اختیار معلم قرار می‌دهند، آن را رها نکنند. در کنار معلم باقی بمانند و مشکلات را رفع کنند. به تعبیری، خدمات پس از فروش هم داشته باشند. مثلاً نواقص آن را برطرف کنند، برایش محتوا تولید کنند و ... من فکر می‌کنم ما پس از دوران کرونا به چنین ابزارها و فضاهایی نیاز داریم که می‌توانند فضای تکمیلی و مکمل تدریس حضوری باشند. به نظر من همکاران می‌توانند در استفاده از فناوری‌های مختلف خلاقیت به خرج دهند و طوری در تدریس خود برنامه‌ریزی کنند که فناوری‌ها به‌عنوان مکمل تدریسشان به کار روند.

خاکدان:



ممنون از همه همکاران گرامی. آقای دکتر منتظر سخنان پایانی شما هستیم.

مهتدی:



من عرض خاصی ندارم و مجدداً سپاسگزاری می‌کنم از برگزاری این جلسه. برای همکاران در نظام آموزش و پرورش کشور آرزوی توفیق دارم و امیدوارم با دعای خیر خوبان، وضعیت همه‌گیری ویروس کرونا ان‌شالله به پایان برسد و ما بتوانیم به کلاس‌ها برگردیم و حضور بچه‌ها را داشته باشیم. البته با ذکر این نکته که توقع بازگشت به دوران پیش از کرونا در آموزش و پرورش توهم هست و اتفاق نخواهد افتاد.

دکتر واحدی:



ممنون آقای دکتر. من هم تشکر می‌کنم از همکارانی که قبول زحمت کردند. امیدوارم به زودی بتوانیم در جلسات و فضاهای حضوری به دور از دغدغه این روزها با یکدیگر ملاقات و گفت‌وگو کنیم.

مهتدی:





دوراهی‌های فراوان

مهارت‌های تصمیم‌گیری و طراحی آموزشی

((هدیه سیاسی / کارشناس آموزش))

اشاره

در سند برنامه درسی ملی در تعریف و توصیف دانش آموز آمده است، توانایی انتخاب، تصمیم‌گیری و خوب‌شن‌داری دارد و می‌تواند با محیط یادگیری رابطه تعاملی برقرار کند و تابع بی‌چون و چرا و مقهور محیط نیست. گستره این سطح از توانایی و انتظار از دانش آموز بسیار وسیع است و بدیهی است در فرایند یاددهی-یادگیری امکان پرداختن و تقویت مهارت‌هایی چون انتخاب و تصمیم‌گیری وجود دارد. بهره‌مندی معلمان از سطوح بالای مهارت تصمیم‌گیری در توانمندسازی دانش‌آموزان در این‌باره بسیار تأثیرگذار است. در عین حال، تلاش برای ایجاد موقعیت‌هایی که به یادگیرندگان فرصت تصمیم‌گیری و تمرین برای اتخاذ تصمیم‌های درست می‌دهد، حائز اهمیت است. با این نگاه، توانایی تصمیم‌گیری و آموزش آن به یادگیرندگان در طراحی آموزشی جایگاه رفیعی دارد.

کلیدواژه‌ها: فناوری آموزشی، طراحی آموزشی، مهارت‌های زندگی، تصمیم‌گیری

طراح آموزشی به‌مثابه تصمیم‌گیرندگی

طراحی آموزشی به‌نوعی تصمیم‌گیری برای چگونگی وقوع یادگیری و چپنش فعالیت‌های مربوط به آن است. معلمان همواره در جایگاه تصمیم‌گیری هستند و از این‌رو هر چند واگذاری مسئولیت یادگیری از طریق ایجاد زمینه تصمیم‌گیری در انتخاب فعالیت‌های یادگیری به دانش‌آموزان بسیار ارزشمند است، اما هرگز جای عنصر مهم تصمیم‌گیری معلم را در هدایت و راهبری یادگیری نمی‌گیرد. به همین دلیل لازم است معلم به‌عنوان یک طراح از اصول و مدل‌های تصمیم‌گیری آگاهی داشته باشد تا بتواند در هر زمینه مناسب‌ترین تصمیم را اتخاذ کند.

تصمیم‌گیری و یادگیری قابل پیش‌بینی

هنگامی که معلم تلاش می‌کند با نوشتن طرح درس یا طرح یادگیری، فعالیت‌هایی را پیش‌بینی کند، مراحل و گام‌هایی را در نظر بگیرد و در نهایت به دانش‌آموز کمک کند مواجهه خوبی با یادگیری داشته باشد، در این صورت او تصمیم‌گیرنده مؤثری در فرایند یاددهی-یادگیری است. این نوع تصمیم‌ها بر مهارت‌ها و شایستگی‌های حرفه‌ای معلمان مبتنی است؛ مهارت‌هایی که مطابق آن لازم است معلم بر محتوای یادگیری مورد نظر مسلط باشد، روش‌های یادگیری را بشناسد، ابزارهای مؤثر بر یادگیری را بداند و در نهایت به چپنشی درست از انتخاب‌ها براساس روش، ابزار و فنون تدریس برسد.

طراحی تدریس قبل از آغاز فرایند یاددهی - یادگیری انجام می‌شود و به‌نوعی به مرحله‌ای از یادگیری مربوط است که امکان پیش‌بینی دارند. شیوه و مدل قابل تکیه در این نوع تصمیم‌گیری به مدل عقلایی شهرت دارد.

مدل عقلایی تصمیم‌گیری^۱

تصمیم‌گیری عقلایی بدین معنی است که فرد با انتخاب روبه‌رو است، او در تصمیم‌گیری‌های خود همواره تصمیماتی اتخاذ خواهد کرد که بهترین تصمیم ممکن است و امکان و احتمال نیل به اهداف و مقاصد او را به حداکثر می‌رساند. تصمیم‌گیری هنگامی عقلایی است که:

تصمیم‌گیرنده درباره موضوع تصمیم‌گیری اطلاعات کامل دارد



فرد قادر است خواسته‌ها و اولویت‌های خود را برحسب مطلوبیت و مفید بودن آن‌ها به ترتیبی منطقی درجه‌بندی کند



می‌تواند از میان شقوق و راه‌حل‌های مختلف راهی را برگزیند که مطلوبیت او را به حداکثر می‌رساند



اجزای طراحی آموزشی همراه با تصمیم‌گیری

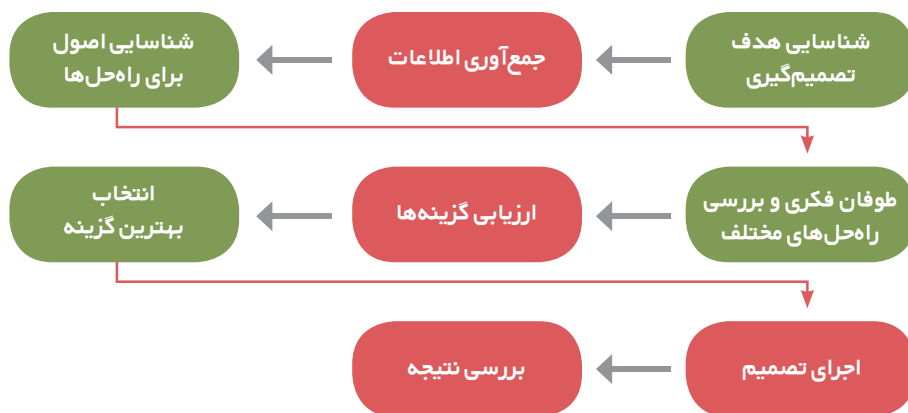
مراحل شش‌گانه تصمیم‌گیری عقلایی به‌نوعی بر انتخاب و چپش فعالیت‌ها و مراحل یادگیری در طراحی آموزشی توجه دارد. در نمودار زیر به مراحل تصمیم‌گیری مؤثر اشاره شده است و در ادامه با یک مثال نحوه توجه به آن در طراحی آموزشی شرح داده می‌شود.

معلم برای انتخاب هر روش تدریس نیاز دارد ابتدا به هدف یادگیری و تناسب آن با ماهیت روش تدریس توجه کند. به این منظور، اهداف آموزشی را در یک طرف و در سوی دیگر روش‌های تدریس و ویژگی‌های هر یک را قرار می‌دهد. او تناسب بین گام‌ها، اصول و مبنای روش تدریس را با هدف محتوای یادگیری مورد انتظار تطبیق و مقایسه می‌کند. در نهایت، مناسب‌ترین روش را که در تناسب بیشتری با محتوا و انتظار یادگیری است انتخاب می‌کند و در جلسه آموزشی از آن بهره می‌گیرد. بررسی‌های نهایی به تجدیدنظر و تصمیم‌گیری‌های درست در موقعیت‌های آینده منجر خواهد شد.

حرکت در چرخه تصمیم‌گیری عقلایی و مؤثر، درخصوص دیگر اجزای طراحی آموزشی نیز صادق است. برای مثال، برای انتخاب درست تکلیف، فعالیت‌های تکمیلی، تمرین در کلاس، شیوه کار گروهی، تشویق و تأیید مراحل یادگیری و مواردی از این دست که در طرح درس تعیین می‌شوند، لازم است به‌طور مداوم حرکت از اینکه چه هدفی را دنبال می‌کنم تا دریافت و جمع‌آوری اطلاعات و اتخاذ و انتخاب مناسب‌ترین راه و نیز اجرای آن مورد توجه معلم قرار گیرد.

دانش آموز به‌مثابه تصمیم‌گیرنده

از جمله مسئولیت‌های دانش‌آموزان، تصمیم‌گیری درخصوص یادگیری، شیوه یادگیری، نوع تعامل با مسیر یادگیری و موضوعاتی در فرایند یاددهی - یادگیری است. در چنین جریانی، همسو با رشد و تکامل یادگیرنده، معلم تلاش می‌کند موقعیت‌هایی را فراهم آورد تا او بتواند ضمن احساس تعهد و تعلق به یادگیری، مهارت تصمیم‌گیری را نیز در خود پرورش دهد و به خاطر اینکه انتخاب‌گری بخشی از فرایند تصمیم‌گیری است، دو توانایی مهم او مورد توجه قرار می‌گیرد. بر این اساس، شناسایی موقعیت‌های تصمیم‌گیری برای دانش‌آموزان اهمیت بالایی دارد. هر چند دانش‌آموزان نیز همانند معلم در شرایط متفاوت می‌توانند و لازم است تصمیم‌گیری مؤثر و عقلایی را تمرین کنند، اما مدل‌های دیگر نیز از جمله شیوه‌های پرکاربرد در تصمیم‌گیری‌های دانش‌آموزان محسوب می‌شوند.



مراحل تصمیم‌گیری مؤثر

مدل تصمیم‌گیری نتایج محدود

یکی از مدل‌های مطرح در تصمیم‌گیری رفتاری، مدل نتایج محدود است. اوربلی، در توصیف این مدل می‌گوید: تصمیم‌گیرندگان عمدتاً نتایجی را ترجیح می‌دهند که منعکس‌کننده اهداف فردی خودشان نیز باشد. این بدان معناست که به‌جای طی گام‌های تصمیم‌گیری عقلایی یادشده، ممکن است برخی از آنها به فرایند تصمیم‌گیری بپردازند و پس از شناسایی یک یا چند نتیجه دلخواه، حالا تصمیم‌گیری را به آن نتایج محدود کنند.

در این نگاه، ممکن است دانش‌آموز ترجیح دهد در موقعیت‌های گوناگون، با توجه به هدف فردی نتیجه را پیش‌بینی کند و به این ترتیب برخی مراحل تصمیم‌گیری را حذف کند و تنها بر این اساس تصمیم بگیرد. به مثال‌های زیر دقت کنید:

دانش‌آموزان هنگام قرارگیری در تدریس، در صورتی که احساس کنند موضوع مورد علاقه آن‌هاست یا نوع ارائه برایشان دل‌نشین است، پایبندی و توجه بیشتری به موضوع یادگیری نشان می‌دهند. به بیانی دیگر، جلب علاقه آن‌ها موجب می‌شود بدون توجه به دیگر مراحل تصمیم‌گیری و صرفاً از روی نتیجه این اتفاق که ایجاد حس خوب در آن‌هاست، تصمیم بگیرند یا یادگیری همراه شوند.

در مثالی دیگر، اگر معلم از پاداش و طرح‌های تشویقی استفاده می‌کند، لزوماً نمی‌تواند همه دانش‌آموزان را از این طریق با خود همراه کند، زیرا برخی دانش‌آموزان به نوع پاداش، میزان فایده‌ای که برایشان دارد و تأثیر نهایی آن توجه می‌کنند و به همین دلیل تصمیم می‌گیرند پذیرای این طرح باشند یا آن را نادیده بگیرند.

با این نگاه، دانش‌آموزان همواره در مقام تصمیم‌گیری قرار دارند و توجه معلم به نتایج و رخدادهای ناشی از هر اقدام می‌تواند به اتخاذ تصمیم‌های مورد انتظار از دانش‌آموزان بینجامد.

تصمیم‌گیری گروهی و مشارکتی

از آنجا که جمع دانش و اطلاعاتی که در گروه متمرکز است، بسیار بیشتر از دانش و اطلاعاتی است که در یک فرد به‌تنهایی وجود دارد، بنابراین کیفیت تصمیم‌گیری گروهی از کیفیت تصمیم‌گیری فردی بالاتر است. علاوه بر این، در تصمیم‌گیری گروهی، راه‌حل‌های بیشتر و متنوع‌تری برای حل مسئله ارائه می‌شوند.

با این حال، در کلاس درس و در فرایند یاددهی - یادگیری تنها برخی موقعیت‌ها برای تصمیم‌گیری گروهی مناسب است، زیرا باید توجه داشت:

- برخی تصمیم‌ها به تخصص و شایستگی معلمی وابسته است و لزوماً دانش‌آموزان از آن بهره‌مند نیستند؛

- تکرار تصمیم‌گیری‌های گروهی به مرور موجب نادیده گرفتن تصمیم‌های انفرادی می‌شود و ممکن است به تضعیف این مهارت یا منفعلسدن در برخی یادگیرندگان بینجامد.

در بعضی شرایط، واگذاری تصمیم به گروه می‌تواند به‌سادگی به تقویت این مهارت در دانش‌آموزان کمک کند و پیچیدگی چندانی ندارد. برای مثال، از آن‌ها پرسش می‌شود برای طراحی فعالیت‌ها در جلسه آینده با

کدام یک از پیشنهادها موافق هستید. سپس با دریافت دلایل آن‌ها، و از مجموع نظرات، تصمیم اتخاذ می‌شود. یا در انجام فعالیت‌های مربوط به گروه‌های چند نفری، تصمیم‌گیری برای تقسیم وظایف و زمان انجام کار به گروه واگذار می‌شود. در عین حال، برخی تصمیم‌گیری‌های گروهی پیچیدگی بیشتری دارند. برای مثال، در همان گروه‌های چند نفری دانش‌آموزی، هنگامی که طراحی و تولید یک فرایند به آن‌ها واسپاری می‌شود، هماهنگی کامل و تسلط تمام افراد به مراحل تصمیم‌گیری اهمیت بسیار دارد. به همین دلیل در چنین شرایطی لازم است معلم پیش‌آگاهی و توانمندسازی در زمینه تصمیم‌گیری را در نظر داشته باشد.

کوتاه سخن

تصمیم‌گیری انتخابی است که در رویارویی با چالش‌ها از میان گزینه‌های گوناگون، با دقت و دوراندیشی صورت می‌گیرد و زندگی سرشار از موقعیت‌هایی برای تصمیم‌گیری است. از این رو، توجه معلم به این مهارت مهم دو جایگاه ارزنده دارد: از یک سو، هر معلمی به‌عنوان طراح آموزشی ناگزیر به اتخاذ تصمیم است که برای فعالیت‌های قابل پیش‌بینی از مدل تصمیم‌گیری مؤثر و عقلایی بهره‌مند می‌شود و نیز در جریان ارائه تدریس، بسیاری موقعیت‌ها او را به تصمیم‌گیری‌های بحرانی و گاه تصمیم‌های مبتنی بر مدل نتایج محدود وامی‌دارد. از سوی دیگر، دانش‌آموزان به‌عنوان مخاطبان اصلی و یادگیرنده مهارت‌های زندگی نیازمند تقویت و آموزش در این زمینه هستند. موقعیت‌های بسیاری در فرایند یاددهی - یادگیری فراهم هستند که می‌توانند از طریق به‌کارگیری مهارت تصمیم‌گیری در دانش‌آموزان، در مسیر یادگیری به آن‌ها کمک کنند. شناسایی مدل‌های یادگیری و بهره‌مندی از مدل‌های مناسب در هر موقعیت از جمله شایستگی‌های حرفه‌ای معلم است.



پی‌نوشت

1. Rational Decision Making

بیشتر بدانیم، بیشتر بخوانیم

1. Stone, Deborah; *Policy Paradox: The Art of Political Decision Making*; London: w. w. Norton & Company, 1997, P. 233
2. March, James G, *A Primer on Decision Making*; New York: Free Press, 1994, Pp. 2-7.
3. Keeney, Ralph L.; *Smart Choices: A Practical Guide to Making Better Decisions*; Boston: Harvard Business School Press, 1998. P. 56.
4. O'Reilly, Charles A., III; "The Use of Information in Organization Decision Making"; *Research in Organizational Behavior*, Vol. 5, 1983, P. 108.



از فعالیت تا بازی

اصول حاکم بر بازی وارسازی آموزشی

((رقیه سلیقه‌دار / کارشناس آموزش))



چرا بازی؟

یکی از پرسش‌های اصلی در خصوص بازی‌ها این است که چرا از جذابیت بیشتری در زندگی برای انسان برخوردارند. ممکن است فرد برای انجام کار و شغل خود که در ازای آن حقوق هم دریافت می‌کند، شوق و انگیزه زیادی از خود نشان ندهد، اما در برابر بازی مشتاق است و آن را ارجح می‌داند. به صورت کلی، پاسخ افراد در گروه‌های زیر قابل دریافت است:

هدف مشخص ✓ چون می‌دانم چرا بازی می‌کنم

امتیاز شماری: ✓ به راحتی و سهولت می‌توانم امتیازم را بشمارم

بازخورد: ✓ می‌توانم وضعیتم را بررسی کنم و همین مرا تشویق به پیشرفت می‌کند

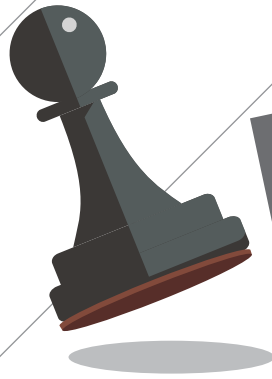
آزادی انتخاب: ✓ می‌توانم به روش و تکنیک خودم بازی کنم

مربی‌گری مداوم: ✓ همیشه می‌توانم راهنمایی بگیرم (Coach)

اشاره

اگر از افراد پرسیده شود آیا با انجام بازی احساس بهتری دارید یا انجام یک کار رسمی؟ معمولاً اغلب پاسخ‌دهندگان گزاره بازی را انتخاب می‌کنند و ترجیح می‌دهند فعالیت را در قالب بازی دنبال کنند. بر مبنای این تمایل، بازی وارسازی به دنیای رسمی و معمول زندگی معرفی شد و در عین حال آموزش را نیز درگیر خود کرد. بازی وارسازی آموزشی نیز در تلاش است آموزش را با تجربه بازی همراه کند و از یک فعالیت به ظاهر خشک بیرون آورد. در پس این جذابیت، در بازی وارسازی آموزشی اصولی حاکم است که توجه نکردن به آن‌ها ممکن است از اثرات مثبت قابل انتظار آن بکاهد. شناسایی این اصول در کنار توجه به ملاحظات تربیتی مرتبط می‌تواند در تحقق نتایج و انتظارات آموزشی مؤثر باشد.

کلمات کلیدی: طراحی آموزشی، گیمیفیکیشن، بازی وارسازی، بازی کاری



نگاهی بر دلایل رغبت افراد به انجام بازی، نشانه‌های شخصی سازی در آموزش را به یاد می‌آورد. در واقع و به بیانی دیگر، ورود بازی به یادگیری و بازی‌وارسازی در آموزش می‌تواند تا حدودی به شخصی سازی منجر شود و زمینه‌های انگیزه‌مندی فردی را فراهم آورد. در عین حال، چارچوب‌ها و اصولی در بازی حاکم هستند که نادیده گرفتن آن‌ها به جدایی یادگیرنده از فعالیت یادگیری که بازی‌وار شده است می‌انجامد. در ادامه به اصول مشترک در خصوص همه نوع بازی و نیز بازی‌وارسازی آموزشی اشاره شده است:

❶ شرط بازی

در والیبال، شرط اصلی بردن بازی چیزی نیست به جز خواباندن توپ در زمین حریف به شکلی که اطمینان داشته باشید می‌توانید بیشتر از آنکه توپ به زمین شما بخورد زمین حریف را باز کنید و توپ را بر زمین بزنید. دیگر اتفاقات مانند میزان زمان در اختیار داشتن توپ، تعداد خطاها و دیگر موارد چندان اهمیتی در برد و باخت ندارد.

❷ استراتژی بازی

استراتژی بازی شیوه کار برای برنده شدن است. برای بردن بازی والیبال، باید توپ را در اختیار داشت، باید پاسکاری توپ به درستی انجام شود، هماهنگی گروهی بالا باشد. در دریافت توپ از تیم حریف به درستی واکنش نشان داده شود و از خوردن توپ به زمین جلوگیری شود و در سرویس‌ها چرخش اعضا به درستی انجام شود و ...

در بازی‌وارسازی آموزشی، برد و باخت، به‌ویژه در بخش راهبرد بازی، اهمیت زیادی دارد و آموزش شیوه انجام کار در کنار شرایط بازی می‌تواند یادگیری اثربخشی ایجاد کند.

❸ همه‌جا قانون

هر بازی قوانینی دارد که به آن شکل و روح می‌بخشد. ساده‌ترین نوع بازی تا پیچیده‌ترین انواع آن بی‌نصیب از قانون نیستند. هرچند قانون با خود محدودیت‌هایی را همراه می‌آورد، در عین حال معنا و راه را هم نشان می‌دهد.

نکته جالب این است که فرد با انتخاب بازی به نوعی قوانین را هم انتخاب کرده است و به همین دلیل نمی‌تواند خود را در اجبار قوانین ببیند. به همین دلیل به راحتی محدودیت‌های مربوط به بازی را می‌پذیرد و از آن‌ها اطاعت می‌کند.

در عین حال، قوانین مانند راهنما هستند. کمک می‌کنند بازیگر بداند در هر مرحله در چه موقعیتی قرار دارد و بر اساس قوانین، درستی و نادرستی حرکت خود را تشخیص دهد. برای مثال، در بازی شطرنج، قانون بازی این است که مهره فیل باید تا آخر بازی در خانه‌هایی در همان رنگی بماند که از ابتدای بازی در آن‌ها قرار داشت (اگر از اول در خانه سفید بوده، تا آخر بازی هم باید در خانه‌های سفید بماند و برعکس). اگر این قانون نقض شود، بازی متوقف می‌شود و به آخرین وضعیتی باز می‌گردد که در آن مهره در جای صحیح خود قرار داشت. بر این اساس، در صورتی که قوانین در بازی‌وارسازی آموزشی به درستی انتخاب شوند، می‌توانند یادگیرنده را به سوی یادگیری هدایت کنند.

❹ هیجان غافلگیری در بازی

عنصر شانس از جمله مواردی است که موجب می‌شود پیش‌بینی تمام تغییرات و اتفاقات بعدی امکان نداشته باشد و همین هم به ایجاد هیجان و جذابیت منجر می‌شود. در بازی‌های بر پایه تفکر و راهبرد هم دخالت شانس و اتفاقاتی از این دست که به نوعی به عملکرد عنصر دیگری غیر از خود فرد نیز وابسته است، بر هیجان بازی می‌افزاید؛ عواملی مانند تاس، نوع راهبرد حریف و نوع کارتی که به بازیکن می‌افتد.

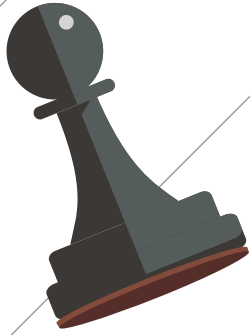
برای مثال، یک بازی آموزشی به‌گونه‌ای طراحی شده که لازم است بازیکن اتفاقی و تصادفی یک کارت را بردارد و به عبارت چهار عمل اصلی که در آن نوشته شده است، به صورت ذهنی پاسخ دهد. ممکن است این عبارت برای او بسیار ساده یا پیچیده باشد. این کاملاً به شانس مربوط است.

❺ هدف بازی

هر بازی هدفی برای بازیکن دارد که مهم‌ترین آن برنده شدن است. از جمله جذابیت‌های بازی این است که فرد بتواند با کمک مؤلفه‌های گوناگون، نتیجه بازی را از آن خود کند. در مجموع، برای بردن در بازی دو مؤلفه مهم مطرح هستند که با کمک یک مثال در ادامه به آن‌ها اشاره شده است:

بازی = رقابت

از دیگر اصول غیرقابل اجتناب بازی، رقابت است. ممکن است در یک بازی، رقابت هر فرد با گروه با خودش باشد و در نهایت، رسیدن به مرحله یا نتیجه مشخصی، ملاک برنده یا بازنده بودن قرار گیرد. اما در این شرایط هم رقابت و برنده شدن از جمله انگیزاننده‌های بازی است. رویارویی با چالش‌ها به بهانه به دست آوردن نتیجه درست که معنای برنده بودن را می‌دهد، موجب ادامه راه می‌شود. لازم به یادآوری است، برخی محدودکننده‌ها در خصوص رقابت در مسیر یادگیری وجود دارند که در نوشته‌های پیشین به آن‌ها اشاره شد. در بازی‌وارسازی آموزشی رقابت بین گروهی و رقابت فرد با خود محدودیت ندارد و می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد.



کوتاه سخن

بازی‌وارسازی آموزشی بر قواعد و اصول کلی بازی مبتنی است و از این طریق می‌تواند رغبت‌انگیز و هیجان‌مدار باشد و به جلب و جذب بیشتر یادگیرنده به انجام آن و تجربه یادگیری بینجامد. به صورت کلی، ویژگی‌های بازی باید به گونه‌ای باشند که شرکت‌کننده به نتایج بازی دل بسته شود و به لحاظ ذهنی با بازی درگیری پیدا کند. این حالت در بازی‌وارسازی‌های آموزشی به معنای درگیری با یادگیری است، به شکلی که یادگیرنده از برنده شدن خوشحال شود و از بازنده شدن دوری کند. همین امر، تلاش بیشتر برای کسب نتایج بهتر را به دنبال داشته باشد. لازم به یادآوری است، این تأکیدات و به صورت کلی بازی‌وارسازی‌های آموزشی، همراه با رعایت احتیاط‌های تربیتی و آموزشی که اقتضای فرایند یاددهی - یادگیری است، معنادار و قابل اعتنا هستند.



هیجان اعداد

بازی‌هایی که نتایج و فرایند پیشرفت را با کمک اعداد نشان می‌دهند، مخاطب را درگیر خود می‌کنند و با سادگی و رغبت بیشتری، موجب جلب توجه افراد و پیگیری آن‌ها برای ادامه بازی می‌شوند.

اعداد در مقایسه با توصیف‌هایی در قالب کلمات و عبارات تأثیر بیشتری در مخاطب ایجاد می‌کنند تا از موقعیت پیشرفت خود در حین بازی یا در پایان به عنوان نتیجه مطلع شود.

ممکن است در دوره ابتدایی، به دلیل وجود ارزشیابی توصیفی، اعداد برای کودکان، به ویژه دوره اول، معنای چندانی نداشته باشد، اما در مجموع، بازی‌وارسازی‌های آموزشی از طریق ارائه و نسبت دادن عدد به هر نتیجه، می‌توانند به درک بهتر مخاطب از موقعیت بازی و به تبع آن موقعیت یادگیری کمک کنند.

بیشتر بدانیم، بیشتر بخوانیم

۱. فریمانی، مهدی (۱۳۹۲). بازی‌کاری؛ نگاهی به شکل‌گیری مفهومی نو در عرصه فضای مجازی و کاربردهای آن. مرکز توسعه فناوری اطلاعات و رسانه‌های دیجیتال. تهران.

2. Iazzro, Nicole. (2018) Study on Healing Game based on Iazzro's 'Four Keys to Fun'. Iazzro. Journal of Korea Game Society. Volume 18 Issue 6.



راهکارهای بهبود بازخورد در آموزش مجازی

((ام‌البنین همتی‌پور / دانشجوی دکتری مدیریت آموزش عالی))

اشاره

روش‌های آموزش مجازی از جدیدترین روش‌های آموزش هستند که با توجه به تغییرات و تحولات عصر فناوری و کارایی آن‌ها در افزایش یادگیری یادگیرندگان، مورد استقبال عمومی قرار گرفته‌اند. استفاده از ابزارهای آموزشی، با هر هدف و روشی که اجرا شوند، باید علاوه بر جذابیت کلاس درس و یادگیری یادگیرندگان، «بازخورد به یادگیرندگان» را که مستقیم‌ترین ابزار رسیدن به کلیه اهداف آموزشی است، در اولویت قرار دهد. توجه به نیازها و تجربیات یادگیرندگان، مشارکت آن‌ها در کلاس درس و تعامل آن‌ها با یکدیگر در این رابطه اهمیت ویژه‌ای دارد. این مطالعه سعی دارد با مرور تحقیقات انجام‌شده، فن‌های مؤثر ارائه بازخورد به یادگیرندگان را شناسایی کند و در نهایت آن‌ها را به‌عنوان استراتژی‌های کاربردی مورد نیاز معلمان به‌منظور استفاده در آموزش‌های مجازی ارائه دهد.

کلیدواژه‌ها: بازخورد، آموزش مجازی، یادگیری



مقدمه

امروزه آموزش‌های مجازی گویای محیط جدید آموزشی هستند؛ با ابزارها و رسانه‌هایی که در سریع‌ترین زمان ممکن، انتقال محتوا را تسهیل می‌کنند. بنابراین، باید شاهد حضور هر چه بیشتر یادگیری الکترونیکی در عرصه فرایندهای یاددهی و یادگیری باشیم. اما تأکیدی که به استفاده بیشتر از این نوع آموزش، به دلیل تسهیل یادگیری در آموزش، می‌انجامد، نباید به مغفول ماندن از سازنده‌ترین عامل موفقیت این نوع آموزش، یعنی «بازخورد» منجر شود. بازخورد یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر در پیش‌بینی بهبود فرایند یادگیری و عملکرد تحصیلی یادگیرندگان است. در حالتی که تدریس و آموزش به‌طور فزاینده‌ای از مکان دنیای واقعی به محیط‌های رایانه‌ای منتقل شده‌است، اما نباید فراموش کرد که تدریس ذاتاً فرایندی اجتماعی است و از گذر یک فرایند مشارکتی، تعاملی و بازخورد، یادگیری معنادار حاصل می‌شود. بازخورد به یادگیرندگان کمک می‌کند مهارت‌های یادگیری خود را بهبود بخشند و دانش علمی مورد نیاز در آینده را توسعه دهند. تعامل و بازخورد در سیستم یادگیری الکترونیکی یادگیرنده، باعث می‌شود یادگیرنده از نقاط ضعف عملکرد خود آگاهی یابد و به دنبال اصلاح آن باشد. لذا طراحان آموزشی، کارشناسان موضوع و مربیان، باید در ضمن مقوله طراحی، برای اجرا و ارزیابی مداخلات یادگیری الکترونیکی در آموزش‌های مجازی نیز برنامه‌ریزی کنند. با توجه به نقشی که «بازخورد» معلم در پیشرفت تحصیلی یادگیرندگان دارد، این مقاله قصد دارد به این سؤال پاسخ دهد که چه فن‌های ضروری برای ارائه بازخورد به یادگیرندگان وجود دارد؟

۱. **ارائه بحث‌های موضوعی:** ارزش ارائه بحث‌های موضوعی معلم در افزایش توانایی یادگیرندگان در یادگیری مطالب درسی نهفته است. در تحقیقی بین دو گروه از یادگیرندگان، در یک گروه بحث‌های گروهی در کلاس درس ارائه شد و در گروه دیگر بحث‌های گروهی اعمال نشد. نتایج نشان داد، یادگیرندگان گروه اول، شرکت در بحث‌های موضوعی را، به دلیل بازخوردی که به‌واسطه گفت‌وگو و تبادل نظر، از دوستان خود دریافت می‌کنند، بهتر از انجام تکلیف کتبی درک می‌کنند. حتی از ارائه بحث‌های موضوعی معلم در کلاس درس، بیشتر از تکالیف درسی استقبال می‌کنند (کواپی، اسوارتز، شلی، ۲۰۲۰، کرایولی، اس تارک، مندل، ۲۰۰۹).

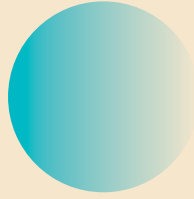
۲. **کمک‌گرفتن از دستیار آموزشی:** معلمان می‌توانند از دستیار آموزشی برای ارائه بازخورد به یادگیرندگان استفاده کنند.

۳. **بازخورد مکرر:** بازخورد باید به‌صورت مکرر انجام شود و معلم باید پس از دریافت هر بازخورد، توصیه‌هایی برای تغییرات بعدی فرایند آموزش در نظر بگیرد. ایجاد فضای تغییر و به‌روزرسانی مطالب بر اساس بازخورد فعلی از یادگیرندگان، باعث می‌شود آن‌ها وضعیت یادگیری را برای خود مساعد بدانند و در نهایت علاقه‌مند باشند سؤالات خود را در بحث‌های کلاسی مطرح کنند و تعامل دیجیتال را با استفاده از روش‌های بهتر آموزش و ارجاع فکری برای ارزیابی هر تکلیف خود افزایش دهند.

۴. **انجام فعالیت‌های مربوط به تولید و مرور متن توسط یادگیرندگان:** فعالیت‌های مرور متن در مدرسه‌های رسمی آموزش و پرورش به‌طور کلی به‌صورت عمودی و غالباً استبدادی انجام می‌شوند که در آن معلمان معمولاً فعالیت‌های تولید متن را برای یادگیرندگان تعیین می‌کنند و تنها خوانندگان و بازبینندگان آن‌ها خود معلمان هستند. در نتیجه، یادگیرندگان به‌ندرت تجربه به اشتراک گذاشتن متن‌های خود با یکدیگر را دارند. برعکس، در محیط آموزش مجازی، یادگیرنده در معرض ارزیابی همسالان خود قرار می‌گیرد و در واقع از اظهار نظرات هر یک از همسالان نسبت به متن اشتراک گذاشته شده استفاده می‌کند. فن بازخورد در مورد بازخورد، به بهره‌جستن از بازخورد هر یک از همسالان نسبت به بازخورد دیگری اشاره دارد.

۵. **استفاده از محیط مجازی چندرسانه‌ای:** مشارکت یادگیرندگان در آموزش مجازی، بازخورد به آن‌ها را تسهیل و یادگیری را افزایش می‌دهد. با طراحی محتوای چندرسانه‌ای در آموزش مجازی می‌توان به این اهداف دست یافت. محیط آموزش چندرسانه‌ای، برای افزایش یادگیری تجربی و جذب یادگیرندگان، به استفاده از محتوای دوره متناسب با شرایط دنیای واقعی می‌پردازد. یادگیرندگان از محتوای چندرسانه‌ای راضی هستند و آن را برای یادگیری الکترونیکی تجربی و توسعه پروژه‌های معتبر گروهی مفید می‌دانند.

۶. **استفاده از ابزار توسعه محتوای تعاملی و سیستم‌های جبر رایانه‌ای:** ارائه بازخورد دقیق از جمله ویژگی‌های ابزار توسعه محتوای تعاملی و سیستم‌های جبر رایانه‌ای است. همچنین، می‌توان به ارائه کیفیت محتوا، توانایی حل مسئله و رضایت یادگیرندگان نیز اشاره کرد. استفاده از ابزار توسعه محتوای تعاملی و سیستم‌های جبر رایانه‌ای می‌تواند به معلمان کمک کند نوآورتر باشند و قالب‌های آزمون مبتنی بر پروژه را که کاربرد دانش را تشویق می‌کند، اتخاذ کنند. این ابزارها به



جمع‌بندی

رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات، علاوه بر اینکه به ظهور مفاهیم و رویکردهای جدید برای راه‌اندازی یک سیستم یادگیری مجازی منجر شده‌است، لزوم غنی‌سازی هرچه بیشتر دانش در این زمینه را نیز مطرح کرده‌است که شامل آموزش‌های متنوع در قالب‌های مختلف محتوای متن (فیلم، متن و محتوای تعاملی) و روش‌های متفاوت آموزش است. به‌منظور جلب توجه یادگیرندگان و یادگیری آن‌ها، سیستم آموزش مجازی باید کیفیت محتوای خوب، مواد درسی تجدیدنظر شده و روش‌های به‌روز را فراهم کند. ارائه «بازخورد» از مهم‌ترین ابزارهای این نوع آموزش است.

پی‌نوشت

1. Feedback about feedback

منابع

1. Krause, U. M., Stark, R., & Mandl, H. (2009). The effects of cooperative learning and feedback on e-learning in statistics. *Learning and instruction*, 19(2), 158-170
2. Tawafak, R. M., Romli, A. B., & Alsinani, M. (2019). E-learning system of UCOM for improving student assessment feedback in Oman higher education. *Education and Information Technologies*, 24(2), 1311-1335
3. Pinheiro, P. (2020). Text revision practices in an e-learning environment: fostering the learning by design perspective. *Innovation in Language Learning and Teaching*, 14(1), 37-50
4. Hsiao, E. (2020). Establishing a Multimedia-Rich Environment to Support Experiential e-Learning in Business Education. *Journal of Educators Online*, 17(2), n2
5. Akugizibwe, E., & Ahn, J. Y. (2020). Perspectives for effective integration of e-learning tools in university mathematics instruction for developing countries. *Education and Information Technologies*, 25(2), 889-903
6. Tominaga, A., & Kogo, C. (2018). Attributes of Good E-Learning Mentors According to Learners. *Universal Journal of Educational Research*, 6(8), 1777-1783
7. Peñarroja, V., Orengo, V., Zornoza, A., Sánchez, J., & Ripoll, P. (2015). How team feedback and team trust influence information processing and learning in virtual teams: A moderated mediation model. *Computers in Human Behavior*, 48, 9-16
8. Cole, M. T., Swartz, L. B., & Shelley, D. J. (2020). Threaded Discussion: The Role It Plays in E-Learning. *International Journal of Information and Communication Technology Education (IJICTE)*, 16(1), 16-29

یادگیرندگان نیز کمک می‌کنند خود را تنظیم و دانش خود را کشف کنند. این موضوع شانس آن‌ها را برای رسیدگی به مشکلات نوع برنامه افزایش می‌دهد. راه‌اندازی آزمایشگاه‌های الکترونیکی، مثلاً در درس ریاضی، نمونه‌ای از آن است.

۷. **زمینه‌سازی برای ارائه بازخورد گروهی در آموزش مجازی:** بازخورد به‌صورت فردی و گروهی قابل‌استفاده است. در بازخوردهای گروهی، علاوه بر تأثیر مستقیم بازخورد در رفع مشکلات یادگیرنده و اصلاح آن، می‌توان از تأثیر غیرمستقیم آن در یادگیری گروه، از طریق تشریح اطلاعات گروهی، یادکرد. بازخوردهای گروهی در گروه‌های مجازی با سطح بالایی از اعتماد اعضای گروه نسبت به یکدیگر رخ داده‌اند. این بازخورد برای بهبود جزئیات اطلاعات گروهی و یادگیری در گروه‌های مجازی بسیار مؤثر است.

۸. **در دسترس تر بودن معلم:** معلم باید مدت زمان بیشتری در دسترس باشد تا بتواند در سریع‌ترین زمان ممکن و در صورت نیاز به‌طور مکرر، به کلیه یادگیرندگان (نه فقط یادگیرندگان صمیمی)، بازخورد ارائه دهد.

۹. **تخصیص زمان بیشتر:** معلم باید دو نوع مدت زمان مجزا، یعنی مدت زمانی مشخص برای ارائه بازخورد به یادگیرندگان، و نیز مدت زمانی برای مشاوره تخصصی به آن‌ها در برنامه کاری خود تعریف کند.

۱۰. **ارائه دقیق محتوای بازخورد به یادگیرندگان:** معلم باید: الف) دقیقاً به اشتباه یک‌به‌یک یادگیرندگان اشاره کند؛ ب) به‌طور قابل فهم در حل مسئله به یادگیرندگان کمک کند و از دانش تخصصی خود در این باره استفاده کند؛ ج) پشتیبانی متناسب با سطح دانش و مهارت یادگیرنده را فراهم آورد.

۱۱. **ارائه بازخورد موفق:** معلم می‌تواند: الف) با توجه به اینکه ضعف عملکرد یادگیرنده در آموزش مجازی ممکن است به ناآگاهی یادگیرنده در استفاده درست از ابزار و وسایل الکترونیکی باشد، قبل از ارائه بازخورد، به‌طور قابل فهم نحوه کار با رایانه را به یادگیرندگان الکترونیکی بیاموزد؛ ب) تا زمانی که یادگیرنده به سازه‌های غلط در ذهن خود شک کند، منتظر بماند؛ ج) هنگام دادن بازخورد به یادگیرندگان، جوانب ادب و احترام را رعایت کند؛ د) هنگام دادن بازخورد، از کلماتی استفاده نکند که باعث سردرگمی یا بی‌انگیزگی یادگیرندگان شود.



« محدثه رضایی / دانشجوی کارشناسی ارشد مشاوره »

اشاره

« رویکرد مشارکتی » باعث درگیری دانش آموزان در فرایند آموزش می شود و به آن ها یاد می دهد که چگونه به یادگیری مطالب بپردازند و به صورت فعال مسائل را حل کنند. معلم نقش هادی، راهنما و تسهیل کننده را دارد و به دانش آموزان کمک می کند، مسائل را تعریف و برای حل موفقیت آمیز آن ها اقدام کنند. همچنین معلم باید مکانی آرام توأم با جو مثبت و اطلاعات مورد نیاز برای دانش آموزان فراهم آورد. در این مقاله، علاوه بر بررسی رویکرد مشارکتی، با توجه به گسترش استفاده از محیط های مبتنی بر وب، سامانه «ادمودو» نیز بررسی می شود. در سامانه ادمودو می توان با ایجاد محیط های مشارکتی، امکان فعالیت های گروهی و ارائه پروژه های مشارکتی را فراهم کرد.

کلیدواژه ها: رویکرد مشارکتی، ارزشیابی گروهی، ادمودو

سندش مشارکتی

مقدمه

هر آموزشی با «ارزشیابی» همراه است. در واقع، ارزشیابی سنجه‌ای است برای ارزیابی کار معلمان و سال‌هاست به‌عنوان یکی از جنبه‌های اساسی توسعه مدارس مورد توجه واقع شده است (استرانگ، ۲۰۰۶). اصطلاح ارزشیابی به‌طور ساده به معنای «تعیین ارزش» برای چیزی است. اما تعریف جامع آن را گی (۱۹۹۱) ارائه داده است: «ارزشیابی فرایندی نظام‌دار برای جمع‌آوری، تحلیل و تفسیر اطلاعات است و به این منظور صورت می‌گیرد که تعیین شود: آیا هدف‌های مورد نظر تحقق یافته‌اند یا در حال محقق شدن هستند و به چه میزانی؟»

در واقع، در فرایند ارزشیابی آموزشی، هدف تعیین کیفیت کار معلم است و تعیین میزان یادگیری دانش‌آموز و به تبع آن، تعیین میزان موفقیت معلم در امر آموزش و بهبود عملکرد او. با توجه به اختلاف دیدگاه صاحب‌نظران حوزه ارزشیابی آموزشی، رویکردهای گوناگونی در این زمینه پدید آمده‌اند که آن‌ها را به شش دسته تقسیم کرده‌اند: رویکرد مبتنی بر هدف، رویکرد مبتنی بر مدیریت، رویکرد مبتنی بر مصرف‌کننده، رویکرد مبتنی بر نظر متخصصان، رویکرد مبتنی بر اختلاف نظر متخصصان و رویکرد طبیعت‌گرایانه و مبتنی بر مشارکت‌کنندگان (ورتن و سندرز، ۱۹۸۷).

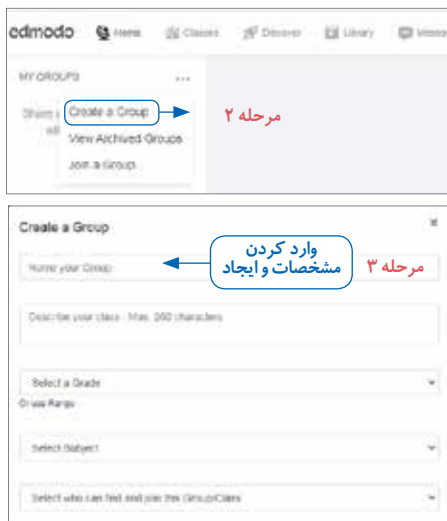
رویکردهای ارزشیابی موجود، به دلیل تأکید بر هدف‌گرایی و عینیت‌گرایی، روش‌هایی ماشینی و غیرانسانی را برگزیده‌اند. این‌گونه ارزشیابی‌ها معمولاً در ادامه شیوه آموزشی معلم‌محور می‌آیند؛ به‌گونه‌ای که معلم متکلم و حده است. در نهایت هم برای امتحان پایانی سؤالاتی طرح می‌شود که پاسخ آن‌ها عیناً در طول دوره آموزشی توسط معلم تدریس شده است؛ بی‌آنکه دانش‌آموزان نقشی در فرایند آموزش داشته باشند. آنان در این روش‌ها، به‌جای درگیری با مطلب و دریافتن اصل موضوع، صرفاً آن را برای پاسخ‌دهی در امتحان به حافظه می‌سپارند. با توجه به تفاوت‌های

فردی در قدرت حافظه، می‌توان نتیجه گرفت این شیوه، روش چندان معتبری برای ارزیابی آنچه دانش‌آموزان دریافته‌اند و کیفیت آموزش معلمان نیست.

«مشارکت» به معنای وسیع کلمه، عبارت از اتحاد و هماهنگی منابع و کوشش‌های هر فرد در تلاش مشترک برای نیل به نتایجی است که توسط همگان جست‌وجو می‌شود. تدریس مشارکتی نیز نوعی رابطه بین فردی است که نه تنها با همکاری، بلکه با حساسیت نسبت به نیازهای دیگران مشخص می‌شود. وظیفه اصلی معلم در تدریس مشارکتی ایجاد زمینه مشارکت، همکاری و همیاری گروهی میان دانش‌آموزان است. کار او ایجاد رقابت نیست، بلکه ایجاد رفاقت، همکاری و صمیمیت میان دانش‌آموزان است (سیف، ۱۳۹۲).

فرایند آموزش در کلاس این‌گونه است که معلم با طرح سؤالی همه‌فهم، به موضوع بحث کلاس ورود می‌کند و از دانش‌آموزان می‌خواهد، نظرات شخصی خود را بگویند و با استفاده از گزاره‌های به‌دست‌آمده از خود دانش‌آموزان بحث را پیش می‌برد. او با طرح مفاهیم موردنظر به ذهن دانش‌آموزان جهت می‌دهد. در واقع یک بحث گروهی به وجود می‌آورد و به این ترتیب دانش‌آموز خود را جزئی از تدریس می‌بیند. هر پاسخ درست دانش‌آموز طی این بحث مشارکتی، در کنار ایجاد انگیزه برای حضور مستمر در بحث‌ها، باعث می‌شود مطالب بهتر در ذهن او ثبت شوند. برخی مزیت‌های تدریس مشارکتی عبارت‌اند از:

- توزیع دانش میان معلم و دانش‌آموزان؛
- تقسیم قدرت بین معلم و دانش‌آموزان؛
- الگودهی به دانش‌آموزان برای مشارکت در تفکر (هم در محتوا و هم در فرایند)؛
- آماده‌سازی دانش‌آموزان برای احساس مسئولیت در قبال یادگیری از طریق دادن بازخورد به یکدیگر؛



جمع‌بندی

در روش مبتنی بر مشارکت، ارزشیابی نهایی تنها به محتوای ارائه شده توسط معلم محدود نیست و مجموعه‌ای از عوامل در نمره پایانی نقش خواهند داشت. مضاف بر آن، میزان استرس وارد بر دانش‌آموزان، به خاطر تکیه‌نکردن صرف بر قدرت حافظه و نمره پایانی کاهش خواهد یافت. لذا طرح بحث‌های گروهی و بهره‌گیری از رویکرد مذکور، تجربه‌ای موفق در زمینه آموزش و ارزشیابی به همراه دارد و در واقع این نوع ارزشیابی نمونه‌ای از ارزشیابی تکوینی است.

هدف اساسی بحث‌ها و پروژه‌های گروهی ایجاد احساس مسئولیت بیشتر نسبت به یادگیری و درونی‌سازی سنجش و ارزشیابی یادگیری است. در این روش، یادگیرنده در فرایند ارزشیابی از عملکرد هم‌کلاسی خود، بهتر می‌تواند از وظایف درسی، نقاط قوت و احیاناً نقاط ضعف خود در زمینه یادگیری آگاهی یابد. این نوع سنجش یکی از مراحل سنجش تکوینی است که غالباً برای کارهای گروهی مناسب است. به‌ویژه زمانی به‌خوبی عمل می‌کند که هم فرایند و هم نتیجه کار گروهی مورد سنجش قرار گیرند.

پی‌نوشت

1. Edmodo: <https://www.edmodo.com/>

منابع

- سیف، علی‌اکبر (۱۳۹۲). اندازه‌گیری، سنجش و ارزشیابی آموزشی. نشر دوران، تهران.
- مظفری، عباسعلی و فتحی نژاد، فرهاد (۱۳۹۱). ارزشیابی مشارکتی؛ نگاهی دوباره به یادگیری. انتشارات مدرسه، تهران.
- Gay, L. R. (1991). Educational evaluation and measurement (2nd ed.). Maxwell Macmillan International.
- Strong, J. H. (2006). Evaluating teachers (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Crown Press.
- Worthen, B. R., Sanders, J. K. (1987). Educational evaluation: Alternative approaches and practical guidelines. New York: Longman.

● طراحی تکالیف یادگیری و درگیر شدن با آن‌ها با انگیزه و تمایل قوی‌تر؛

● خودسنجی عملکرد یادگیری و سنجش کار گروهی.

نتایج پژوهش‌ها نشان می‌دهند، مسئولیت مشترک و تعامل، احساسات مثبت‌تری نسبت به تکالیف و افراد دیگر ایجاد می‌کند، روابط بین‌گروهی بهتری به‌وجود می‌آورند و دانش‌آموزانی که از سطح تحصیلی ضعیفی برخوردارند، به تصویر بهتری از خویشتن می‌رسند (جویس و همکاران، ۲۰۰۴).

ارزشیابی به شیوه مشارکتی نیز مزایای قابل توجهی دارد؛ از جمله اینکه آزمون‌های ارزشیابی مشارکتی:

● موجب به حداقل رسیدن اضطراب و نگرانی ناشی از امتحان می‌شوند و در عوض به حصول انگیزه و اعتمادبه‌نفس می‌انجامند.

● معناگرا هستند، یعنی دانش‌آموزان برای حصول موفقیت در آن‌ها باید با فرایند مشارکت در کلاس آشنا شده باشند (که می‌توان نتیجه گرفت تأثیر بسزایی در کیفیت یاددهی - یادگیری دارند).

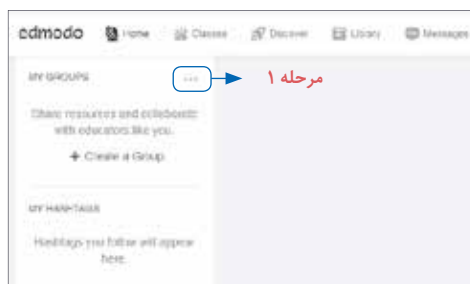
● به‌نوعی کار گروهی محسوب می‌شوند. دانش‌آموزان از نظرات هم برای ارائه پاسخی صحیح و کامل استفاده می‌کنند و یادگیری عمیق‌تر می‌شود (مظفری و فتحی نژاد، ۱۳۹۱).

در ادامه یکی از محیط‌های مشارکتی مبتنی بر وب مورد بررسی قرار می‌گیرد.

نمونه‌ای از یک محیط مبتنی بر وب مشارکتی

«ادمودو»^۱ یک سامانه مدیریتی قوی با امکانات کاربردی است که بسیاری از امور را برای معلم نظم می‌دهد و سرعت و دقت نهایی را به‌صورت چشم‌گیری بهبود می‌بخشد. ادمودو امکان ایجاد کلاس، افزودن یادگیرندگان، حضور والدین و در جریان امور تحصیلی فرزندان قرار گرفتن آنان، ارائه تکالیف به فراگیران و ثبت نمره و بسیاری دیگر از امکانات را ارائه می‌دهد.

برای ایجاد گروه‌های مشارکتی سه مرحله زیر را طی کنید:



گزارش و گفت‌وگو



تعامل با شیب میزان

فعالیت‌های تربیتی در آموزش مجازی

در گفت‌وگو با محمدسعید یکه‌تاز، معاون آموزشی - تربیتی دبستان

((گزارش از: محمدحسین دیزجی))

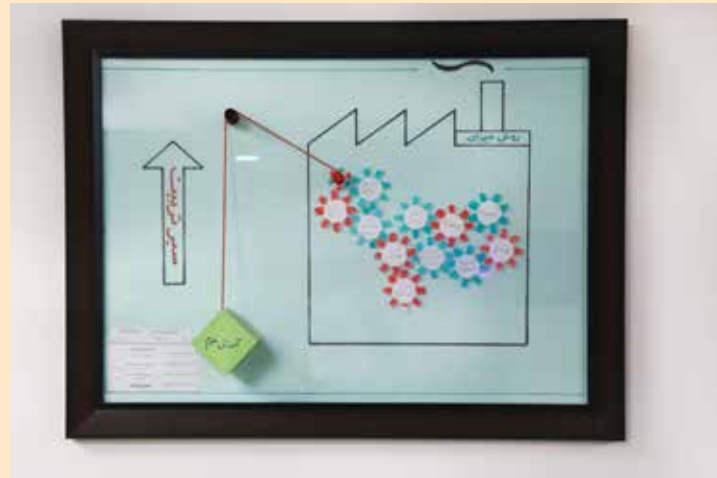
اشاره

در دوران کرونا، آموزش مدرسه‌ها از وضعیت حضوری خارج شد و فعالیت‌ها به صورت مجازی ادامه یافت. تا زمانی که فعالیت‌ها حضوری بودند و در فضای مدرسه دنبال می‌شدند، مباحث آموزشی و پرورشی در کنار هم پیش می‌رفتند، اما وقتی کار از فرم حضوری خارج شد، فعالیت‌های پرورشی و تربیتی تا حدودی به ناچار از دسترس معلمان و مربیان خارج یا کمرنگ‌تر شدند. در این میان، برخی از مدرسه‌ها به قدر توان خود تلاش کردند مباحث تربیتی را هم با جدیت در شکل و قالب ممکن برقرار نگاه دارند. در همین ارتباط به سراغ محمدسعید یکه‌تاز، معاون آموزشی - تربیتی مدرسه میزان رفتیم تا از چگونگی ارائه این نوع فعالیت‌ها در دوران کرونا بیشتر بدانیم. وی دانش‌آموخته مهندسی صنایع است.

«مدرسه شما در دوران کرونا، در کنار مباحث آموزشی، به فعالیت‌های تربیتی و پرورشی نیز توجه نشان داد. در این رابطه و اینکه چطور شد به این موضوع توجه نشان دادید، برای ما توضیح دهید.»

■ با شیوع ویروس کرونا، علاوه بر مدیریت سریع و به‌موقع شرایط جاری مدرسه در ماه‌های آتی، و همچنین، انجام تغییرات سریع سیستمی به‌منظور توقف‌نیافتن روند رشد تربیتی و آموزشی دانش‌آموزان، با کمترین اختلال به فرایند مجازی آموزش به‌صورت آنلاین و آفلاین ورود کردیم و کار ادامه یافت.

اما نکته اصلی در این مسیر، توجه ویژه بزرگان مجموعه از جمله جناب آقای دکتر آیت‌الهی، مدیرعامل محترم مؤسسه میزان و جناب آقای علی اکبریان، مدیر دبستان، به حیطة تربیت و مغفول نماندن از این امر بود. رسالت اصلی روش میزان از ابتدای امر این بوده که موازی با آموزش،



فیلم، پروژه‌های پژوهش، قصه‌گویی و داستان‌نویسی، طراحی و آموزش اوربگامی، انواع بازی‌های گروهی مبتنی بر آموزش و کلاس گفت‌وگو.

انتخاب این نوع فعالیت‌ها برای پرورش دانش‌آموزان دبستانی براساس چه ملاک‌ها و معیارهایی صورت می‌گیرد؟

یکی از معیارهای اصلی در انتخاب نوع فعالیت و کیفیت و مدل اجرا، مخاطب‌شناسی و تناسب فعالیت با حوزه عملکردی دانش‌آموز است که اصل اولیه و تضمین‌کننده اجرا و نتیجه‌بخش بودن فعالیت برای دانش‌آموزان خواهد بود.

در رتبه بعدی، تناسب فعالیت‌های مجازی با فعالیت‌های دانش‌آموزان نسبت به زمان حضور در مدرسه است. در این حوزه تلاش بسیاری صورت گرفت تا برای تبدیل فعالیت‌ها به مدل مجازی، راهکارهایی در نظر گرفته شوند.

همچنین، با توجه به حضور تمام‌وقت دانش‌آموزان به همراه اعضای خانواده در منزل، مجموعه‌ای فعالیت و بازی گروهی خانوادگی به صورت متن طرح بازی یا فیلم چگونگی اجرا در اختیار دانش‌آموزان و خانواده‌های محترم میزان قرار گرفت تا ضمن پرکردن وقت زیاد حضور خانواده در کنار هم، با بازی و شاد شدن فضا، از بعضی مشکلات احتمالی جلوگیری شود.

درباره روش‌های اجرای این فعالیت‌ها بیشتر توضیح دهید.

در جلسات تحلیل فیلم بر چند محور توجه ویژه‌ای صورت گرفت. مدل اجرای کلاس به این صورت است که از قبل محتوای تصویری در سایت مدرسه به صورت فعالیت این کلاس ثبت شده است. دانش‌آموزان بعد از دیدن محتوا و تفکر در مورد موضوعات مطرح‌شده در کلاس به گفت‌وگو در آن باره می‌پردازند و درباره دریافت‌های مختلفشان بحث و گفت‌وگو می‌کنند. مربی در نقش تسهیلگر و راهبر در گفت‌وگو شرکت می‌کند و در افزایش قدرت تحلیل محتوای تصویری دانش‌آموزان و نیز درک بهتر

فرایندهای تربیتی و فوق برنامه هم با قوت تمام برنامه‌ریزی و اجرا شوند. همچنین، حتی بیشتر از قبل، به تربیت و انجام پروژه‌های گروهی فوق برنامه در فضای مجازی موازی با فعالیت‌های آموزشی در منزل، این دغدغه بود که دانش‌آموزان با حضور حداکثری در فضای مجازی، دچار تفرّد یا فردگرایی صرف و دوری از روابط اجتماعی با گروه هم‌سالان خود نشوند و آسیب‌های معمول این شرایط، خانواده‌ها و دانش‌آموزان میزان را تهدید نکنند. از این رو، تولید محتوای متناسب با این نیاز و تحت استاندارد ارائه در فضای مجازی و درگاه‌های ارتباطی مدرسه با دانش‌آموزان، در دستور کار قرار گرفت.

در این رابطه چه فعالیت‌هایی را تدوین و طراحی کرده‌اید؟

حوزه سنی مخاطب ما که از پیش‌دبستان یک تا پایه سوم ابتدایی را در بر می‌گیرد، لزوم توجه به طراحی کیفی فعالیت‌ها، جذابیت در ارائه و اجرا، و اصل تعاملی بودن فعالیت، تیم‌های تولید محتوای ما را بر آن داشت که با توجه به تجربه‌های قبلی خود در شیوه حضور، در مدل مجازی هم به صورت آنلاین و آفلاین، با حداکثر کیفیت، فرایند فعالیت مدرسه را طراحی و تولید کنند.

اصل تعاملی بودن فعالیت‌ها هم، علاوه بر آنکه توجه همیشگی اهالی میزان از گذشته بوده و پوشش‌دهنده اصل کار گروهی روش میزان است، در شرایط جدید از بین برنده فردگرایی حاصل از حضور دانش‌آموزان در فضای مجازی و همچنین ارتباط محدود بر اثر شرایط کرونا و قرنطینه بود. این اصل در بسیاری از فعالیت‌ها در نظر گرفته می‌شود؛ به این شکل که طرح پروژه و فعالیت به صورت گروهی بین تعدادی از دانش‌آموزان تحت یک گروه انجام می‌شود و هر کدام از دانش‌آموزان، با انجام بخش مربوط به خود، در انجام کل پروژه با هم فعالیت دارند و ارتباط بیشتری در این فضا با هم ایجاد می‌کنند؛ فعالیت‌هایی از قبیل جلسات تحلیل



متعدد شکل گرفته است. این موضوعات موارد ارتباطی دانش‌آموزان، مناسبت‌های تاریخی، سبک زندگی و امور اجتماعی و بسیاری از موضوعاتی را در برمی‌گیرد که دانش‌آموزان در زندگی طبیعی خود با آن‌ها روبه‌رو می‌شوند. این کلاس به افزایش قدرت گفت‌وگو و تعامل دانش‌آموزان با هم و اظهار نظر در موضوعات مرتبط متناسب با سن خودشان و درکی که از موضوعات اجتماعی دارند، می‌انجامد.

❶ اجرای هر کدام از این برنامه‌ها چه نوع امکانات و ابزارهایی، هم برای شما و برای دانش‌آموزان، نیاز دارد؟

■ همان‌طور که در قبل اشاره شد، زیرساخت سایت مؤسسه و وجود بستر کلاس‌های برخط، همچنین قابلیت ثبت فعالیت‌های آنلاین در سایت و ارتباط مستمر دانش‌آموزان و خانواده‌ها با این درگاه، در اجرایی شدن این امور به ما کمک کرد.

در ابتدای مسیر، کار از طریق ارائه فعالیت‌ها در پیام‌رسان مدرسه و پیگیری‌های تلفنی مستمر شروع شد. سپس با شبیهی منطقی، تمام فعالیت‌ها به سایت میزان منتقل شدند که خود این امر تشویق و نگرانی خانواده‌ها و دانش‌آموزان را کم کرد. بستر امنی نیز برای انجام فعالیت‌ها، به دور از مخاطرات فضای مجازی فراهم شد.

❷ دانش‌آموزان برای حضور در این نوع فعالیت‌های پرورشی و تربیتی در طول هفته چقدر باید زمان بگذارند و از چه افرادی می‌توانند کمک بگیرند؟ آیا این فعالیت‌ها فردی انجام می‌شوند یا در قالب کارهای گروهی؟

■ بسیاری از این دست برنامه‌ها به صورت انتخابی به دانش‌آموزان ارائه می‌شوند و خود دانش‌آموز با برنامه‌ریزی و هماهنگی افراد گروه، طی زمان مشخص، پروژه کار را پیش می‌برد و به نتیجه می‌رساند. علاوه بر اینکه به تشخیص خود دانش‌آموز، امکان کمک و راهنمایی

چگونگی ساخت و برخی از اطلاعات فنی به آن‌ها کمک می‌کند. پروژه‌های پژوهشی معطوف به فعالیت کلاس پژوهش دانش‌آموزان که در طول سال تحصیلی انجام می‌گرفتند، در فضای مجازی هم ادامه می‌یابند و خاصه در امر تعاملی بودن کلاس و فعالیت‌های گروهی، طبق تجربه دانش‌آموزان بسیار کمک‌کننده‌اند. به این شکل که دانش‌آموزان به شکل گروهی در موضوع مشخص علمی آموزشی یا مسئله‌ای برآمده از مجموعه‌ای سؤال، وارد پروژه پژوهشی می‌شوند و برای حل مسئله خود به صورت گروهی، با فرایندهای حل مسئله آشنا می‌شوند و تحت راهبری معلم به پاسخ می‌رسند.

در داستان‌نویسی و قصه‌گویی، علاوه بر فن مطالعه داستان‌های کوتاه و بلند، دانش‌آموزان با روش‌های قصه‌گویی (به معنای روایت یک اتفاق یا خاطره به صورت مکتوب و تعریف آن برای دوستانشان) و همچنین مراحل ابتدایی داستان‌نویسی، برای افزایش توانمندی دانش‌آموزان در طراحی شخصیت و بیان نظرات ذهنی خودشان به صورت مکتوب و در قالب داستان آشنا می‌شوند.

طراحی و ساخت اوریگامی به منظور افزایش قدرت دست‌ورزی و ارتقای ارتباط بین نیمکره‌های چپ و راست مغز دانش‌آموزان با توجه به حوزه سنی مخاطب اجرا می‌شود. این فعالیت به افزایش تمرکز دانش‌آموزان و درک بهتر تقارن به صورت عملیاتی می‌انجامد که در اجرا هم تحت روش میزان و با استانداردهای میزان صورت می‌گیرد.

بالغ بر چهار سال است که در دبستان، کارگروهی در حال طراحی آموزش مبتنی بر بازی است. انواع بازی‌های کاردستی، بازی‌های صفحه‌ای (بوردهای) و گروهی طراحی می‌شوند و در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌گیرند. حدود ۴۰ درصد مابقی آموزشی اول تا سوم دبستان از طریق بازی به دانش‌آموزان منتقل می‌شوند. این فرایند در کلاس‌های آنلاین ما و پروژه‌های آنلاین هم در حال انجام است. کلاس گفت‌وگو بر مبنای تعامل و گفت‌وگوی دانش‌آموزان در موارد

و خواست خود پیش می‌برند و به سرانجام می‌رسانند. البته در مواردی خاص هم نیاز به پیگیری مربیان و کمک آن‌ها در برنامه‌ریزی و اجرای فعالیت‌ها وجود دارد که این همراهی هم با هماهنگی کامل اولیا و مدرسه صورت می‌گیرد.

«انجام این نوع فعالیت‌ها به صورت مجازی، در کنار مباحث درسی و آموزشی، چه آثاری بر دانش‌آموزان دارد و چه بازخوردهایی از آنان و خانواده‌ها گرفته‌اید؟»

■ همان‌طور که پیش از این توضیح داده شد، در شرایط کنونی مسائل تربیتی و دغدغه‌های فعالیت محیطی و تعاملی دانش‌آموزان در حوزه سنی پیش‌دبستان و دبستان بسیار با اولویت بیشتری حتی نسبت به امور آموزشی آن‌ها مدنظر و توجه باید قرار گیرد. براساس این رهیافت دانش‌آموزان و خانواده‌های ما با علاقه بسیار جذب مجموعه این فعالیت‌ها شده‌اند و ضمن لذت‌بردن از فعالیت‌های خانوادگی، جمعی و فردی، به مسائل آموزشی خویش هم با توان بیشتری رسیدگی می‌کنند. در پایش‌های روزانه و هفتگی معاونت آموزشی از فعالیت‌ها و بازخورد دانش‌آموزان و اولیا نکات مثبتی از این موارد دیده شده‌است.

«اگر قرار باشد به هر دلیل فعالیت‌های مجازی همچنان ادامه پیدا کند، شما فعالیت‌های تربیتی و پرورشی خود را به چه شکل ادامه خواهید داد؟ آیا تغییراتی در آن‌ها ایجاد می‌کنید؟ تنوع در برنامه‌ها دارید یا خیر؟ چگونه و چه مباحثی را وارد سیستم خواهید کرد؟»

■ با توجه به بررسی‌های دقیق صورت‌گرفته توسط مسئولان مؤسسه میزان در باب چگونگی تداوم شرایط کرونا، مجموعه میزان این آمادگی را در خود به‌وجود آورده است که تا هر زمان که شرایط این‌گونه باشد، تحت تصمیمات ملی انجام وظیفه کند. با وجود این، تلاش در تولید انواع محتواهای تربیتی و آموزشی در ساختارهای متنوع، از کارگاه، بازی‌های متنوع، فعالیت‌های گروهی، کلاس‌های فوق‌برنامه و همچنین تولید فیلم‌ها و تئاترهای تأثیرگذار بر مخاطب دبستانی، همچنین افزایش نقش خانواده در تعمیق این امور، تا حصول نتایج عالی تربیتی و آموزشی ادامه دارد. در این باره با کارشناسان صاحب‌نظر و فعال این حوزه در ارتباطیم و ضمن اینکه امید داریم و دعا می‌کنیم به محبت اهل‌بیت، این بیماری هر چه زودتر از بین برود، آماده‌ایم با کمک استادان تعلیم و تربیت، مدیریت دغدغه‌مند مؤسسه میزان و همکاران مدرسه، اولیای عزیز میزان و از همه مهم‌تر دانش‌آموزان خوب میزانی، این شرایط را به احسن وجه پشت سر بگذارند و با توفیق الهی پیش برویم. ان‌شاءالله.

در پایان به روح همه استادان تعلیم و تربیت، خاصه استاد گرانقدر مرحوم حاج حمید دادگستر نیا صلواتی نثار می‌کنیم و همچون همیشه از ایشان که بهترین پشتیبان روش میزان هستند، استمداد دعای خیر می‌کنیم.
اللهم صل علی محمد و آل محمد و عجل فرجهم.
سپاس از شما

خانواده در انجام پروژه‌ها وجود دارد. جست‌وجوی موردی و استفاده از بستر وب برای انجام فعالیت‌ها نیز ممکن است. اما نکته اصلی این است که طبق تربیت میزانی، دانش‌آموزان برای انجام پروژه‌ها و رسیدن به پاسخ مسائشان، در سؤال از اولیای خود، به هیچ وجه با پاسخ مستقیم روبه‌رو نخواهند شد و به‌صورت همراهی در درک مسئله به آن‌ها کمک می‌شود.

«آیا فعالیت‌های تربیتی و پرورشی بر اساس دوره تحصیلی و سن بچه‌هاست یا نقد فیلم برای تمام پایه‌هاست؟»

■ طبیعی است دوره‌های گوناگون تحصیلی در این مدرسه، با توجه به مخاطب خود، برنامه‌ریزی‌های متنوعی دارند، اما برخی از موضوعات مثل نقد و تحلیل، انواع سوادهای رسانه‌ای، مالی و سیاسی و همچنین تفکر انتقادی مثبت، در همه دوره‌ها متناسب با سن دانش‌آموزان در حال انجام هستند.

«انجام فعالیت‌های پرورشی و تربیتی در کنار آموزشی الزامی و اجباری، یا اختیاری است؟»

■ هیچ‌کدام از فعالیت‌ها در میزان به‌صورت اجبار و الزام نیست. مبنای فعالیت دانش‌آموزان بر انتخاب و تلاش خودشان مبتنی است. با همین استاندارد، در دوره کرونا هم دانش‌آموزان به واسطه خودانگیزگی و تشخیص صحیح شرایط، بسیاری از موارد را با انتخاب





زیبیت با صفا

از کسانی نباشیم که رمضان بر آن‌ها می‌گذرد، در حالی که
بدن‌هایشان ضایع شده و فکرهایشان عقیم مانده
و قلب‌هایشان سرشار از بت‌ها شده و روح‌هایشان هم به تنگی
رسیده است

چون این يك اصل است که اگر کسی از نعمتی که در
دسترس اوست بهره‌نگیرد، سیاهی به او می‌رسد.

(کتاب بهار رویش، ص ۴۷)



السلام عليك يا

السلام عليك يا

آمد بسار جان ما...