

فناوری آموزشی



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

۶ roshdmag.ir

رشد



ماهنامه آموزشی، تحلیلی و اطلاع‌رسانی برای معلمان، دانشجومعلمان و کارشناسان وزارت آموزش و پرورش. دوره سی‌وهشتم. اسفندماه ۱۴۰۱. شماره پیاپی ۳۱۰. ۴۸ صفحه

ISSN: 1606-9099

پرونده ویژه

کار و فناوری



دسته کلید سنجش نوین
مدرسه‌های مجازی جهان



جماعتین فرضہ طبع

شما روایت کنید حقایق جامعہ خودتان و کشور خودتان و انقلابتان را. شما اگر انقلاب را روایت نکنید، دشمن روایت می کند. شما اگر حادثه دفاع مقدس را روایت نکنید، دشمن روایت می کند؛ هر جور دلش می خواهد؛ توجیه می کند، دروغ می گوید [آن هم] ۱۸۰ درجه خلاف واقع. جای ظالم و مظلوم را عوض می کند. شما اگر حادثه تسخیر لانه جاسوسی را روایت نکنید - که متأسفانه نکردیم - دشمن روایت می کند و کرده؛ دشمن روایت کرده، با روایت های دروغ. این کاری است که ما باید انجام بدهیم. وظیفه جوان های ماست.

بیانات در دیدار پرستاران و خانواده شهدای سلامت

۱۴۰۰/۰۹/۲۱

عسکری



نشانی دفتر مجله:

تهران، ایران شهر شمالی، شماره ۲۷۰

صندوق پستی: ۱۵۸۷۵/۶۵۸۷

وبگاه: www.roshdmag.ir

رایانامه: fanavari@roshdmag.ir

تلفن دفتر مجله: ۸۸۸۴۹۰۹۸

چاپ و توزیع: شرکت افست

تلفن امور مشتریان: ۰۲۱ ۷۷۶۳۳۲۰۸

صندوق پستی امور مشتریان:

۱۵۸۷۵/۳۳۳۱

مدیر مسئول: محمد صالح مذبئی

سردبیر: دکتر مهدی واحدی

مشاور سردبیر: دکتر سمیه مهتدی

مدیر داخلی: شیوا پورمحمد

شورای برنامه‌ریزی و کارشناسی:

دکتر لیلا سلیقه‌دار

حسین غفاری

صلاح اسمعیلی گوجار

مریم فلاحی

سارا ابنی عامریان

آذر خزائی

ام‌لیلا صمدی

دبیر عکس: اعظم لاریجانی

ویراستار: کبری محمودی

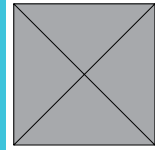
مدیر هنری: کوروش پارسا نژاد

طراح گرافیک: سعید دین پناه

فناوری آموزشی

رشد

ماهنامه آموزشی، تحلیلی و اطلاع‌رسانی برای معلمان، دانشجویان و کارشناسان وزارت آموزش و پرورش. دوره سی‌وهشتم. اسفند ماه ۱۴۰۱. شماره پیدری ۴۸. ۳۱۰ صفحه.

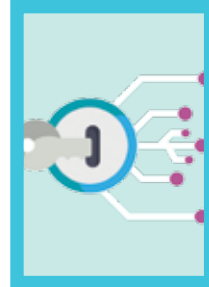


پایگانی مجلات



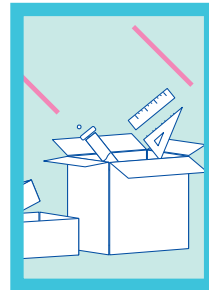
نمون برگ اشتراک

۲	یادداشت سردبیر	رویکرد تلفیقی یک انتخاب نیست، یک ضرورت است مهدی واحدی
۴	مبانی فناوری آموزشی	یادگیری تطبیقی زینب عارفی
۷	سنجش و ارزشیابی	دسته کلید سنجش نوین انیس رحمانی
۱۰	طراحی و تولید منابع یادگیری	چندپرسش کلیدی برای حل مسئله‌های اقتصادی سکینه سلیقه‌دار
۱۴	تجربه‌های جهانی	پیوند ذهن‌ها، خلق آینده علی کریمی
۱۷	پرونده ویژه	کار و فناوری
۳۴	تربیت رسانه‌ای	بچه‌ام خیلی بازی می‌کند! محسن رزاقی
۳۷	سنجش و ارزشیابی	مدرسه‌های مجازی جهان محسن فرداودی
۴۰	کاربرد فناوری آموزشی	یادگیری زیبا محمدرضا حیدری
۴۴	تربیت رسانه‌ای	یادم تو را نافراموش! صدرا فیروزمند
۴۸	تربیت رسانه‌ای	سرنخ‌های دیجیتال حسین غفاری



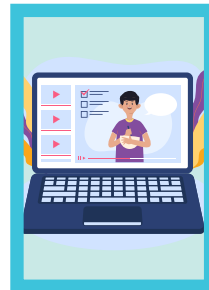
استفاده از روش‌های نوین سنجش این امکان را به معلم می‌دهد که بتواند بین شبکه‌های یادگیری یادگیرندگان و روش‌های ارزیابی استفاده‌شده در کلاس تناسب بیشتری ایجاد کند

۷



در عصر حاضر سرمایه‌های اصلی جوامع، دانش، مهارت، نگرش و منابع انسانی هستند. یکی از ابزارهای اساسی برای رشد این سرمایه، آموزش کار و فناوری به اعضای جامعه و به ویژه دانش‌آموزان آن است.

۲۱



با افزایش استفاده از اینترنت و با هدف حذف موانعی مانند نا امنی محیط برای دانش‌آموزان و بلایای طبیعی، استفاده از مدرسه‌های مجازی با استقبال گسترده‌ای مواجه شده است.

۳۷



رصدی دیجیتال آدم‌ها در وب، از جمله موضوعات مورد توجه در بسیاری از آثار سینمایی جهان است. معرفی آگاهانه برخی از این آثار مناسب به دانش‌آموزان، در کنار نقد و تحلیل آن‌ها، می‌تواند: آموزه‌های سواد اطلاعاتی را تقویت کند.

۴۸

راهنمای نویسندگان

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

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

● 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.

آرای مندرج در مقاله‌ها ضرورتاً مابین نظر دفتر انتشارات و فناوری آموزشی نیست و مسئولیت پاسخ‌گویی به پرسش‌های خوانندگان با خود نویسنده و مترجم است.

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

قیمت: ۷۵۰۰۰ ریال

خانواده مجلات رشد همه تلاش خود را کرده است تا این مجله در دسترس عموم جامعه تربیتی کشور قرار گیرد. و همه مخاطبان در میهن عزیز اسلامی‌مان امکان تهیه آن را داشته باشند.

رویکرد تلفیقی یک انتخاب نیست، یک ضرورت است

مهرماه سال ۱۴۰۰ که کم‌کم سایه سنگین کرونا در حال رخت‌بستن از جوامع بشری بود و زمزمه بازگشایی حضوری مدرسه‌ها مطرح می‌شد، ویژه‌نامه‌ای منتشر کردیم با محوریت رویکرد تلفیقی به آموزش، و تلاش کردیم تبیین کنیم که چرا رویکرد تلفیقی باید به‌طور جدی مطرح نظر برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران حوزه آموزش و پرورش باشد. کوشیدیم زوایای موضوع را به‌قدر توان و البته ظرفیت مجله بکاویم. امروز با گذشت قریب به ۱۸ ماه از آن شماره و بازگشایی کامل مدرسه‌ها شاهد آن هستیم که به آن توصیه‌ها و تبیین آن ضرورت توجه درخور نشده و در نظام

آموزشی ما کماکان بر همان پاشنه سابق می‌چرخد! لذا بر آن شدم به‌عنوان سردبیر این مجله و به‌اصطلاح متخصص حوزه تکنولوژی آموزشی و عضو هیئت علمی دانشگاه، دوباره فهم خود را با استدلال‌های بیشتری درباره ضرورت رفتن به سمت رویکرد تلفیقی در آموزش و پرورش و با زبانی دیگر بیان کنم! من معتقدم، بنا به دلایلی که می‌آورم، گذر از روش‌های سنتی و رفتن به سمت رویکرد تلفیقی نه یک انتخاب، بلکه یک ضرورت مهم است که کم‌یا بی‌توجهی به آن آثار زیان‌بار و نامطلوبی را متوجه نظام آموزشی کشور عزیزمان خواهد کرد:

۱. تحولات رویکردهای کلان آموزش: جهت‌گیری‌های کلان نظام‌های آموزشی موفق دنیا از محوریت مطلق معلم و محتوا و سازمان‌ها و ساختارهای رسمی عبور کرده و به سمت محوریت‌دادن بیشتر به یادگیرنده و فرایندهای کمتر رسمی رفته‌اند. البته مطابق اسناد بالادستی نظام آموزشی ما، توصیه به آنچه دیگران کرده‌اند، ممکن و الزام‌مفید نیست. اما در همین اسناد هم راه‌های خوبی برای گذر از نگاه سنتی به رویکردهای جدید دیده شده‌اند که از آن‌ها باید کمال استفاده را کرد.

۲. تحولات فناوریانه دنیای آموزش: از تحولاتی همچون نقش عمیق فناوری‌ها در سبک زندگی نسل جدید، ورود فناوری‌ها، ابزارک‌ها (گجت‌ها) و افزوده‌ها (دیواس‌ها) به فرایند تعلیم و تعلم، کارآمدی و اثربخشی قابل توجه روش‌ها و الگوهای یاددهی یادگیری به کمک فناوری‌ها و امثال آن‌ها نمی‌توان چشم پوشید و بی‌تفاوت از کنارشان گذشت!

۳. تأثیرات عمیق تجربه دوران کرونا: چه بخواهیم چه نه و چه بپذیریم یا خیر، یکی از عوارض جدی آموزش‌های مجازی در دوران کرونا، وابستگی شدید (چه بجا چه نابجا!) یادگیرندگان به فراگیری از مسیر فناوری‌ها بوده و در کنار تمام آسیب‌ها، مزایایی هم مطرح بوده‌اند که نسل جدید یادگیرندگان نمی‌خواهند آن‌ها را به کناری بنهند و حتی اگر بخواهند هم یارای آن را ندارند!

۴. ویژگی‌های نسلی یادگیرندگان جدید: از جمله این ویژگی‌ها رضایت‌ندادن به مسیرهای خطی و تک‌رسانه‌ای در فرایند یادگیری، تنوع‌طلبی در ابزارهای یادگیری، و ناراضی‌تی از مسیرهای آموزش سنتی تک‌ساختی است. عمده این‌ها فرصت‌های بی‌بدیلی را برای رشد و ترقی نظام آموزش و پرورش ما ایجاد کرده‌اند.

۵. فایده‌های انکارناپذیر رویکرد تلفیقی: رویکرد تلفیقی فایده‌هایی دارد، از جمله: تنوع‌بخشی به فرایند یاددهی یادگیری، انگیزه‌بخشی بیشتر به یادگیرندگان، محوریت‌دادن به توانایی‌ها و علاقه‌های یادگیرندگان، و کارآمدی بیشتر در حصول نتایج یادگیری. آیا می‌توان این فایده‌ها را نادیده انگاشت؟!





حال فرض را بر این بگذاریم که استدلال‌های قبل قبول افتند و سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان بپذیرند که باید به سمت رویکرد تلفیقی رفت. سؤال این است که برای تحقق این مهم چه باید کرد؟ به نظر نگارنده می‌توان پیشنهادهایی عملیاتی ارائه داد:

۱. به رسمیت شناختن رویکرد تلفیقی در سیاست‌گذاری‌های کلان آموزش و پرورش؛
۲. توسعه فلسفه رویکرد تلفیقی در برنامه‌های درسی و روش‌های آموزشی (توسط سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی و پژوهشگاه تعلیم و تربیت)؛
۳. تربیت معلمان آشنا و مسلط به رویکرد تلفیقی (از شروع مسیر تربیت معلم در دانشگاه فرهنگیان و در دوره‌های ضمن خدمت برای عزیزانی که مشغول معلمی هستند)؛
۴. تجهیز مدرسه‌ها به فناوری‌های مورد نیاز برای تحقق رویکرد تلفیقی؛
۵. اهمیت قائل شدن برای برنامه‌های درسی و درس‌هایی که در تحقق رویکردهای فناورانه در مدرسه نقش مستقیم دارند (مثل کار و فناوری، و تفکر و سواد رسانه)؛
۶. تطبیق روش‌های آموزش و یاددهی با ویژگی‌های نسلی یادگیرندگان جدید (تنوع، تکثرو چندروشی، نقش آفرینی جدی یادگیرندگان در فرایندها و...)
۷. ایجاد تغییرات جدی در محتوای برنامه‌های درسی، متناسب با رویکرد تلفیقی (بازآرایی کتاب‌ها و محتوای درسی با رویکرد تلفیقی)؛
۸. بازتعریف الگوها و روش‌های ارزشیابی و سنجش متناسب با مختصات رویکرد تلفیقی؛
۹. به رسمیت شناختن رسانه‌ها و محتوای چندگانه مبتنی بر ابزارهای سیار، به عنوان مسیرهای جدی آموزشی.

امید است با توجه عمیق دست‌اندرکاران و متخصصان و معلمان به این نکات، زمینه‌های مناسب برای گفت‌وگوهای تخصصی و علمی در این باره بیش از گذشته فراهم شود تا بتوان به تعالی نظام آموزش و پرورش کشور عزیزمان کمک کرد.



پی‌نوشت

۱. قصدم از به‌کار بردن عبارت روش‌های سنتی، تخته و ناکارآمد جلوه‌دادن تمام رویکردها و روش‌های سنتی و قدیمی نیست، بلکه این یک عبارت مألوف نزد متخصصان است که به‌تسامح درباره روش‌های کمتر کارآمد استفاده می‌شود.



یادگیری تطبیقی

پاسخ به نیازهای منحصربه‌فرد

اشاره

یادگیری تطبیقی یکی از رویکردهای جدید آموزشی است که فناوری با به کارگیری شبکه‌های ارتباطی، مهم‌ترین نقش را در ایجاد و گسترش آن به عهده دارد. این نوع یادگیری با استفاده از موفقیت‌های قبلی و اندازه‌گیری پیشرفت یادگیری، به شناسایی و ارائه راهبردهای یادگیری در آینده می‌پردازد. این نوع یادگیری ریشه در روان‌شناسی شناختی دارد که با رفتارگرایی اسکینر شروع شد و از طریق جنبش‌های هوش مصنوعی ادامه یافت. از مسائل مهم یادگیری تطبیقی، شناسایی نیاز یادگیرنده، رفتار آموزشی و سرعت یادگیری و طراحی برنامه آموزشی متناسب با ویژگی‌های مخاطب است. لذا این مقاله رویکرد یادگیری تطبیقی را معرفی کرده است.

کلیدواژه‌ها: یادگیری تطبیقی، تطبیق طراحی‌شده، تطبیق الگوریتمی، فناوری

تعریف یادگیری تطبیقی

یادگیری تطبیقی ارائه تجربه‌های یادگیری سفارشی است که نیازهای منحصربه‌فرد دانش‌آموز را از طریق بازخورد، مسیرها و منابع به‌موقع (به‌جای ارائه یک تجربه یادگیری برای همه) برطرف می‌کند.

معلم به دانش‌آموز کمک می‌کند مفهومی دشوار را درک کند. در مواقع ضروری، این معلم نکات و توصیه‌های خود را در پاسخ به نشانه‌های کلامی و غیر کلامی زبان‌آموز تغییر می‌دهد. از جمله فعالیت‌هایی که معلم در این راستا می‌تواند انجام دهد، عبارت‌اند از: تغییر جریان درس برای پاسخ‌گویی

به سؤالات و سردرگمی‌ها، ارجاع‌دادن به رویدادهای جاری یا علاقه‌ها و ترجیحات دانش‌آموز، تغییر فعالیت‌ها در لحظه (مثلاً دانش‌آموز در درک موضوع مشکل دارد. بنابراین، به جای اینکه از آن‌ها بخواهید به تنهایی تکلیفی را انجام دهید، وی را در انجام تکلیف راهنمایی کنید) (Mirata, Hirt, Bergamin, & 2020).

معلم در مثال بالا در حال تطبیق با یادگیرنده است. بنابراین، ما تدریس خصوصی را تجربه یادگیری تطبیقی می‌نامیم. اما پاسخ‌گویی دقیق به نیازهای یک یا دو یادگیرنده در یک زمان، بیشترین چیزی است که از معلم می‌توان انتظار داشت تا به‌طور مؤثر آن را مدیریت کند. هر چه تعداد دانش‌آموزان بیشتر باشد، معلم کمتر می‌تواند مهارت تدریس خود را برای اطمینان از پیشرفت هر فرد افزایش دهد.

هدف فناوری یادگیری تطبیقی تقلید و پشتیبانی (نه جایگزینی!) از استعدادهای معلمان بزرگ برای ارائه بهترین تجربه یادگیری ممکن برای هر دانش‌آموز است. این کمک می‌کند تا فایده‌های یادگیری تطبیقی را به دهها، صدها یا هزاران دانش‌آموز در یک زمان افزایش دهیم (Naim, 2021).

سازوکارهای یادگیری تطبیقی

الف) تطبیق طراحی‌شده: روشی از تطبیق است که در آن معلم توالی آموزش تخصصی را طراحی می‌کند تا یادگیرندگان خود را به سمت تسلط بر محتوا راهنمایی کند. معلم چگونگی تطبیق درس‌ها با بازخورد و توالی محتوا را در درس برنامه‌ریزی می‌کند.

این رویکرد برای سازگاری به فناوری می‌گوید چگونه



از جمله فعالیت‌هایی که معلم در این راستا می‌تواند انجام دهد، عبارت‌اند از: تغییر جریان درس برای پاسخ‌گویی به سؤالات و سر در گمی‌ها، ارجاع دادن به رویدادهای جاری یا علاقه‌ها و ترجیحات دانش‌آموز

دانش‌آموز بردانش یا مهارتی که معلم قصد آموزش آن را دارد، استفاده می‌شود.
 در BKT برای مدل‌سازی از چهار پارامتر استفاده می‌شود:
 < احتمال اینکه دانش‌آموز از قبل مهارت را بداند.
 < احتمال اینکه دانش‌آموز پس از مدتی دانش خود را در مورد مهارت نشان دهد.
 < احتمال اینکه دانش‌آموز در مورد یک مهارت یا دانش اطلاعات اشتباهی داشته باشد.
 < احتمال اینکه دانش‌آموز یک دانش یا مهارت را نداند و با حدی گمان به درستی، از دانش یا مهارت استفاده کند.

الگوریتم نظریه سؤال پاسخ

این الگوریتم، یک خانواده از مدل‌های ریاضی است که سعی می‌کند نحوه پاسخ‌آزمودنی‌ها به سؤال‌ها را توصیف کند. از این مدل‌ها می‌توان برای ارزیابی عملکرد موارد استفاده کرد، زیرا توضیحات به خودی خود بسیار مفید هستند. برای کسب اطلاعات بیشتر به این رمزیننه مراجعه کنید

عوامل یادگیری تطبیقی

راه‌های زیادی برای بررسی رفتار و عملکرد یادگیرنده وجود دارند تا برنامه‌های درسی را به‌طور مناسب شخصی‌سازی کنید. در واقع عوامل تطبیق شامل عملکرد (آنچه دانش‌آموز انجام می‌دهد و آنچه در گذشته انجام داده است)، سطح دانش (دانش قبلی یا دانش به‌دست‌آمده)، ترجیحات محتوا، تصورات غلط و جمعیت‌شناسی است. فناوری آموزشی

در موقعیت‌های منحصر به فرد واکنش نشان دهد. در واقع این رویکرد از روش «اگر این، پس آن» استفاده می‌کند. از این روش می‌توان برای ارائه اصلاحات مورد نیاز، به اشتراک گذاشتن محتوای پیشرفته با دانش‌آموزان ممتاز و موارد دیگر استفاده کرد. این شرایط اختیار و کنترل بیشتری نسبت به آنچه یادگیرنده تجربه می‌کند، به معلم می‌دهد. موارد بالا تنها چند مورد از راه‌های تطبیق هستند. راه‌های بسیار زیادی وجود دارند که می‌توانید تطبیق را طراحی کنید تا به یادگیرندگان بر اساس اقدامات دقیق‌شان تجربه‌های شخصی بدهید.

(ب) تطبیق الگوریتمی

روشی برای تطبیق که در آن یک یا چند الگوریتم به دو سؤال زیر پاسخ می‌دهند:

۱. یادگیرنده چه می‌داند؟

۲. یادگیرنده در مرحله بعد باید چه چیزی را تجربه کند؟

بر اساس این پاسخ‌ها، الگوریتم می‌تواند «مورد مناسب در زمان مناسب» راهنگام یادگیری برای دانش‌آموزان انتخاب کند. یک الگوریتم متداول، ردیابی دانش بیزی (BKT) است که نرخ یادگیری را تخمین می‌زند. الگوریتم دیگر، نظریه سؤال پاسخ (IRT) است که از آن در زمینه روان‌سنجی برای مدل‌سازی تعامل یک یادگیرنده با موارد گوناگون استفاده می‌شود.

الگوریتم ردیابی دانش بیزی

ردیابی دانش بیزی الگوریتمی است که در بسیاری از نظام‌های آموزشی هوشمند، برای مدل‌سازی میزان تسلط هر



تعریفی از «سؤال پاسخ»

عوامل تطبیق شامل عملکرد (آنچه دانش آموز انجام می‌دهد و آنچه در گذشته انجام داده است)، سطح دانش (دانش قبلی یا دانش به دست آمده)، ترجیحات محتوا، تصورات غلط و جمعیت‌شناسی است

می‌تواند تجربه‌های یادگیری را برای هر فرد بر اساس هر ترکیبی از عوامل ذکر شده تطبیق دهد. در واقع عوامل انطباق با استفاده از انواع تطبیق می‌توانند پاسخ‌های منحصر به فردی ایجاد کنند. بر اساس آنچه در سفر یادگیری دانش آموز اتفاق افتاده است، آیا آن‌ها را طبق برنامه‌ریزی پیش می‌برید، نکاتی را ارائه می‌دهید یا مسیر یادگیری آن‌ها را به‌طور کامل تغییر می‌دهید؟ راه‌های زیادی برای ایجاد هر تجربه یادگیری تطبیقی عالی وجود دارد.

انواع تطبیق

بازخورد بلادرنگ: در مواقعی که دانش آموز برای یادگیری به حمایت نیاز دارد، بعد از رفتار و عملکرد دانش آموز کمک مناسب و بلافاصله ارائه دهید.

مسیرهای متمایز: توالی‌هایی متفاوت از محتوا را به هر دانش آموز ارائه دهید. برای مثال، قبل از ادامه بحث بعدی، برای مفهومی خاص بیشتر به دانش آموز کمک کنید. دانش آموزان پیشرفته را سریع پیگیری کنید یا به دانش آموزان اجازه دهید بدانند در آینده چه چیزی یاد خواهند گرفت (Kurt, 2021, 12 12).

فناوری تطبیقی چگونه تجربه تدریس را بالایی برد؟

بعید به نظر می‌رسد اندازه کلاس‌ها کوچک‌تر شود و به همان اندازه بعید است معلمان بتوانند هر دانش آموزی را در هر درس چالش برانگیز راهنمایی کنند؛ جایی که فناوری یادگیری تطبیقی به کمک آن می‌آید. معلمان و طراحان یادگیری می‌توانند تجربه‌های یادگیری شخصی‌سازی شده و جذابی ایجاد کنند که بیشتر شامل نیازهای متفاوت یادگیرندگان باشد، بنابراین، دانش آموزان در معرض خطر و پیشرفته، هر دو توجه مورد نیاز خود را همیشه جلب می‌کنند. از یادگیری تطبیقی می‌توان برای به اشتراک گذاشتن مطالب مقدماتی، درس‌های اصلاحی، مطالعات موردی و کاوش در مفاهیم جدید و قدیمی استفاده کرد. طراحی تجربه‌های یادگیری تطبیقی فرد را قادر می‌سازد تحصیلات خود را ادامه دهد، بازخورد دریافت کند و محتوای دشوار را حتی بدون دسترسی مستقیم یا فوری به مربی هدایت کند. علاوه بر این، به دانش آموزان این فرصت داده می‌شود که فرایند یادگیری خود را داشته باشند، فرایند یادگیری منحصر به فرد را کشف و با سرعت مورد نیاز خود مطالعه کنند. بنابراین، فناوری یادگیری تطبیقی، زمانی که با دقت به کار گرفته شود، ظرفیت معلم را برای بهبود نتایج یادگیری برای هر دانش آموز افزایش می‌دهد (Peng, Ma, & Spector, 2019).

یادگیری تطبیقی این امکان را به مربیان می‌دهد که درجه بالایی از مالکیت و عاملیت را در تدریس خود حفظ کنند از جمله

اینکه دانش آموزان چه چیزی، چگونه و چه زمانی یاد می‌گیرند؛ حتی در محیط‌های یادگیری دیجیتال.

مربیان و طراحان یادگیری می‌دانند چه چیزی برای دانش آموزان بهترین کارکرد را داشته است، چگونه اطلاعات را به ترتیب داربست و تکه تکه کنند تا درک یادگیرنده را بهبود بخشند. جایی که دانش آموزان غالباً تلو تلو می‌خورند، کدام نکات و ترمیم بهتر عمل می‌کند و چگونه دانش آموزان را تشویق کنیم با انگیزه بمانند.

وقتی قدرت طراحی یادگیری تطبیقی را در دست مربیان قرار می‌دهید، دانش آموزان تجربه‌های بهتری خواهند داشت و منظور ما این نیست که مربیان باید تنها طراحان این دوره‌ها باشند، بلکه منظور این است که آن‌ها باید بتوانند بر مطالب تأثیر بگذارند تا آن‌ها را از آن خود کنند و مالکیت آموزشی به دست آورند.

جمع‌بندی

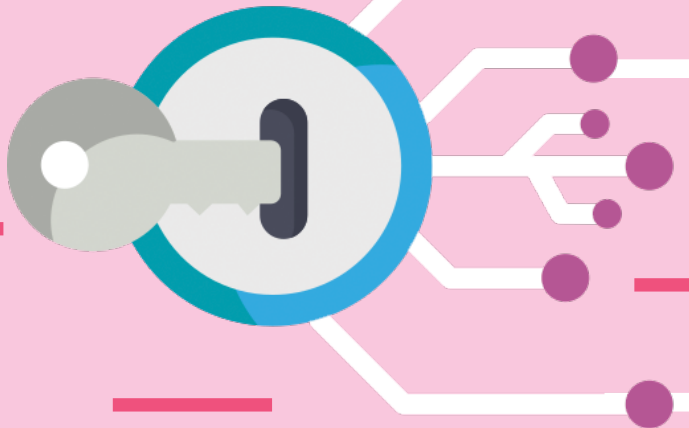
معلمان از همان ابتدا برای استفاده از فناوری در آموزش تلاش کرده‌اند. برنامه‌های یادگیری تطبیقی یک مسیر یادگیری شخصی برای هر دانش آموز ایجاد می‌کنند. زمانی که دانش آموزان بتوانند به طور مکرر تمرین کنند، بیشتر درگیر می‌شوند. مدل‌های یادگیری تطبیقی نیز بازخورد فوری ارائه می‌کنند و از میزان کار خسته‌کننده بی‌معنا برای معلم می‌کاهند. یادگیری تطبیقی اجازه می‌دهد مطالب درسی برای یادگیرنده سفارشی شوند که تجربه منحصر به فردی ایجاد می‌کند. نظام‌های یادگیری تطبیقی مبتنی بر فناوری می‌توانند کمک‌های فوری، منابع مختص به نیازهای یادگیری و بازخورد مرتب را که دانش آموزان ممکن است به آن‌ها نیاز داشته باشند، در اختیار دانش آموزان قرار دهند. امید است در آینده نزدیک استفاده از این برنامه‌ها در مدرسه افزایش یابد.

پی‌نوشت‌ها

1. Bayesian Knowledge Tracing
2. Item Response Theory

منابع

1. Kurt, S. (2021, 12 12). Adaptive Learning: What is It, What are its Benefits and How Does it Work? Retrieved from Educational Technology: <https://educationaltechnology.net/adaptive-learning-what-is-it-what-are-its-benefits-and-how-does-it-work/>
2. Mirata, V., Hirt, F., & Bergamin, P. (2020). Challenges and contexts in establishing adaptive learning in higher education: findings from a Delphi study. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18-27.
3. Naim, D. (2021, 9 13). What is Adaptive Learning? Retrieved from smartsparrow: <https://www.smartsparrow.com/what-is-adaptive-learning/>
4. Peng, h., Ma, S., & Spector, J. (2019). Personalized adaptive learning: an emerging pedagogical approach enabled by a smart learning environment. *Smart Learning Environments*.



دسته‌کلید سنجش نوین

در آموزش‌های مجازی

چکیده

با ورود فناوری به عرصه آموزش، مفاهیم جدیدی از جمله یادگیری سیار، آموزش مجازی و آموزش الکترونیکی پدیدار شدند و در آموزش و یادگیری تحول ایجاد کردند. به تبع آن، عناصر برنامه درسی نیز دستخوش تغییر و تحول شدند تا با آموزش مبتنی بر فناوری هماهنگ شوند. یکی از عناصر برنامه درسی، سنجش و ارزشیابی است که با ورود فناوری دچار تغییراتی شد و روش‌های جدیدی برای سنجش و ارزشیابی دانش‌آموزان به کار گرفته شدند. در این مقاله چند روش سنجش نوین و کاربردی در آموزش مجازی را بررسی می‌کنیم.

مقدمه

روش‌های نوین سنجش ویژگی‌های متعددی دارند که از جمله آن‌ها می‌توان به «متنوع‌بودن، استفاده از روش‌های متفاوت سنجش با توجه به موضوع، موقعیت و اهداف آموزشی، استفاده از فناوری و به کارگیری آن در سنجش» اشاره کرد. استفاده از روش‌های نوین سنجش این امکان را به معلم می‌دهد که بتواند بین سبک‌های یادگیری یادگیرندگان و روش‌های ارزیابی استفاده‌شده در کلاس تناسب بیشتری ایجاد کند. استفاده از روش‌های نوین ارزیابی معلمان را به سمت رعایت بیشتر انصاف در آموزش پیش خواهد برد.

کلیدواژه‌ها: سنجش، آموزش مجازی، روش‌های نوین ارزشیابی

روش مباحثه الکترونیکی^۱

بحث‌هایی که در تالار گفت‌وگو با یک موضوع از قبل تعریف‌شده ارائه می‌شوند.

مثال: معلم در کلاس یک سؤال واگرا مطرح می‌کند. «اگر آهن زنگ نمی‌زد، اقتصاد نظرات خود را درباره این سؤال بیان و در تالار گفت‌وگو مباحثه کنند.»

مراحل

۱. معلم موضوع بحث را مشخص می‌کند.
۲. سؤالی برانگیزاننده بر اساس موضوع (سؤالات واگرا) طرح می‌کند.
۳. در مورد سؤالات دانش‌آموزان در تالار گفت‌وگو بحث و گفت‌وگو می‌شود.
۴. معلم بحث و گفت‌وگوهای دانش‌آموزان را بررسی، نظردهی و نمره‌دهی می‌کند.

مراحل

۱. معلم موضوع یا سؤال را انتخاب می‌کند.
۲. دانش‌آموزان اطلاع‌نگاشت‌ها را ایجاد می‌کنند
۳. اطلاع‌نگاشت با معلم و دانش‌آموزان دیگر به اشتراک گذاشته می‌شود.
۴. معلم به اطلاع‌نگاشت‌ها نمره می‌دهد.

روش «اطلاع‌نگاشت» (اینفوگرافیک): اطلاع‌نگاشت‌ها ترکیبی از نگاره‌ها (گرافیک)

و اطلاعات هستند که حرکت و پویایی در روش ارائه مطالب از ویژگی‌های آن‌هاست. در این روش می‌توان به صورت نگاشتاری (گرافیکی) اطلاعات جامع و کاملی درباره یک موضوع ارائه داد.

مثال: معلم از دانش‌آموزان می‌خواهد در مورد «بهداشت فردی» یک اطلاع‌نگاشت تهیه کنند و به کلاس ارائه دهند.

مراحل

۱. معلم موضوع را انتخاب می‌کند.
۲. شیوه‌نامه نوشتن مقاله به دانش‌آموزان ارائه می‌شود.
۳. دانش‌آموزان مقاله‌ها را می‌نویسند.
۴. معلم به مقالات نمره می‌دهد.

روش مقاله پایانی: از دانش‌آموزان بخواهیم طبق شیوه‌نامه کلاس، درباره موضوع مقاله‌ای کوتاه بنویسند.

مثال: ابتدا معلم شیوه‌نامه و روش تهیه مقاله را به دانش‌آموزان توضیح می‌دهد. سپس از آن‌ها می‌خواهد در مورد زندگی یکی از دانشمندان ریاضی مقاله‌ای تهیه کنند و در کلاس ارائه دهند.

مراحل

۱. معلم یک متن یا ویدئو یا صوت به دانش‌آموزان می‌دهد؛
۲. معلم از دانش‌آموزان می‌خواهد پنج سؤال مهم از مواد مذکور طرح کنند.
۳. معلم دلیل طراحی پنج سؤال و اهمیت آن‌ها را از دانش‌آموزان می‌پرسد.
۴. معلم به سؤالات و دلایل طراحی آن‌ها نمره می‌دهد.

روش پرسشگری: روش رایج سقراط بوده است. در این روش، معلم از دانش‌آموزان می‌خواهد به جای پاسخ‌دادن به سؤالات معلم، خودشان سؤال طرح کنند. سقراط در آموزش و ارزیابی شاگردانش از پرسشگری استفاده می‌کرد. روش مذکور روشی جذاب و عمیق است. دیویی می‌گوید: «کسی که بتواند یک سؤال خوب طراحی کند، عمق دانسته‌هایش خیلی بیشتر از کسی است که بتواند به آن سؤال پاسخ دهد.»

مثال: معلم ابتدا محتوای متنی را با موضوع «دوران مشروطه» در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌دهد و از آن‌ها می‌خواهد برای جلسه آینده با دقت محتوا را مطالعه کنند و درباره آن پنج سؤال مهم و کلیدی استخراج و در کلاس بیان کنند. بعد هم از اهمیت سؤالات طرح‌شده خود دفاع کنند.

مراحل

۱. معلم داستان یا طرح مدنظر را می‌نویسد. معلم می‌تواند انتهای داستان یا طرح را باز بگذارد و از دانش‌آموزان بخواهد آن را کامل کنند. یا می‌تواند از دانش‌آموزان بخواهد در آخر داستان یا طرح به تعدادی سؤال پاسخ دهند.
۲. معلم به یادداشت‌های دانش‌آموزان نمره می‌دهد.

روش مطالعه موردی: معلم موردی مکتوب در اختیار دانش‌آموزان قرار دهد و از آن‌ها بخواهد در مورد آن فکر کنند و نظراتشان را بگویند.

مثال: معلم به هر کدام از دانش‌آموزان یک متن می‌دهد که در آن داستان نارنجی‌پوش امانتدار نوشته شده است، ولی انتهای داستان مشخص نیست. معلم از دانش‌آموزان می‌خواهد ابتدا داستان را بخوانند و خودش حدس بزنند در پایان چه اتفاقی می‌افتد.

مراحل

۱. معلم تعدادی پیام برای دانش‌آموزان می‌نویسد. سپس از آن‌ها می‌خواهد فکر کنند این چند پیام یا رایانامه به صورت یکجا برای او آمده‌اند. شیوه‌نامه خاصی داده نمی‌شود، فقط یک حالت شبیه‌سازی شده ایجاد می‌شود تا دانش‌آموز توانایی‌اش را برای تولید اطلاعات و ارزیابی و تصمیم‌گیری در مورد آن بیازماید.
۲. معلم از دانش‌آموزان می‌خواهد تصمیم بگیرند و تصمیم‌هایشان را توجیه کنند.
۳. معلم به نظرات و تصمیم‌های دانش‌آموزان نمره می‌دهد.

🔴 **روش تمرین‌های سینی^۲**: شکلی از مطالعه موردی است، با این تفاوت که دانش‌آموزان در نقش تصمیم‌گیرنده هستند. در واقع، در این روش، موقعیتی برای دانش‌آموزان شبیه‌سازی و از آن‌ها خواسته می‌شود در موقعیت مطرح شده تصمیم بگیرند و از درستی تصمیم خود دفاع کنند.

مثال: معلم برای آموزش سواد رسانه‌ای یک پیام با این محتوا می‌نویسد: «کاربر گرامی، شما برنده ۱۰۰ میلیون تومان وجه نقد شده‌اید. لطفاً وارد پیوند (لینک) زیر شوید تا هدیه خود را دریافت کنید.» از آن‌ها می‌خواهد تصور کنند این پیام را از یک شماره دریافت کرده‌اند. دانش‌آموزان باید عکس‌العمل و تصمیم خود را اعلام کنند.

مراحل

۱. معلم یک فیلم یا وب‌آوا (پادکست) را به دانش‌آموزان نشان می‌دهد.
۲. دانش‌آموزان گزارش مشاهده‌های خود را ارائه می‌دهند.
۳. معلم به گزارش‌ها نمره می‌دهد.

🔴 **روش مشاهده مستقیم**: معلم از دانش‌آموزان می‌خواهد یک فیلم یا مباحثه را مشاهده کنند. سپس گزارش مشاهده خود را برای معلم بنویسند.

مثال: معلم از دانش‌آموزان می‌خواهد ابتدا فیلمی را که در مورد بازیافت کاغذ در کلاس پخش می‌شود با دقت مشاهده کنند. سپس گزارشی از مراحل بازیافت کاغذ تهیه کنند و به کلاس ارائه دهند.

مراحل

۱. معلم موضوع یا سؤال را مشخص می‌کند.
۲. معلم از دانش‌آموزان می‌خواهد در مدت‌زمان دو دقیقه به موضوع یا سؤال فکر کنند.
۳. معلم دانش‌آموزان را دو به دو گروه می‌کند تا به صورت گفت‌وگوی خصوصی با هم صحبت کنند.
۴. دانش‌آموزان در گفت‌وگوی عمومی نتایج بحث گروه‌های خود را به اشتراک می‌گذارند.
۵. معلم به نتایج به اشتراک گذاشته شده هر گروه نمره می‌دهد.

🔴 **روش فکر کن، مشترک شو، به اشتراک بگذار**: این روش ابزاری برای بحث کردن و به اشتراک‌گذاری اطلاعات است. افراد به صورت گروهی در مورد موضوع مشخصی بحث و تبادل نظر می‌کنند. این روش در تدریس و روش‌های ارزیابی قابل استفاده است.

مثال: ابتدا معلم از دانش‌آموزان می‌خواهد چند دقیقه در مورد مفهوم «ایجاد عادت» فکر کنند. سپس از آن‌ها می‌خواهد با یکی از دوستان خود در مورد این مفهوم صحبت کنند. سپس از گروه‌ها می‌خواهد نظرات خود را در کلاس مطرح و مباحثه و گفت‌وگو کنند.

نتیجه‌گیری

با ورود فناوری به آموزش، عناصر برنامه‌ریزی درسی دچار تغییر و تحول شدند. یکی از عناصر مهم برنامه درسی عنصر سنجش و ارزشیابی است که به خصوص در آموزش مجازی باید به درستی اجرا شود تا معلم از یادگیری دانش‌آموزان و اجرای صحیح فرایند آموزش و یادگیری اطمینان حاصل کند. بنابراین، آشنایی و شناخت معلمان از شیوه‌های نوین و کاربردی سنجش و ارزشیابی در آموزش مجازی و کاربست آن‌ها ضروری به نظر می‌رسد. اگر در آموزش مجازی تمام عناصر برنامه درسی متناسب با آموزش مجازی به کار روند، می‌توان ادعا کرد آموزش مؤثر و یادگیری اتفاق افتاده است.

پی‌نوشت‌ها

1. e-tivities
2. In_tray exercises

منابع

۱. رضائی زاده، مرتضی؛ بندعلی، بهار؛ شاهرودی، رضیه (۱۳۹۹). روش‌های تدریس و ارزیابی در کلاس مجازی. دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی.
2. Boulos, A. N. (2022). Evaluation of the effectiveness of online education in anatomy for medical students during the COVID-19 pandemic. *Annals of Anatomy-Anatomischer Anzeiger*, 151973.
3. Zhamanov, A., Sakhiyeva, Z., & Zhaparov, M. (2018). Implementation and evaluation of flipped classroom as IoT element into learning process of computer network education. *International Journal of Information and Communication Technology Education (IJICTE)*, 14(2).



مقاله Course Design

طراحی و تولید منابع یادگیری

سکینه سلیقه دار

دبیر تاریخ و کارشناس تعلیم و تربیت



پیش نیاز کامیابی در کسب و کار

چند پرسش کلیدی برای حل مسئله‌های اقتصادی

وقتی نمی‌توانی مسئله را حل کنی!

در روش تدریس حل مسئله و نیز زمانی که از این رویکرد در تدریس استفاده می‌شود، دانش‌آموزان در مرحله‌ای خاص به انجام فعالیت به صورت مستقل دعوت می‌شوند؛ به گونه‌ای که بتوانند مسئله‌های دیگری را به تنهایی حل کنند و در این باره به گفت‌وگو بکشیند. در فعالیت گروهی نیز هرچند هر دانش‌آموز از نیرو و توان گروه بهره‌مند است و اعضا می‌توانند با یکدیگر مشورت کنند تا مناسب‌ترین راه را برای حل مسئله انتخاب کنند، اما هدایتگری معلم لازم و ضروری است. برای این منظور، لازم نیست معلم به صورت مستقیم مداخله کند. او می‌تواند با طرح برخی سؤالات، دانش‌آموزان را به سمت کشف راه‌های بهتر راهنمایی کند. این موضوع وقتی از اهمیت بیشتری برخوردار است که آن‌ها نمی‌توانند مسئله مورد نظر را حل کنند و در چالش جدیدی قرار دارند. نمونه‌هایی از پرسش‌های راهنما ادامه آمده‌اند:

اشاره

بسیاری از معلمان و طراحان آموزشی در این اندیشه و تلاش هستند تا در تربیت اقتصادی و حرفه‌ای دانش‌آموزان سهمی داشته باشند و در عین حال خودشان را نیز در این باره تقویت کنند. از جمله روش‌های مرتبط و مؤثر برای این منظور، رویکرد حل مسئله است. در مرحله‌ای که دانش‌آموزان محتوای آموزشی را فرا گرفته‌اند و آماده‌اند تا به صورت مستقل تمرین داشته باشند یا مسئله‌ای را حل کنند، معلم می‌تواند با طرح پرسش‌هایی به آن‌ها کمک کند توانایی خود را در حل مسئله افزایش دهند. در همین مرحله است که راهنمایی درست معلم اثرگذار است. این هدایتگری در قالب پرسش‌هایی است که با تقویت مهارت اقتصادی و حرفه‌ای نیز ارتباط مستقیم و مناسبی دارد. بررسی بیشتر این موضوع در این نوشتار آمده است.

کلیدواژه‌ها: طراحی آموزشی، حل مسئله، ساحت تربیت اقتصادی و حرفه‌ای



فیلم مهارت‌های زندگی
تحت عنوان حل مسئله

حضرت علی (ع): «مَنْ قَصَرَ فِي الْعَمَلِ ابْتَلِيَ بِالْهَمِّ؛ هر که در عمل کوتاهی کند، به اندوه گرفتار آید»
(حکمت ۱۲۷ نهج البلاغه)

پرسش راهنما: فقط تحلیل کن

«آیا می‌توانید مسئله وابسته را که بیشتر در دسترس باشد، تحلیل کنید؟»

شناسایی مسائل وابسته به مسئله اصلی می‌تواند در بسیاری موارد کمک خوبی برای دانش‌آموزان باشد تا بتوانند بر توانایی خود در حل مسئله بیفزایند. گاهی مسئله وابسته مسئله‌ای است که شکل ساده‌تر از مسئله اصلی را نشان می‌دهد. برای مثال، اگر در یک معادله مجهول در میانه قرار دارد، انتقال آن به یک طرف معادله موجب می‌شود حل این گزاره به مراتب ساده‌تر شود.

$$75 = X + 15$$

مسئله وابسته در شکل ساده‌تر

$$X = 75 - 15$$

در چنین شرایطی، دانش‌آموزان می‌توانند از آنچه در دسترس است و در عین حال شالوده مسئله اصلی را نشان می‌دهد، برای مسئله اصلی استفاده کنند.

تجربه اقتصادی: راه رفته را برگرد

بعد از کرونا، همه شرایط کاری برای من تغییر کرده بود؛ درست مثل بسیاری دیگر از مشاغل. تفاوت مهم این بود که کاملاً خودم را بازنده احساس می‌کردم و فکر می‌کردم از همه چیز عقب مانده‌ام و برخی از توانایی‌های موردنیاز و ضروری را نمی‌دانم و نمی‌شناسم. برای همین تصمیم گرفتم تمام راهی را که در طول ۱۵ سال سابقه کاری‌ام رفته بودم دوباره طی کنم تا بیشتر به شرایط اکنون نزدیک شوم. این دوباره دیدن حرفه‌ام موجب شد مسئله اصلی را بهتر درک کنم؛ متوجه شدم، علاوه بر توانایی‌ها، برخی اطلاعات و دریافته‌های شغلی‌ام نیز ترمیم و اصلاح نیاز داشته است و حتی برخی مواقع اشتباه می‌کردم. بنابراین، در حال حاضر این احساس را ندارم که کاری تکراری انجام داده‌ام. این رفتن دوباره و آموزش‌ها و کارورزی‌های این چند ماه، برای موفق تر شدن در حرفه‌ام دنیای تازه‌ای را به من نشان داد.

پرسش راهنما: بخشی از آن را حل کن

هنگامی که دانش‌آموزان برای مسئله‌ای که به نظر سخت و غیرقابل حل می‌آید تلاش می‌کنند، بهتر است سوالات بعدی به فراخور مسئله به آن‌ها پیشنهاد شوند: آیا می‌توانید یک قسمت از مسئله را حل کنید؟ تنها یک

پرسش راهنما: وابسته به آن را پیدا کن!

«اگر نمی‌توانید مسئله طرح‌شده را حل کنید، ابتدا مسئله وابسته به آن را حل کنید.»

تصور کنید قرار است دانش‌آموز از طریق مساحت داده‌شده یک شکل، اندازه یکی از اضلاع را پیدا کند. در این صورت نیاز است ابتدا فرمول مساحت شکل را بدانند و با جای‌گذاری اعداد بتوانند در مسیر جست‌وجوی اندازه یکی از اضلاع، مجهول را محاسبه کنند. بنابراین، حل مسئله درباره محاسبه مساحت، نوعی مسئله وابسته به سؤال اصلی است. اگر دانش‌آموز نتواند سؤال اصلی را حل کند، لازم است با هدایت معلم، مسئله دیگری را که صرفاً مساحت شکل را می‌خواهد، دریافت کند.

مثال اول، مسئله اصلی

مساحت مستطیلی برابر ۱۲ است. اندازه‌های طول و عرض آن چه عددی می‌توانند باشند؟

مسئله وابسته:

اگر طول مستطیلی ۵ و عرض آن ۲ باشد، مساحت مستطیل چقدر است؟

مسئله وابسته:

در جای خالی اعدادی را قرار دهید که پاسخ به دست آید.

$$10 = 2 \times \dots$$

$$10 = 1 \times \dots$$

تجربه اقتصادی

قصد تغییر شغل داشتم. مدام در این فکر بودم که خوداشتغالی داشته باشم. اما شرایط و امکانات و نیز توانایی‌هایم چندان موافق با من در این مسیر حرکت نمی‌کردند. بنابراین تصمیم گرفتم راه دیگری پیدا کنم که هم به‌نوعی خوداشتغالی باشد و هم از مسیر کار قبلی من دور نشود. سال‌ها کار من ارائه خدمات مشاوره و کمک‌های فرهنگی به مناطق و افرادی بود که توسط اداره شناخته می‌شدند. این زمینه تجربه کاری، ایده‌آرانه خدمات فرهنگی و مشاوره به همکاران خودمان در اداره را برایم تداعی کرد. عصرها در دفتر کارم، از همکاران دعوت کنم با زمینه‌های خدمات فرهنگی و مشاوره آشنا شوند و در صورت نیاز از آن‌ها استفاده کنند. مدتی از این اقدام گذشت و موضوع کم‌کم میان همکاران جا افتاد. بعد از دو سال به جایی رسیدم که می‌توانستم دفتری را خارج از اداره اجاره کنم و به افرادی خارج از اداره هم کمک کنم.

تجربه اقتصادی

وقتی به من پیام داد که به شدت درگیر شده است و نمی‌تواند خودش را از این ورشکستگی نجات دهد، یاد چند سال پیش خودم افتادم که دقیقاً در شرایط مشابهی گرفتار شده بودم. با او قرار گفت‌وگو گذاشتم. از او خواستم تمام موارد مالی و بدهکاری‌ها را به صورت جداگانه فهرست و به ترتیب از کمترین به بیشترین منظم کند. این کار به نظم فکری و نیز امید به حل موارد بسیار کمک می‌کرد. برای هر کدام از بدهی‌های مالی، با توجه به فرصت و دوره زمانی، برنامه‌ای تنظیم کردیم و با توجه به شرایط هر بخش، به‌طور جداگانه، فرصت‌ها و امکان رفع بدهی‌ها را نوشتیم. همین کار به‌ظاهر ساده و جد کردن هر بخش و برنامه‌ریزی و تمرکز جداگانه بر هر مورد، بر ایجاد امیدواری و پیش‌بینی موفقیت بسیار تأثیر گذاشت. درعین حال، راهنمایی مناسب برای حل مسئله بزرگ‌تر و اصلی بود.

جزء از شرط را نگاه دارید و باقی آن را کنار بگذارید. در این صورت مجهول تا چه اندازه معلوم می‌شود و چگونه تغییر می‌کند؟

برای مثال به سؤال زیر توجه کنید:

شهر اصفهان از نظر آب و هوایی مشابه کدام سه شهر دیگر ایران است؟
اگر دانش‌آموز موفق به پاسخ نمی‌شود، لازم است ابتدا به سؤالات زیر پاسخ دهد:

- نواحی آب و هوایی کدام‌ها هستند؟
- برای هر ناحیه سه ویژگی بیان کنید.
- برای هر ناحیه سه شهر نام ببرید.

پاسخ به سؤالات بالا راهنمای مناسبی برای درک بهتر و پاسخ به مسئله اصلی است که در صورت تکرار، دانش‌آموزان برای پاسخ‌گویی‌ها به این مهارت تسلط پیدا می‌کنند.

تجربه اقتصادی

مدتی بود بازنشست شده بودم و می‌خواستم دوباره به تخصص خودم برگردم و با مدرسه‌ها همکاری کنم. چند سال پایانی کارم، معاون بودم یا در اداره آموزش و پرورش همکاری می‌کردم. به همین دلیل، زمینه همکاری مشخصی برای فعالیت در مدرسه پیدا نمی‌کردم. این موضوع موجب شد یک بار دیگر تجربه تدریس را که سال‌های قبل در کارنامه کاری خودم داشتم، پیش بکشم. یک سالی که مشغول تدریس شدم، حساسی به حال و هوای کاری برگشتم، اطلاعات و مهارت‌های قبلی من منظم شدند و درعین حال به یادگیری شایستگی‌های حرفه‌ای پرداختم. این بازگشت به کار اصلی برای من دستاورد بسیار خوبی داشت و با مهارت بیشتری ایفای مسئولیت در یکی از مدرسه‌ها را برای سال بعد پذیرا شدم.

پرش راهنما: اصل آن چگونه است؟

وقتی دانش‌آموزان در حل مسئله به بن‌بست می‌رسند، بهتر است برای بالابردن توانایی‌شان، از آن‌ها بخواهید مشابه مسئله را در قالب اصلی طراحی کنند. این کار موجب می‌شود با اجزای مسئله درگیر شوند و به‌نوعی اطلاعات قبلی آن‌ها درباره مسئله روشن شود. برای مثال، برای اینکه بتوانند این گزاره را حل کنند: «قطرات زیر آب روی لیوان شربت چگونه تشکیل می‌شود؟»، می‌توانند به این گزاره پاسخ دهند تا مسئله قبلی را به‌سادگی پاسخ دهند: «قطرات زیر آب در اثر متراکم شدن موجود در هوا به وجود می‌آیند. هوای پیرامون ما مقداری دارد که ما به آن رطوبت می‌گوییم.»

گاهی تقسیم مسئله به بخش‌های کوچک‌تر، راهنمای خوبی برای حل مسئله اصلی است

پرسش راهنما: داده‌های دیگر را به کار بگیر

برخی مسئله‌ها برای دانش‌آموزان سختی خاصی دارند. بخش‌هایی که به نظر پرچالش هستند، گاهی مبهم به نظر می‌آیند. در چنین حالتی، سوالاتی مانند موارد زیر می‌توانند مهارتی را در دانش‌آموزان تقویت کنند که به حل ساده‌تر مسئله کمک می‌کنند:

- آیا داده‌های دیگری به فکر شما خطور می‌کنند که برای به‌دست‌آوردن مجهول سودمند باشند؟
- آیا همه داده‌ها را به کار برده‌اید؟
- آیا همه شرط‌ها را به کار برده‌اید؟
- آیا همه مفاهیم اصلی مندرج در مسئله را به کار برده‌اید؟

به نمونه سؤال ریاضی زیر توجه کنید:

با توجه به رابطه اعداد در عبارت‌های زیر، عدد مناسب را به جای علامت سؤال بنویسید.

$$2+3=8$$

$$3+7=27$$

$$4+5=32$$

$$5+8=60$$

$$6+7=72$$

$$7+8=?$$

کوتاه سخن

حل مسئله از جمله شیوه‌های مهمی است که می‌تواند در تفکر اقتصادی نیز به‌صورت غیرمستقیم تأثیرگذار باشد. از جمله کمک‌های معلم در مهارت‌ورزی دانش‌آموزان در این زمینه، مواقعی است که آن‌ها نمی‌توانند به‌سادگی مسئله‌ای را حل کنند. در این صورت، ارائه راهنمایی با کمک برخی پرسش‌ها بسیار سودمند است. نمونه سوالات، به‌نوعی خرده‌مهارت‌های حل مسئله هستند که می‌توانند روشنگری مناسبی برای حل مسئله باشند. خرده‌مهارت‌ها در حل مسائل اقتصادی نیز سودمندند. بنا بر حدیثی از امام علی(ع)، کوتاهی در عمل موجب اندوه است و در واقع برای اینکه به‌درستی عمل کنیم، نیاز است از مهارت‌های درست حل مسئله بهره‌ای لازم را ببریم.

در پرسش یادشده لازم است دانش‌آموز منطق هر عبارت را پیدا کند. او نیاز دارد تنها به‌ظاهر اعداد و تساوی نوشته‌شده اکتفا نکند و در نظر بگیرد که هر عبارت، منطق و جریان خودش را دارد. برای مثال، رابطه‌ای بین عدد اول هر عبارت با پاسخ هر کدام وجود دارد و همین می‌تواند به کشف رابطه منجر شود.

از حاصل جمع هر عبارت عدد یک کم می‌شود و حاصل در عدد اول ضرب شده است. بنابراین، جای خالی در عبارت بالا برابر ۹۸ خواهد بود.

$$7+8=15$$

$$15-1=14$$

$$7 \times 14 = 98$$

تجربه اقتصادی

داشتم با همکارم که سابقه دوستی و همکاری بیست‌ساله داریم صحبت می‌کردم. او برای پس‌انداز و سرمایه‌گذاری مالی شیوه‌های جالبی را تجربه کرده است و تقریباً هر دوره به یک مسیر از پس‌انداز و سرمایه‌گذاری رفته است. من اما همیشه با او در این زمینه در تضاد و اختلاف بودم. روش من این بود که هر ماه بخشی از درآمدم را پس‌انداز می‌کردم. این شیوه را از والدینم یاد گرفته بودم. حالا که سال‌های زیاد هر دو به شیوه خودمان پولی جمع‌آوری کرده‌ایم، می‌بینم چقدر روش او بهتر جواب داده است. من تصور می‌کردم برخی از راه‌ها که در ذهنم شکل گرفته‌اند و در زمان خود بهترین نتیجه را هم داشته‌اند، می‌توانند همچنان مؤثر باشند. گاهی دیدن راه‌های دیگر و شکل‌هایی جدید از ارتباط واقعا مؤثرند.

منابع

۱. دی بزناک، آگنس (۱۳۹۵). یک راه حل خوب. ترجمه فرشته سلیمانی. کافل. تهران.
۲. شهیدی کیا، علی و کثیری، حسین (۱۳۹۴). روش‌هایی در حل مسئله. تهران: طرب نامه
۳. توشمالانی، رضا و کولیوند، عصمت (۱۳۹۴). استراتژی حل مسئله. اعظم. تهران.



توضیحاتی درباره آموزش مهارت حل مسئله به کودکان



تجربه‌های جهانی

علی کریمی

دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی

پیوند ذهن‌ها، خلق آینده

نگاهی به آینده آموزش و پرورش در نمایشگاه بین‌المللی اکسپو

اشاره

اکسپو یک نمایشگاه جهانی است که کشورها در آن دستاوردهای علمی، فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و دورنمای توسعه خود را به نمایش می‌گذارند. اکسپو به‌عنوان سومین رویداد مهم جهانی، هر پنج سال یک بار در یکی از کشورهای برگزار می‌شود. آخرین اکسپو با موضوع «پیوند ذهن‌ها، خلق آینده» در دبی برگزار شد که سه موضوع فرعی تحرک، پایداری و فرصت را تحت پوشش قرار داد. اکسپو ۲۰۲۰ با ایجاد فرصت‌های متنوع و بی‌نظیر، زمینه یادگیری منحصر به فردی را برای دانش‌آموزان و دانشجویان فراهم کرد.

مقدمه

اکسپو سومین رویداد مهم جهانی پس از مسابقات جام جهانی فوتبال و بازی‌های المپیک است که هر پنج سال یک بار در یکی از کشورهای جهان برگزار می‌شود. اکسپو مردم سراسر دنیا را متحد کرده و سرعت‌دهنده (کاتالیزور) اصلی ایجاد شغل و رشد اقتصادی است. اکسپو نمایشگاهی عمومی در مقیاس بزرگ است که حول یک موضوع اصلی متمرکز شده و به کشورها اجازه می‌دهد به مدت شش ماه در فضای فیزیکی یکسان گرد هم آیند و ایده‌های خود را به اشتراک بگذارند. اکسپو یک نمایشگاه بزرگ جهانی و غیر تجاری با هدف ترویج تبادل ایده‌ها و توسعه اقتصاد، فرهنگ، علم و فناوری است تا به کشورها اجازه دهد در کنار نمایش دستاوردهای خود، روابط بین‌المللی خود را نیز بهبود بخشند. از این رو، اکسپو جهانی با سابقه ۱۵۰ ساله خود، «المپیک اقتصاد، علم و فناوری» نامیده می‌شود. اکسپو نمایشگاهی از تجربه‌ها و افکار بشری است؛ از سال ۱۸۵۱ که نمایشگاه بزرگ صنایع ملت‌ها در لندن برگزار

شد، اکسپو به‌عنوان رویدادی بزرگ برای مبادلات علمی، فناوری، فرهنگی و اقتصادی اهمیت روزافزونی پیدا کرد و به‌عنوان یک بستر مهم برای نمایش تجربه‌های تاریخی، تبادل ایده‌های نوآورانه و توجه به آینده عمل کرد. آخرین اکسپو از ۱ اکتبر ۲۰۲۱ تا ۳۱ مارس ۲۰۲۲ به مدت ۱۸۱ روز با شرکت ۱۹۲ کشور به میزبانی دبی برگزار شد. در ابتدا قرار بود نمایشگاه در اکتبر ۲۰۲۰ برگزار شود، اما به دلیل شیوع بیماری کرونا، یک سال به تعویق افتاد. به همین دلیل عده‌ای به آن اکسپو ۲۰۲۰ و عده‌ای اکسپو ۲۰۲۱ می‌گویند.

اکسپو ۲۰۲۰: «پیوند ذهن‌ها، خلق آینده»

موضوع اکسپو ۲۰۲۰ دبی «پیوند ذهن‌ها، خلق آینده» بود. این اکسپو با تازان روح مشارکت و همکاری بود که موفقیت را در پیشروی در مسیرهای جدید توسعه و نوآوری هدایت کرد. از طریق این موضوع، اکسپو ۲۰۲۰ دبی به‌عنوان یک سرعت‌دهنده (کاتالیزور) عمل کرد، ذهن‌ها را از سراسر جهان به هم پیوند داد و افراد را برای مقابله با چالش‌های مشترک برانگیخت. این نمایشگاه با گستره جهانی بی‌سابقه، تحت موضوعات فرعی تحرک، پایداری و فرصت برگزار شد.



اکسپوی ۲۰۲۰ دبی
به عنوان یک سرعت دهنده
(کاتالیزور) عمل کرد، ذهن‌ها
را از سراسر جهان به هم
پیوند داد و افراد را برای
مقابله با چالش‌های مشترک
برانگیخت

تا با هم همکاری کنند، به چالش بپردازند و از فرصت‌ها برای ساخت جهانی بهتر استفاده کنند. هدف این برنامه‌ها الهام‌بخشیدن به کودکان در هر سنی برای استفاده از این یادگیری باورنکردنی بود. این فرصت، از داستان‌های بین‌المللی کودکان گرفته تا تلاش‌های مجازی، مسابقات اپرا و نوآوری را دربر می‌گرفت. برنامهٔ مدرسهٔ اکسپوی ۲۰۲۰ منابع یادگیری زیادی را در اختیار معلمان و دانش‌آموزان قرار داد که در ادامه به آن اشاره می‌شود.

بازدید مدرسه‌ها از اکسپو: دانش‌آموزان با بلیت‌های رایگان به مناطق فرصت، تحرک و پایداری اکسپو و همچنین غرفه‌های جشن امارات سفر کردند. هر سفر یک تجربهٔ یادگیری همه‌جانبه بود که با برنامه‌های درسی متنوع مدرسه‌های امارات هماهنگ شده بود.

مجلس جهانی نسل آینده: به عنوان بخشی از برنامه، مجلس جهانی نسل آینده گفت‌وگوهایی را با و در میان جوانان کشور، در مورد موضوعات مهم آینده، تقویت کرد. **رقابت مدرسهٔ اکسپو:** مجموعه‌ای از مسابقات بین‌مدرسه‌ای سرگرم‌کننده و هیجان‌انگیز در امارات بود. با کشف تاریخچهٔ اکسپو و موضوعات فرعی اکسپوی ۲۰۲۰ دبی، فرصت یادگیری و سرگرمی زیادی برای دانش‌آموزان فراهم شد.

سفرها و بازی‌های تعاملی: طلسم‌های اکسپوی ۲۰۲۰ راهنمای دانش‌آموزان از طریق این سفرهای تعاملی به داخل مناطق تحرک، فرصت و پایداری بودند! مهم نیست کدام را انتخاب می‌کردند، آن‌ها شگفتی طبیعت، تأثیر انسان‌ها و امید به آینده را می‌دیدند.

اجرای ستارگان جوان: فرصتی برای دانش‌آموزان فراهم می‌کرد تا استعدادهای خود را در میدانی تماشایی به جهانیان نشان دهند. دانش‌آموزان مدرسه نمایش‌هایی را برای جشن گرفتن چشم‌انداز اکسپوی ۲۰۲۰ دبی ارائه دادند.

نمایشگاه نوآوران جوان: این نمایشگاه سه‌بعدی دعوتی از دانش‌آموزان بود تا همدردی و خلاقیت خود را با توسعهٔ یک نوآوری با استفاده از مضمون‌های سیاره، سلامت هوشمند، تحرک آینده و کار و بازی نشان دهند.

داستان‌های کودکان جهانی: این گلچین منحصربه‌فرد که بیش از ۷۰ داستان سنتی از کشورهای شرکت‌کننده را گرد هم می‌آورد، به خوانندگان جوان امکان می‌داد در منظره‌ای جذاب از فرهنگ‌ها غرق شوند.

منابع یادگیری: دانش‌آموزان نسبت به دنیایی که در آن خلاقیت، نوآوری و همکاری رشد می‌کرد، یک دیدگاه کلی به دست آوردند و با مطالب انتخاب‌شده در زمینهٔ موضوعات اکسپوی ۲۰۲۰ که حوزه‌های تحرک، فرصت و پایداری را در برمی‌گرفت، هیجان زده شدند.

رقابت قهرمانان اکسپو: از دانش‌آموزان دعوت شد در

تحرک: ما در دنیایی از ارتباطات بی‌حدوحصر زندگی می‌کنیم. باید افق‌هایی را کاوش کرد که باعث پیشرفت انسان می‌شوند، زیرا تحرک همچنان شیوهٔ زندگی، ارتباط با مردم، درک فرهنگ‌ها و تبادل دانش و ایده را متحول می‌کند. حوزهٔ تحرک ارتباطاتی ایجاد کرد تا جهان را به جلو سوق دهد و شکاف بین دنیای فیزیکی و دیجیتال را از بین ببرد تا جامعه‌ای هماهنگ و جهانی بسازد که در آن تبادل اطلاعات، ایده‌ها و کالاها سریع‌تر از همیشه رخ دهند.

پایداری: هر روز تعداد بیشتری از ما مسیری پایدار را به سوی آینده‌ای در پیش می‌گیریم که در آن همه باید در تعادل با تنها خانهٔ خود، سیارهٔ زمین، زندگی کنیم. همان‌طور که ما به نیروها می‌پیوندیم، اقدامات کوچک به جنبش‌های جهانی مثبت تبدیل می‌شوند که به جوامع کمک می‌کنند از جهان اطراف خود محافظت کنند. با کاوش در منطقهٔ پایداری، برخی از پیشرفته‌ترین فناوری‌های جهان و آنچه را کشورها برای حمایت از پایداری انجام می‌دادند، دیدید و تجربه کردید که بشر چگونه می‌تواند در آینده از زندگی هماهنگ با طبیعت لذت ببرد.

فرصت: در هر کاری که انجام می‌دهید، یک اثر موج‌دار وجود دارد؛ حتی یک نفر می‌تواند کلید باز کردن میلیاردها فرصت باشد که می‌توانند به افراد و جوامع کمک کند تا آیندهٔ بهتری را خلق کنند. زمان آن فرارسیده است که پتانسیل‌های درون خود را آزاد کنید و عامل تغییر باشید. در حوزهٔ فرصت، شاهد این بودید که چگونه زندگی و فعالیت‌های ما به هم مرتبط هستند. با افرادی در سراسر جهان ملاقات می‌کردید که رؤیایها و آرزوهای با واقعیت‌های فردا تبدیل و با آزاد کردن ظاهای درون خود، قدرت لازم را برای شکل دادن به آینده پیدا می‌کردند. اکسپوی ۲۰۲۰ با ایجاد فرصت‌های یادگیری منحصربه‌فرد، به آیندهٔ آموزش و پرورش و آموزش عالی کمک شایانی کرد.

ساخت آیندهٔ آموزش و پرورش

اکسپوی ۲۰۲۰ آیندهٔ آموزش و پرورش را با ایجاد فرصت‌های یادگیری و تجربه‌های فرهنگی منحصربه‌فرد شکل داد. زمینهٔ یادگیری فراتر از کلاس درس را فراهم کرد و با غرفه‌های جذاب، نمایش‌های تعاملی فراموش‌نشده و بحث‌های جالب، تجربیات بی‌شماری را به دانش‌آموزان ارائه کرد که الهام‌بخش خلاقیت، ایجاد ارتباط و ترویج یادگیری هوشمند بودند. برنامهٔ مدرسهٔ اکسپو، برنامه‌هایی برای برانگیختن حس کنجکاوی و الهام‌بخشیدن به کودکان در تمام سنین بودند؛ مجموعه‌ای از ابتکارات که الهام‌بخش معلمان و دانش‌آموزان برای کشف اکسپوی ۲۰۲۰ در کلاس‌های درس، مدرسه و فراتر از آن بود. اکسپوی ۲۰۲۰ یک رویداد بود که مردم را از سراسر جهان گرد هم آورد

دانشجویان برنامه‌های آموزشی مدیریت شده، مطالعات موردی قابل توجهی از زندگی واقعی را در زمینه آخرین ایده‌های بین‌رشته‌ای ارائه می‌دادند و برنامه‌های درسی موجود را کامل و غنی می‌کردند

درس‌هایی برای آینده آموزش عالی

با برنامه دانشگاه اکسپو افق‌ها گسترده‌تر و حس کنجکاوی از طریق یادگیری و تجربه فرهنگی برانگیخته شد. این برنامه دنیا را به کلاس درسی تبدیل کرد که در آن دانشجویان بهترین زمینه یادگیری را تجربه کردند. دانشجویان در اکسپوی ۲۰۲۰، از نمایش دستاوردهای ۱۹۲ کشور در یک مکان شگفت‌انگیز، تجربه آموزشی منحصر به فردی را به دست آوردند. دانشجویان از طریق برنامه‌های آموزشی با کارشناسان، مسیرهای شغلی متعدد را کاوش و کشف کردند که چگونه می‌توانند به‌طور مشترک راه‌حل‌هایی را برای آینده‌ای روشن‌تر بسازند. برنامه‌های آموزشی مدیریت شده، مطالعات موردی قابل توجهی از زندگی واقعی را در زمینه آخرین ایده‌های بین‌رشته‌ای ارائه می‌دادند و برنامه‌های درسی موجود را کامل و غنی می‌کردند. علاوه بر این، شبکه‌سازی و اشتراک‌گذاری ابتکارات که اکسپوی ۲۰۲۰ با انگیزه ترویج نوآوری انجام داد، می‌توانست موجب نتایج مثبتی در آموزش عالی شود. در اکسپوی ۲۰۲۰ اکثر کشورهای توسعه‌یافته به آنچه در گذشته انجام داده‌اند می‌بالیدند و بیشتر کشورهای در حال توسعه از برنامه‌ها و چشم‌اندازهای خود صحبت می‌کردند. اکسپوی ۲۰۲۰ حول سه موضوع اصلی تحرک، فرصت و پایداری بود. از نظر تحرک، تعداد قابل توجهی از غرفه‌ها خودروهای برقی داشتند. چند ربات بامزه در اطراف زمین پرسه می‌زدند که بیشتر آن‌ها پیچیده‌تر از ربات‌هایی بودند که امروزه برخی از سرویس‌های غذایی برای ارائه وعده‌های غذایی به کار می‌برند و قطعاً پیچیده‌تر از ربات‌هایی که در تدریس علوم بهداشتی استفاده می‌شوند. تقریباً هیچ چیز جدیدی در مورد افزایش قابل توجه حمل‌ونقل عمومی وجود نداشت. اکتشاف فضا نیز در بسیاری از غرفه‌ها مورد بحث قرار گرفت. کشورهای کوچک در آرزوی رسیدن به ماه و حتی مریخ بودند.

شباهت‌های موجود در آنچه کشورها به نمایش گذاشتند، جالب بود. از نظر فرصت، کشورها در مورد افزایش ابتکارات تنوع صحبت می‌کردند. این نکته بسیار مثبت و امیدوارکننده بود که در چند سال آینده می‌تواند تغییرات قابل توجهی ایجاد

کند. بسیاری از کشورهای جهان سوم در مورد برنامه‌های جسورانه خود برای توسعه کشور خود و افزایش استاندارد زندگی صحبت کردند.

این مسئله که به نیاز آموزش و فرصت‌های آموزشی اهمیت چندانی داده نشده بود، ناامیدکننده بود. احتمالاً پایداری دلگرم‌کننده‌ترین موضوع بود. پایداری به‌عنوان موضوعی که اکثر کشورها باید مورد توجه قرار دهند، پذیرفته شده بود. به‌نظر می‌رسد، این موضوع به رسمیت شناخته شده است که برای نجات سیاره خود باید ردپای کربن را کاهش دهیم. کشورها در مورد انرژی خورشیدی و نیروی باد صحبت کردند، اما چشم‌گیرترین نوآوری‌ها را کشورهای کوچک به نمایش گذاشته بودند که با پیشرفت‌هایی در حفظ آب و کمک به بهبود کشاورزی و غالباً با فناوری بسیار پایین و کم‌هزینه همراه بود. نوآوری‌های بسیار جالب دیگری نیز ارائه شدند که باید به ما کمک کنند در ابتکارات آب و هوایی خود به جلو حرکت کنیم؛ حوزه‌ای که دانشگاه‌های ما به‌آرامی از نظر کاهش ردپای کربن خود در حال اتخاذ آن هستند. در حوزه آموزش عالی، از همکاری و مشارکت صحبت بود؛ حرکت به‌سوی خدمات و برنامه‌های مشترک در زمینه‌های گوناگون، ارزشی است که هنگام حرکت به‌سوی آینده باید بر آن تأکید شود. اکسپوی ۲۰۲۰ گروه‌هایی از مردم را از سراسر جهان گرد هم آورد تا در مورد موضوعات گوناگون گفت‌گو کنند، این فعالیت‌ها می‌تواند به اشتراک‌گذاری و هماهنگی بیشتر و نوآوری منجر شوند.

منابع

1. <https://www.forbes.com/sites/lucielapovsky/2022/03/13/are-there-lessons-for-the-future-of-higher-education-from-expo2020-in-dubai/?sh=7d80bd632f2a>
2. <https://gulfnews.com/uae/education/how-expo-2020-dubai-created-opportunities-for-learning-beyond-the-classroom-1.1648797912639>
3. https://www.researchgate.net/publication/251867953_The_World_Exp'o's_history_and_principle_evolve
4. <https://www.expo2020dubai.com/en/experiences/education-programmes/higher-education>
5. <https://virtualexpo2020dubai.com/about-history/detail/expo-school-programme>
6. <https://www.expo2020dubai.com/en/understanding-expo>
7. <https://www.expo2025canada.ca/about>

۱۶

رشد فناوری آموزشی

شماره ۶

اسفند ماه ۱۴۰۱



فیلم اکسپو نمایشگاه جهانی ۲۰۲۰



سمیه مبهتدی (دبیر پرونده)
دکترای تکنولوژی آموزشی



محسن کردلو
دکترای فلسفه تعلیم و تربیت



انصاری
دکترای برنامه‌ریزی درسی



سوسن بالفی زاده
دکترای تکنولوژی آموزشی



ام لیلا صمدی
دکترای برنامه‌ریزی درسی

رہبر انقلاب اسلامی می‌فرمایند کار آفرینی نوعی عبادت و ارزش آفرینی است و ایران بزرگ امروز بیش از هر زمان دیگر به کار و کار آفرینی نیاز دارد. (دیدار با صدہا نفر از کار آفرینان عرصہ‌های مختلف تولیدی، صنعتی، معدنی، کشاورزی، بهداشتی و درمانی در تاریخ ۱۶ شهریورماه ۱۳۸۹) بر همین اساس، در سیاست‌های کلی اشتغال ترویج، تقویت فرهنگ کار، تولید، کار آفرینی و استفاده از تولیدات داخلی به‌عنوان ارزش اسلامی و آموزش نیروی انسانی متخصص، ماهر و کارآمد، متناسب با نیازهای بازار کار (فعلی و آینده) و ارتقای توان کار آفرینی با مسئولیت نظام آموزشی کشور تاکید شده است. حوزه تربیت و یادگیری کار و فناوری یکی از یازده حوزه تربیت و یادگیری در برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران است که با هدف کسب شایستگی کارهای مورد نیاز زندگی و دنیای کار طراحی و تدوین شده است.

در این پرونده قصد داریم در خصوص جایگاه تربیت فناورانه در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش، ضرورت نگارش کتاب‌های کار و فناوری، آنچه دبیر کار و فناوری باید بداند مطالبی ارائه دهیم و همچنین به درس کار و فناوری نگاهی تحلیلی داشته باشیم. با ما همراه باشید.

- ۱۸ تربیت فناورانه
- ۲۱ درس یا زنگ تفریح
- ۲۴ جزیره کار و فناوری
- ۲۷ آنچه دبیر کار و فناوری باید بداند
- ۳۰ تسهیلگر اجرای پروژه

پرونده
ویژه

کار و فناوری



اسکندر علیجانی علیجانوند

دانشجوی دکترای تکنولوژی آموزشی و آموزگار

ابتدایی شهرستان ملارد

تربیت فناورانه

و جایگاه آن در سند تحول
بنیادین آموزش و پرورش

در فصل‌های گوناگون سند تحول بنیادین آموزش و پرورش بررسی شده است.

مقدمه و کلیات سند تحول بنیادین

در این فصل مفاهیم و فرایندهای سند معرفی و تعریف شده‌اند. عرصهٔ تعلیم و تربیت عامل مهم تحول همه‌جانبهٔ کشور و شکوفایی نیروی انسانی مطرح شده و تحول همه‌جانبه شامل تحول در ساحت علمی و فناورانه در کنار سایر ساحت‌های تربیتی شمرده شده است. متن سند در قسمت کلیات نیز چشم‌انداز ایران توسعه‌یافته با جایگاه اول اقتصادی، علمی و فناوری را به تصویر می‌کشد. تربیت فناورانه به‌عنوان یکی از ساحت‌های شش‌گانه بیان شده است که هم در فرایند تعلیم و تربیت و هم در کسب شایستگی‌های پایه لازم و مؤثر است.

بیانیهٔ ارزش‌ها در سند تحول بنیادین

در این فصل ارزش‌ها، بایدها و نبایدهای اساسی بیان می‌شوند که لازم است تمام اجزا و مؤلفه‌های نظام تعلیم و تربیت با آن‌ها هماهنگ و همهٔ فعالان این حوزه به آن پای‌بند باشند. با توجه به اینکه سرعت روزافزون تغییر و تحولات در جوامع انسانی از طریق فناوری‌های نوین و اینترنت، موجب تغییر نگرش، جهان‌بینی، ارزش‌ها و انتظارات جامعه و جوانان شده است، ضرورت دارد دست‌اندرکاران حوزهٔ تربیت با تغییرات جامعه آشنا و هم‌جهت باشند. در این فصل ۳۰ گزارهٔ ارزشی مطرح می‌شود که چند مورد از آن‌ها به‌طور مستقیم و غیرمستقیم به موضوع تربیت فناورانه ارتباط پیدا می‌کنند. که این گزاره‌ها را به‌طور مختصر شرح می‌دهیم:

سند تحول بنیادین یکی از اسناد راهبردی آموزش و پرورش است که با ترسیم محور ارزش‌ها، مأموریت‌ها، چشم‌اندازها، هدف‌ها و راهبردهای کلان و همچنین هدف‌های عملیاتی و راهکارهای آن‌ها، به دنبال ترقی و تحول آموزش و پرورش بر اساس اهداف فرهنگی، اجتماعی و سیاسی ایران است. متناسب با نظر **آتش افروز** و همکاران (۱۳۹۷)، هدف آموزش و پرورش شکوفایی انسان‌ها در کنار تولید علم و فناوری است. در مقدمهٔ این سند، تعلیم و تربیت از مهم‌ترین زیرساخت‌های تعالی همه‌جانبهٔ کشور و ابزار جدی ارتقای سرمایهٔ انسانی در عرصه‌های گوناگون مطرح می‌شود. مطالعهٔ کلیت این سند نشان می‌دهد، انسان مورد هدف کسی است که به مرتبه‌ای از حیات طیبه (سعادت دنیوی و اخروی) در همهٔ ابعاد وجودی نائل آمده باشد. این سند تعلیم و تربیت را فرایندی تعالی‌جویانه، تعاملی، تدریجی و یکپارچه برای آمادگی و حرکت به‌سوی حیات طیبه می‌داند. شایستگی‌های پایه نیز مجموعه‌ای از صفات و توانمندی‌های فردی و جمعی ناظر به همهٔ جنبه‌های هویت (عقلانی، عاطفی، ارادی و عملی) افراد جامعه هستند. حوزهٔ تربیت در سند تحول شامل شش حیطه یا ساحت کلی اعتقادی، عبادی و اخلاقی، اجتماعی و سیاسی، زیستی و بدنی، زیبایی‌شناختی و هنری، اقتصادی و حرفه‌ای، علمی و فناورانه است. حاصل رشد متوازن و تعاملی این ساحت‌ها، پرورش انسانی کامل و سعادت‌مند است. آتش افروز و همکاران (۱۳۹۷) استقلال کشور را در گرو تحول همه‌جانبه می‌دانند که در تاروپود سند تحول بر آن تأکید شده است. یکی از این جنبه‌ها همان ساحت فناورانه محسوب می‌شود و یکی از درس‌هایی که به‌وضوح با این ساحت ارتباط دارد، درس کار و فناوری است. در این پژوهش، جایگاه تربیت فناورانه

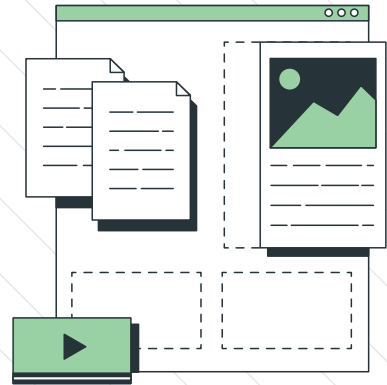


ویژگی‌ها، برخورداری از فناوری آموزشی در سطح معیار با توجه به طیف منابع و رسانه‌های یادگیری (شبکه ملی اطلاعات و ارتباطات) است.

اهداف و راهبردهای کلان سند تحول بنیادین

در فصل اهداف کلان، به‌طور غیرمستقیم به تربیت فناورانه اشاره شده است و کارکردها و اهدافی از فناوری (طبق تعریف فناوری آموزشی) در نظام‌های آموزشی، مانند بهسازی و تحول نظام آموزشی (هدف ۶) و ارتقای اثربخشی و کارایی آن (هدف ۷) بیان شده‌اند که در نهایت یکی از راه‌های رسیدن به این اهداف تربیت فناورانه و بهبود سواد رسانه‌ای جامعه موردنظر است. فصل راهبردها نیز به فرایند طراحی، تدوین و اجرای اسناد تحولی در زمینه تجهیزات و فناوری‌ها (راهبرد ۳) و بهره‌مندی هوشمندانه از فناوری‌های نوین در نظام تعلیم و تربیت (راهبرد ۷) پرداخته است و بر لزوم توسعه و نهادینه کردن عدالت آموزشی و تربیتی در مناطق کشور (راهبرد ۴) تأکید می‌کند که از کارکردهای فناوری آموزشی و از ملزومات تربیت فناورانه و سواد رسانه‌ای است.

اهداف عملیاتی و راهکارهای سند تحول بنیادین
در این فصل بیش از هر جای دیگر به بحث فناوری‌ها



گزاره ۴ ساخت تعلیم و تربیت علمی و فناورانه را به‌عنوان یکی از ساخت‌های تربیتی مطرح می‌کند که بر محوریت تعلیم و تربیت اعتقادی، عبادی و اخلاقی، یعنی اخلاق فناوری، مورد توجه و تأکید قرار می‌گیرد. گزاره ۱۵ نقش تربیتی رسانه‌ها را در کنار سایر عوامل فرهنگی و اجتماعی مطرح می‌کند. گزاره ۱۷ جایگاه و نقش تربیتی رسانه‌ها و فناوری‌های ارتباطی و بهره‌گیری هوشمندانه و لزوم مواجهه آگاهانه و فعال برای جلوگیری از پیامدهای نامطلوب آن را متذکر می‌شود. در برخی گزاره‌ها هم به ارزش‌هایی برمی‌خوریم که طبق تعریف و کارکردهای فناوری آموزشی، راه دستیابی به آن‌ها با تربیت فناورانه و ترویج و توسعه فناوری گره خورده است (فردانش، ۱۳۹۶ و نوروزی و رضوی، ۱۳۹۵). برای مثال، عدالت‌گستری (گزاره ۱۱)، مشارکت خانواده و ارتقای نقش تربیتی آن (گزاره ۱۴) و رعایت تفاوت‌های فردی، فرهنگی و جغرافیایی (گزاره ۱۶) از جمله ارزش‌های قابل حمایت از طریق فضای فناورانه در دنیای امروزی هستند. گزاره ۳۰ نیز بحث جامعیت، یکپارچگی و توازن کلیه ساخت‌های تربیتی را بیان می‌کند.

مأموریت‌ها و چشم‌اندازهای سند تحول بنیادین

در فصل مأموریت‌ها، وزارت آموزش و پرورش مهم‌ترین نهاد برای تعلیم و تربیت در همه ساخت‌ها معرفی شده است. با بررسی مفاهیم مطرح شده در این بخش نیز تربیت فناورانه در کنار سایر ساخت‌ها مورد توجه ضمنی قرار دارد. در فصل چشم‌اندازها، زیر عنوان مدرسه در افق چشم‌انداز ۱۴۰۴، ویژگی‌های مدرسه را براساس نظام معیار اسلامی، در چارچوب فلسفه و رهنامه نظام تعلیم و تربیت رسمی کشور بیان می‌کند. یکی از این



و لزوم به‌کارگیری آن‌ها پرداخته شده است. با توجه به در دسترس بودن سند و لزوم خلاصه‌گویی، در اینجا از ذکر اهداف خودداری می‌کنیم و مختصری از راهکارها را همراه با شماره هدف مورد نظر بیان می‌کنیم:

تعلیم و تربیت رسمی در تولید سرمایه‌های اجتماعی و فرهنگی. ۱۰-۱ برنامه‌ریزی و به‌کارگیری امکانات و فرصت‌های اجتماعی برای اعتلای فرهنگ عمومی در تکریم و پاسداشت مقام معلم با تأکید بر استفاده از ظرفیت رسانه ملی. ۱۷-۱ ارتقای کیفیت فرایند تعلیم و تربیت با تکیه بر استفاده هوشمند از فناوری‌های نوین. ۱۷-۱ توسعه ضریب نفوذ شبکه ملی اطلاعات و ارتباطات (اینترنت) با اولویت پرکردن شکاف دیجیتال بین مناطق کشور. ۱۷-۲ تولید و به‌کارگیری محتوای الکترونیکی با تأکید بر چندرسانه‌ای. ۱۷-۴ بهره‌گیری از ظرفیت آموزش غیرحضور و مجازی از طریق شبکه ملی اطلاعات و ارتباطات. ۱۸-۲ ایجاد شبکه پژوهشی فعال با استفاده از فناوری‌های نوین در قالب شبکه ملی اطلاعات و ارتباطات.

۱-۱ بهره‌گیری از تجهیزات و فناوری‌های نوین آموزشی و تربیتی؛ ۳-۴ ایجاد سازوکارهای لازم برای هماهنگی رسانه‌ها و تولیدکنندگان کتب و مواد آموزشی، لوازم التحریر و تجهیزات آموزشی و تربیتی. ۶-۱ ایجاد، توسعه و غنی‌سازی واحد اطلاعات و منابع آموزش و پرورش (شبکه ملی اطلاعات و ارتباطات، کتابخانه و آزمایشگاه). ۶-۳ ایجاد موزه‌ها و نمایشگاه‌های علم و فناوری در هر یک از شهرستان‌ها. ۶-۶ ایجاد شبکه‌ای از محیط‌های یادگیری مانند موزه‌های تخصصی علوم و فناوری، با رعایت اصل غنی‌سازی محیط مدرسه، با همکاری سایر دستگاه‌ها. ۸-۹ تعامل اثربخش با مراکز فرهنگی و اجتماعی و استفاده از ظرفیت رسانه‌ها، به‌ویژه رسانه ملی، برای تبیین جایگاه نظام

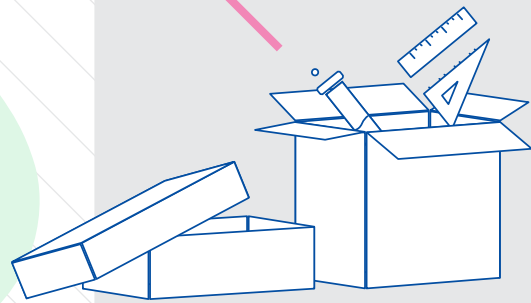
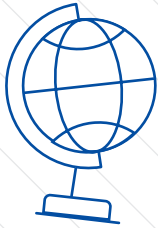
خلاصه و جمع‌بندی

برای هر کشوری آموزش و پرورش یکی از مهم‌ترین ارکان توسعه و پیشرفت محسوب می‌شود. به همین منظور، بیشترین سرمایه‌گذاری‌ها هم در این حوزه انجام می‌شود. در کشور ما نیز سند تحول بنیادین با هدف و ضرورت ترقی و تحول آموزش و پرورش تدوین و تصویب شد. این سند چشم‌انداز آموزش و پرورش را در افق ۲۰ ساله توسعه کشور تا سال ۱۴۰۴ ترسیم می‌کند. در این سند، تعلیم و تربیت با توجه به ویژگی‌های فرهنگی و اجتماعی کشور و با تأکید بر لزوم بومی‌سازی، به شش ساحت کلی اعتقادی، عبادی و اخلاقی، اجتماعی و سیاسی، زیستی و بدنی، زیبایی‌شناختی و هنری، اقتصادی و حرفه‌ای، و علمی و فناوریانه تقسیم می‌شود. در دنیای امروز که عصر دیجیتال و فضای مجازی خوانده می‌شود، ساحت

فناورانه و تربیت فناورانه در زیست‌بوم دیجیتال و مجازی از اهمیت فراوانی برخوردار است. سند تحول بنیادین به‌عنوان یک سند راهبردی در آموزش و پرورش از این اهمیت غافل نشده و در فصل‌های گوناگون به‌طور مستقیم و غیرمستقیم به فناوری، کارکردها، لزوم ترویج و ضرورت تربیت فناورانه اشاره کرده است.

منابع

۱. آتش‌افروز، محمد، خنجرخانی، مسعود و خطیبی، امیرعلی (۱۳۹۷). بررسی جایگاه فضای مجازی در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش. نهمین همایش انجمن فلسفه تعلیم و تربیت ایران. دانشگاه سیستان و بلوچستان.
۲. فردانش، هاشم (۱۳۹۶). مبانی نظری تکنولوژی آموزشی. انتشارات سمت. تهران.
۳. نوروزی، داریوش و رضوی، سید عباس (۱۳۹۵). مبانی طراحی آموزشی. انتشارات سمت. تهران.



محسن کردلو

دکترای فلسفه تعلیم و تربیت

درس یا زنگ تفریح؟

نگاهی تحلیلی به آموزش
«کار و فناوری»

مقدمه

کار و فناوری، بر طبق سند برنامه درسی ملی، یکی از یازده حوزه یادگیری است. در تدوین فعالیت‌های یادگیری این حوزه در کلیه دوره‌های تحصیلی، دیدگاه فناورانه حاکم است. با عنایت به اینکه این درس یکی از حوزه‌های مهم یادگیری است، باید میزان مفیدبودن آن را بررسی کرد.

با توجه به اینکه قرن ۲۱ به‌عنوان عصر دانش معرفی شده و در عصر حاضر سرمایه اصلی جوامع دانش، مهارت، نگرش و منابع انسانی است، بنابراین هر جامعه و نظام آموزشی ملزم است از این سرمایه مهم در جهت رشد و پیشرفت افراد آن جامعه و در ادامه در جهت رسیدن به اهداف تعیین شده استفاده کند. یکی از ابزارهای اساسی برای این مهم، آموزش کار و فناوری به اعضای جامعه و به‌ویژه دانش‌آموزان آن است. در این راستا نظام آموزشی کشور باید در آموزش کار و فناوری و ایجاد روحیه کارآفرینی در دانش‌آموزان خود تلاش کند. چرا که پیوند نظام آموزشی و نظام اقتصادی که لازم و ملزوم یکدیگرند ایجاد می‌کند، نظام آموزشی کشور رسالت آموزش فناوری و تجهیز دانش‌آموزان به دانش ارتباطات به‌روز را به دوش کشد.

چرا درس کار و فناوری؟

یکی از مهم‌ترین و اساسی‌ترین راهبردهای مقابله با آسیب‌ها و چالش‌های موجود، آموزش کار و فناوری و مهارت‌های کارآفرینی در نظام آموزش و پرورش است. آموزش کار و فناوری موضوعی نیست که بتوان فقط در قالب یک کتاب درسی به تمام جنبه‌های آن پرداخت و نیازمند آن است که در محتوای تمامی کتاب‌های درسی تغییرات اساسی ایجاد شوند و کار و فناوری در محتوای تمامی کتاب‌ها به‌صورت تلفیقی گنجانده شوند. هرچند بر طبق سند ملی (۱۳۹۱) در تدوین فعالیت‌های یادگیری این حوزه در کلیه دوره‌های تحصیلی دیدگاه فناورانه حاکم خواهد بود. در پایه‌های اول تا سوم دوره ابتدایی مهارت‌های مربوط به کار به‌صورت تلفیقی با سایر حوزه‌های یادگیری ارائه می‌شوند. در پایه‌های چهارم تا ششم دوره ابتدایی و دوره متوسطه اول مهارت‌های مربوط به کار در قالب پروژه و بر اساس نیازها، استعدادها، علاقه‌ها و موقعیت‌های محلی تعریف و به‌صورت عملی اجرا خواهند شد. فناوری اطلاعات و ارتباطات علاوه بر تلفیق با سایر حوزه‌های یادگیری می‌تواند به‌صورت مستقل نیز ارائه شود.



بررسی و تحلیل کار و فناوری

هر برنامه درسی به مرور تحت تأثیر تغییر و تحولات جامعه روبه زوال می‌گذارد. لذا ضروری است به‌طور مرتب ارزیابی شود و یادگیرندگان با توجه به نیازهای جدید جامعه، اهداف، محتوا، روش‌های یادگیری و سایر عناصر آن را ارزشیابی و بازنگری کنند. با توجه به آموزه‌های اسلامی، کار و اشتغال از ارزش تربیتی برخوردارند. انسان از طریق کار، نفس سرکش را رام می‌کند، شخصیت وجودی خویش را صیقل می‌دهد، هویت خویش را تثبیت و زمینه ارتقای وجودی خویش را مهیا می‌کند و امکان کسب روزی حلال و پاسخ‌گویی به نیازهای جامعه را فراهم می‌آورد. آموزش فناوری، کار و مهارت‌آموزی به پیشرفت فردی، افزایش بهره‌وری، مشارکت در زندگی اجتماعی و اقتصادی، کاهش فقر، افزایش درآمد و توسعه‌یافتگی خواهد انجامید (سند برنامه درسی ملی، ۱۳۹۱).

برای بررسی کتاب کار و فناوری به نتایج پژوهش‌های انجام‌شده در این حوزه از یادگیری پرداخته می‌شود. نتایج پژوهش **سرمردی و رمضان** (۱۳۹۷)، حاکی از آن بود که آموزش کار و فناوری بر هر یک از متغیرهای طراحی سازه‌های حرکتی، یادگیری پودمان‌های نیمه‌تجویزی و انتخاب رشته تحصیلی و حرفه‌ای تأثیر مثبت داشته است. این اظهارنظر در هر یک از سه گروه مدیران، معاونان و معلمان کار و فناوری تقریباً یکسان بود. همچنین، آموزش کار و فناوری بر آینده تحصیلی و حرفه‌ای دانش‌آموزان تأثیر مثبت داشته است. **براعتلی و کریمیان** (۱۳۹۷) نشان دادند، محتوای برنامه درسی کار و فناوری تا حدودی آموزش‌هایی را که دانش‌آموزان

نیاز دارند تا از فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌نحو شایسته‌ای برای آموزش و یادگیری استفاده کنند، موردتوجه قرار داده، اما به مسائل مربوط به مهارت‌های فرهنگی، مانند رفتار قابل قبول و اخلاق در شبکه‌های اینترنتی، رعایت حق نشر (کپی‌رایت)، مشارکت‌های اجتماعی، هویت و حریم خصوصی که لازمه و اساس استفاده از فناوری‌های اجتماعی است، توجه نکرده است. از این منظر باید تجدیدنظری در محتوای برنامه درسی کار و فناوری صورت گیرد.

نتایج پژوهش سرشماری تمام محتوای متن‌ها، پرسش‌ها و تصویرهای چهار کتاب فارسی، مطالعات اجتماعی، قرآن و کار و فناوری **دهقانی** (۱۳۹۶) نشان داد، تحلیل متن، سؤالات و تصویرهای کتاب کار و فناوری به تعداد ۶۶۷، ۱۳۳ و ۱۸۳ واحد است که ضریب درگیری دانش‌آموز با متن، سؤالات و تصویرها به ترتیب ۰/۹، ۲/۳ و ۱/۳ است که هر سه در گستره تعیین‌شده روش رومی (روش ویلیام رومی در تحلیل محتوای کیفی) است. در قسمت پرسش‌ها، در هر چهار کتاب ضریب درگیری یادگیرندگان با پرسش‌ها نشان‌دهنده میزان درگیری بیش از حد تعیین‌شده فن یاد شده است. نتیجه تحلیل حاکی از این بود که کتاب کار و فناوری، فعال بودن هر سه بخش متن، پرسش و تصویر را تأیید کرد. در مجموع، بر اساس ضریب درگیری یادگیرنده با متن کتاب کار و فناوری، براساس روش رومی در گستره تعیین شده توسط وی است.

ابرازه (۱۳۹۴) در پژوهش خود نشان داد، از دیدگاه شرکت‌کنندگان اهداف شناختی، عاطفی و روانی‌حرکتی مصوب درس کار و فناوری قابل تحقق هستند.

را کسب کنند. در این مورد ضروری است سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان درسی به آن توجه ویژه داشته باشند. در ابتدای کتاب‌های کار و فناوری، مؤلفان برای تدوین و نگارش این کتاب‌ها اهدافی را تعیین کرده‌اند که در اینجا تنها به اهداف کتاب کار و فناوری دوره متوسطه اول اشاره می‌شود که عبارت‌اند از: کمک به دانش‌آموزان برای ساختن آینده بهتر، کمک به دانش‌آموزان برای انتخاب رشته تحصیلی خود، کمک به مهارت‌آموزی آنان برای انجام کارهای روزمره و کمک به آشنایی دانش‌آموزان با مشاغل گوناگون و هدایت شغلی آنان. برای رسیدن به چنین اهدافی لازم است هر ساله مزايا یا مفید بودن و معایب این کتاب‌ها بررسی و چالش‌های آن‌ها مرتفع شوند. لازم است معلمان از آگاهی لازم در رابطه با نحوه تدریس سرفصل‌ها درس داشته باشند، امکانات و تجهیزات مناسب فراهم شود و دانش‌آموزان از آمادگی روحی و روانی لازم برای یادگیری برخوردار باشند.

بابای فیشانی (۱۳۹۲) نشان داد، کتاب کار و فناوری ششم ابتدایی از نظر مؤلفه‌های اهداف، محتوا، تجربه‌های یادگیری و ارزشیابی برنامه درسی اثربخش بوده است. نتایج پژوهش **حسینی قورتانی** (۱۳۹۲)، حاکی از آن است که کتاب کار و فناوری از دیدگاه معلمان در ویژگی‌های ارتباط با آموخته‌های قبلی و مطلوبیت امکانات در حد کم و در ویژگی ارتباط با زندگی واقعی دانش‌آموز در حد بسیار زیاد ارزیابی شد. در ویژگی‌های ارتباط محتوا با اهداف تربیتی، رعایت اصول سازمان‌دهی محتوا، تناسب با خصوصیات سنی، جذابیت و شکل ظاهری، به‌روزر بودن مطالب، تناسب روش‌های تدریس، تناسب شیوه‌های ارزشیابی و اهمیت کتاب در حد زیاد ارزیابی شده است. **حسینی** (۱۳۸۹)، به این نتیجه رسید که تجربه‌های یادگیری به‌کاررفته در آموزش کارآفرینی مفید است. به‌علاوه، کار و فناوری یک فرایند اکتسابی، هدفمند و قابل آموزش است و باید با استفاده از تجربه‌های یادگیری مناسب آموزش داده شود.

بررسی اکثر پژوهش‌های انجام‌شده در ارتباط با کتاب کار و فناوری از مفید بودن این کتاب نشان دارد. برنامه درسی شامل مراحل برنامه‌ریزی شده، اجرا شده و کسب شده است. به‌نظر می‌رسد، کتاب فناوری با توجه به شرایط برخی از مدرسه‌ها بیشتر در برنامه درسی اجرا شده با مشکل مواجه است که این خود نیز می‌تواند سبب مشکلات در برنامه درسی کسب شده شود. با توجه به مصاحبه‌هایی که با معلمان این درس، به‌خصوص معلمان پایه ششم انجام شده است، این درس اکثراً به‌عنوان درسی در نظر گرفته شده که اولویت دوم و حتی سوم دارد و وقت این کتاب گاه به تدریس درس‌هایی چون ریاضی اختصاص داده می‌شود یا زمان این درس به بازی گرفته می‌شود. به‌نظر می‌رسد، اولیا، دانش‌آموزان و معلمان، آن‌چنان که باید، این درس را جدی نمی‌گیرند، در صورتی که طبق سند برنامه درسی ملی این حوزه از یادگیری یکی از حوزه‌های مهم و در ارتباط تنگاتنگ با صنعت و رشد و پیشرفت جامعه است. از سوی دیگر، مدرسه برای اجرای دقیق و درست این کتاب نیازمند برخی امکانات و تجهیزات است (چون رایانه) و در برخی مدرسه‌ها، به‌ویژه در مناطق محروم، امکانات کافی وجود ندارد و یا گاه تفاوت جنسیتی در انجام تکالیف کتابی به‌خوبی دیده نشده است. از سوی دیگر، یکی از مزیت‌های این کتاب عملی و کاربردی بودن آن است که با انجام عملی آن یادگیری عمیق برای دانش‌آموزان اتفاق می‌افتد و میزان ماندگاری مطالب در ذهن یادگیرندگان بیشتر می‌شود.

جمع‌آوری

توسعه و رشد علمی و فنی هر نظام آموزشی و در ادامه رشد هر کشور، تا حدودی به حوزه‌های یاددهی یادگیری برمی‌گردد که قرار است دانش‌آموزان به‌عنوان آینده‌سازان جامعه آن

منابع

۱. ابراه، فریبا (۱۳۹۴). بررسی میزان تحقق اهداف درس کار و فناوری پایه ششم از دیدگاه معلمان و دانش‌آموزان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی. دانشگاه تبریز.
۲. بابایی فیشانی، نسیم (۱۳۹۲). بررسی میزان اثربخشی مؤلفه‌های برنامه درسی کار و فناوری پایه ششم ابتدایی از نظر معلمان شهر تهران در سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱. پایان‌نامه کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی درسی. دانشکده روان‌شناسی و علوم اجتماعی. گروه علوم تربیتی. دانشگاه آزاد اسلامی. واحد تهران مرکزی.
۳. براتلی مریم؛ کریمی‌ان خوزانی، سعیده (۱۳۹۷). تعیین محتوای برنامه درسی کار و فناوری دوره اول متوسطه از منظر هدف سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات، براساس شاخص‌های مهارت و تسلط دیجیتال در قرن ۲۱. همایش ملی آموزش.
۴. حسینی، سید ابراهیم (۱۳۸۹). بررسی رابطه بین جو سازمانی و رضایت شغلی دبیران مدارس شهر شیراز. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. علوم تربیتی. دانشگاه علامه طباطبائی.
۵. حسینی قورتانی، سیدحسن (۱۳۹۲). بررسی کتاب‌های جدید التالیف «کار و فناوری» و «تفکر و پژوهش» پایه ششم ابتدایی از دیدگاه معلمان در شهرستان اصفهان سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده ادبیات و علوم انسانی. دانشگاه شاهد.
۶. سمرمدی، محمدرضا و رمضانی، حبیباله (۱۳۹۷). تأثیر کار و فناوری در آموزش و پرورش بر آینده تحصیلی و حرفه‌ای دانش‌آموزان. سومین کنفرانس بین‌المللی دستاوردهای نوین پژوهشی در علوم اجتماعی. علوم تربیتی و روان‌شناسی کرج.
۷. سند برنامه درسی ملی (۱۳۹۱). شورای عالی آموزش و پرورش.
۸. دهقانی، مرضیه (۱۳۹۶). تحلیل محتوای کتاب کار و فناوری. مطالعات اجتماعی، فارسی و قرآن پایه ششم ابتدایی از نظر میزان درگیری فعال فراگیرندگان براساس فن ویلیام رومی. مجله پژوهش در برنامه‌ریزی درسی. ۱۴(۲۱): ۳۱.

نسرين انصاری
دکترای تکنولوژی آموزشی

جزیره کار و فناوری

در جغرافیای برنامه درسی

در سال‌های اخیر، کتاب‌های «کار و فناوری» در چهار جلد به‌عنوان موضوع درسی مجزا، به محتوای درسی پایه‌های تحصیلی ششم تا نهم اضافه شده‌اند. با هدف کمک به بهبود این کتاب‌ها، سؤالات متعددی را در چپستی و چرایی آن‌ها می‌توان طرح کرد. این مقاله سعی دارد سؤالات و پاسخ آن‌ها را بیاورد. امید که این تلاش مورد استفاده واقع شود.

سؤال ۱
ضرورت نگارش کتاب‌های کار و فناوری چیست؟ آیا ارائه محتوا در قالب کتابی مجزا برای آشنایی دانش‌آموزان با فناوری‌ها، روش مناسبی محسوب می‌شود؟

در پاسخ به این سؤال ابتدا واژه فناوری را تعریف می‌کنیم. فناوری در لغت به معنای به‌کارگیری مستدل و منطقی دانش است. به عبارت دیگر، هر جا از تبدیل علوم نظری به علوم کاربردی و تجویزی سخن به میان می‌آید، از فناوری بحث شده است (فردانش، ۹۰). زندگی امروز بدون توجه به فناوری‌ها ناممکن است و به نظر می‌رسد آماده‌سازی دانش‌آموزان برای درک فناوری‌های پیرامون خود، استفاده مفیدتر و رغبت در تولید آن را موجب می‌شود. بنابراین این موضوع از ضرورت‌های مورد توجه همه محافل تعلیم و تربیت است. در کشور ما نیز عبارت تلفیق فناوری در برنامه درسی عبارت پرتکراری است. شاید بتوان گفت کتاب‌های کار و فناوری در پاسخ به این نیاز به نگارش درآمده‌اند. از سوی دیگر، در

سند تحول بنیادین آموزش و پرورش که به‌عنوان راهنمای تدوین برنامه درسی از آن یاد می‌شود، دستیابی به حیات طیبه از ضرورت‌های اهداف آموزش و پرورش در نظر گرفته شده است و ذیل آن شش ساحت تربیتی که ساحت «اقتصادی و حرفه‌ای» و «علمی و فناوری» ساحت‌های پنجم و ششم آن هستند، از تأکید بر چنین موضوعی نشان دارند. در این راستا اگر برنامه درسی را «آنچه باید آموخته شود» بدانیم، باید به تبع سند تحول، فناوری و توجه به آموزش‌های حرفه‌ای از اولویت‌های اساسی مدرسه تلقی شود. به این ترتیب ضرورت پرداختن به چنین موضوعی به اثبات می‌رسد.

آیا نحوه توجه به موضوع «کار و فناوری» باید به صورت کتاب درسی مجزا یا ادغام در موضوعات دیگر باشد؟ پاسخ این سؤال ما را به مفهوم تلفیق نزدیک می‌کند. **مهرمحمدی** در مقاله‌ای به نام «مفهوم‌شناسی تلفیق در برنامه‌ریزی درسی»، هشت تعریف مجزا از تلفیق ارائه می‌دهد که در میان آن‌ها می‌توان هر دو روش مذکور را به‌عنوان نوعی از روش تلفیق یافت. همچنین، **مظاهری و مهربان** با بررسی روش‌های تلفیق، سه مدل را پیشنهاد داده‌اند: ۱. فناوری به‌عنوان موضوعی مجزا؛ مدل «موضوع درسی مستقل»؛ ۲. فناوری به صورت ادغام در درس‌های دیگر؛ مدل «موضوع درسی غیرمستقل»؛ ۳. مدل «تلفیق فاوا در برنامه درسی با کارکرد دوگانه». ارائه‌دهندگان، مدل سوم را بهترین حالت تلفیق برشمرده‌اند.



انجام کارهای علمی و مطالعه با تصویر آقایان و کارهای مربوط به صنایع دستی و پرورش کودک با خانم‌ها نمایش داده می‌شوند، یا برای ابراز احساسات معمولاً در شخصیت‌پردازی از خانم‌ها استفاده می‌شود. در این نوشتار قصد بر آن نیست که این نگاه متفاوت جنسیتی و قائل شدن نقش‌های متفاوت برای دختران و پسران را نقد کنیم و صحت و سقم آن را به قضاوت بنشینیم، بلکه می‌خواهیم با بررسی کتاب‌های کار و فناوری به این سؤال پاسخ دهیم که نقش‌های جنسیتی چگونه در نظر گرفته شده‌اند؟ در پاسخ، تصویرها و محتواهای متنی کتاب می‌توانند راهنمای خوبی برای قضاوت باشند: در بسیاری از تصویرها مانند تصویرهای صفحه ۹۵ از پایه ششم یا صفحه ۱۷۳ در پایه هفتم و مانند آن، تصویربرداری به گونه‌ای است که بیننده بدون تشخیص دقیق جنسیت، ناظر انجام کار توسط دست فردی است که کار را انجام می‌دهد. در نقطه مقابل این تصویرها، در صفحاتی مانند صفحه ۱۶۸ پایه هفتم، تصویر دانش‌آموز پسر در حال پخت سوپ جو دیده می‌شود که مخالف کلیشه‌های جنسیتی رایج است یا در تصویرهای صفحه‌های ۸۸ و ۹۲ پایه هشتم، به‌طور مجزا دانش‌آموزان پسر و دختر در حال بودگذاری دیده می‌شوند که از برابری جنسیتی در فعالیت‌های ارائه‌شده در کتاب نشان دارد. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت کتاب در برابر کلیشه‌های جنسیتی مقاومت نشان داده و قصد دارد آموزش‌های یکسانی

اگر این نتیجه را بپذیریم، در نگاه اول با وجود کتاب‌های «کار و فناوری»، به مدل «موضوع درسی مستقل» می‌رسیم. اما تلاش‌هایی در قالب تأکید بر تکالیف خارج از کلاس درس و مرتبط با زندگی دانش‌آموزان، با استفاده از فناوری‌های نوین، همچنین مقوله هوشمندسازی مدارس، می‌تواند تداعی‌کننده حالت سوم باشد که ضمن استقلال موضوع به‌عنوان درسی مجزا، با سایر موضوعات برنامه درسی نیز درهم‌تنیدگی دارد. از این‌رو به نظر می‌رسد در آموزش کار و فناوری موردنظر آموزش و پرورش روش مناسبی است و جای آن دارد که به بخش دوم، یعنی ادغام در سایر موضوعات درسی، به‌صورت جدی‌تری پرداخته شود و به‌عنوان موضوعی اختیاری تلقی نشود.

آیا در محتوای کتاب‌های کار و فناوری نگاه جنسیتی موردنظر بوده است و جنسیت دانش‌آموزان لحاظ شده است؟

در زمینه تأثیر جنسیت در کتاب‌های درسی، پژوهش‌های متعددی می‌توان یافت که نحوه اشاره به جنسیت را به‌صورت‌هایی ذکر کرده‌اند: فعالیت‌های افراد، مشاغل، اسامی و تکرار آن‌ها، کلیشه‌های جنسیتی، ابراز احساسات، تفریحات و مانند آن‌ها نمونه‌هایی از پرداختن به سوگیری‌های جنسیتی هستند. برای نمونه، در کتاب‌های درسی در مقوله کلیشه‌های جنسیتی، خانم‌ها در حال نظافت و خانه‌داری و آقایان در مشاغل بیرون از خانه یا درآملزایی دیده می‌شوند.

را به هر دو گروه ارائه دهد و در این راستا جنسیت دانش آموز مطرح نیست.

مقوله‌های بعد ظاهری در کتاب‌های کار و فناوری چگونه است؟

سؤال
۳

در بررسی مقوله‌های بعد ظاهری، جلد کتاب اولین مواجهه با کتاب است که انتظار می‌رود ضمن ارائه اطلاعاتی در زمینه معرفی و محافظت از کتاب، برای مطالعه ایجاد انگیزه کند. در این زمینه نگارنده معتقد است، تصویرهای روی جلد بسیاری از کتاب‌های درسی، تصویرگری جذاب و مناسبی ندارند. قراردادن چند عکس در کنار یکدیگر، ساده‌ترین و محتمل‌ترین حالت بیان موضوع است؛ ضمن آنکه اصول طراحی یک رسانه تصویری نیز در آن دیده نمی‌شود و تعادل بین فضاها، مثبت و منفی در طراحی آن در نظر گرفته نشده است. جلد کتاب در جای خود بسیار حائز اهمیت است. دیدن تصویرهای خلاق، به‌ویژه روی جلد کتاب، علاوه بر ایجاد رغبت و انگیزه بیشتر برای مطالعه، می‌تواند جزئی از برنامه درسی پنهان مدرسه در نظر گرفته شود و خلاقیت و خوش ذوقی را در دانش‌آموزان مستعد رقم بزند. در این زمینه، کتاب‌های کار و فناوری نیز مانند دیگر کتاب‌های درسی با توصیف مذکور، مشمول چنین توصیه‌ای هستند. بنابراین، جای آن دارد، برای جلد کتابی که دانش‌آموزان یک سال تمام با آن مواجهند و در چنین سطحی (ملی) مورد استفاده است، تمهیداتی اندیشیده و از ظرفیت بالای کشور در دسترسی به تصویرگران توانمند استفاده شود. امید است این موضوع مورد دقت دست‌اندرکاران قرار گیرد.

حاشیه‌بندی‌ها، قلم (فونت) و اندازه نوشته‌ها با توجه به سن مخاطب و خواندن با سهولت، برجسته‌سازی برخی حروف بدون افراط، فاصله خطها، اندازه حروف عنوان‌ها که درشت‌تر از متن باشد، جملات نه خیلی کوتاه و نه خیلی بلند، استفاده از فعل معلوم، واژگان مثبت و مانند آن، از دیگر موضوعات مورد بررسی در بعد ظاهری هستند که در کتاب‌های کار و فناوری به‌خوبی رعایت شده‌اند. رسانه‌های ترسیمی مانند جدول، نمودار، عکس و نقاشی، چارت، داده‌نگاشتی (اینفوگرافیک) بارها و به‌اندازه کافی دیده می‌شود.

طراحی پیام‌های آموزشی در کتاب‌های کار و فناوری چگونه است؟

سؤال
۴

در فرصت اندک این نوشتار تنها پیشنهادهایی در زمینه طراحی پیام‌های تصویری ارائه می‌شود:

۱. وضوح برخی تصویرها مناسب نیست و لازم است برای تولید با کیفیت آن‌ها اقداماتی صورت پذیرد. برای نمونه،

تصویرهای صفحه ۳۲ پایه هفتم، صفحه ۳۱ پایه هشتم، صفحه ۹ پایه نهم وضوح کافی ندارند و چنین نمونه‌هایی در کتاب بارها دیده می‌شوند.

۲. برخی از تصویرها گویای محتوای مورد اشاره خود نیستند و نیازمند بازتولیدند. برای نمونه، تصویر ب در صفحه ۱۲۷ پایه هفتم در توصیف کاشت قلمه انگور در شیارهایی از خاک است، در حالی که در تصویر چند گلدان با دو دانش‌آموز از دور دیده می‌شوند که توضیح را پوشش نمی‌دهند.

۳. تصویرها باید با زمینه‌های دانش قبلی یادگیرندگان هماهنگ باشند و ضمن گویابودن، در درک موضوع به آن‌ها کمک کنند؛ در حالی که برخی تصویرها ابهام‌برانگیزند؛ مانند تصویر صفحه ۱۳۲ در زمینه وچین، واکاوی و قیّم‌زدن که برای دانش‌آموزان واژه‌هایی جدیدند و تصویرهای قابل فهم‌تری می‌طلبند. یا تصویر صفحه ۱۲۰ پایه هفتم که می‌تواند در مواردی کج‌فهمی ایجاد کند.

۴. استفاده از جدول بندی برای نشان دادن فرایندها صحیح نیست و لازم است از روند جریانی برای مراحل کسب‌وکار صفحه ۸۰ پایه هفتم، صفحه ۶۴ پایه هشتم و مانند آن‌ها استفاده شود.

۵. استفاده از علائم و نمادها برای سازمان‌دهی محتوا از نقاط قوت کتاب است، اما برخی از علائم و نمادها معنای موردنظر را تداعی نمی‌کنند. برای نمونه، تصویر قلم‌موبرای «کار غیر کلاسی»، قلم و دفتر برای «بررسی»، چند کتاب روی هم برای «بارش فکری» در پایه‌های هفتم تا نهم مناسب به نظر نمی‌رسند.

با توجه به آنچه گفته شد، کتاب‌های کار و فناوری پاسخ به یک ضرورت و نیاز در نظام آموزش و پرورش کشور ما هستند که ضمن دارا بودن نقاط قوت بارز و قابل توجه، لازم است کارشناسان و متخصصان هنر و فناوری آموزشی، در مواردی مانند طراحی پیام‌های تصویری، دقت بیشتری مبذول کنند. این مطلب در حالی به پایان آمد که تحلیل محتوای کتاب‌های کار و فناوری در ابعاد دیگر مجال بیشتری می‌طلبد. امید که این اندک مفید واقع شود.

منابع

۱. مهرمحمدی، محمود. مفهوم‌شناسی تلفیق در برنامه درسی. دانشنامه ایرانی برنامه درسی.
۲. مهربان، زهرا و مظاهری، حسن. (۱۳۹۵). تلفیق فناوری اطلاعات و ارتباطات در برنامه‌های درسی مطابق با برنامه درسی ملی. فصلنامه مطالعات برنامه درسی ایران.



فنی و حرفه‌ای مانند کار با ابزارها، نقشه‌خوانی و کار با رایانه، به شایستگی‌های غیرفنی مانند اخلاق حرفه‌ای، مدیریت منابع، مدیریت کار و کیفیت، و کارآفرینی به‌عنوان یک پایه‌ی اساسی در فرایند آموزش نیز دست یابند.

آموزش کار و فناوری همچنین دربرگیرنده‌ی کسب شایستگی یادگیری مادام‌العمر است. مادام‌العمر بودن به این معناست که آموزش کار و فناوری باید از آغاز مدرسه تا پایان متوسطه و پس از آن تا پایان عمر ادامه یابد. در واقع، کار و فناوری به‌عنوان یک آموزش عام، فقط به دوره‌ی خاصی از گذر تحصیلی و به بخش معینی از دانش‌آموزان اختصاص ندارد، بلکه باید همه‌ی دانش‌آموزان را در همه‌ی دوران تحصیل دربر گیرد تا پس از تحصیل آمادگی لازم برای حضور در محیط کار را به دست آورند.

الگوهای آموزشی فنی و حرفه‌ای

از دهه‌ی ۱۹۷۰ به تلفیق کار و آموزش در جهان توجه بسیار زیادی شده و الگوهای متعددی مانند کارآموزی، کارورزی، کارگاهی و بازدید از محل کار سازمان‌دهی شده‌اند. هدف همه‌ی این الگوها آماده‌سازی دانش‌آموزان برای دنیای کار است. در ادامه، فعالیت‌های انجام‌شده به‌طور خلاصه بررسی می‌شوند:

سوسن بالغی‌زاده
دکترای تکنولوژی آموزشی

آنچه دبیر کار و فناوری باید بداند

الگوها و چالش‌ها

مقدمه

تغییرات سریع فناوری، اجتماعی و اقتصادی بر پیچیدگی‌های دنیای کار تأثیر چشمگیری داشته است؛ به‌طوری که چالش‌هایی چون توسعه‌ی پایدار و آموزش مادام‌العمر ظهور یافته‌اند. لذا حوزه‌ی کار و فناوری و آموزش فنی و حرفه‌ای نسبت به گذشته اهمیت بیشتری پیدا کرده است؛ به‌طوری که حوزه‌ی تربیت و یادگیری کار و فناوری یکی از یازده حوزه‌ی تربیت و یادگیری در برنامه‌ی درسی ملی جمهوری اسلامی ایران قرار داده شده است و به پیروی از آن کار و فناوری به‌صورت مستقل یا تلفیقی در طول دوازده سال تحصیلی آموزش داده می‌شود. در سند برنامه‌ی درسی ملی مصوب سال ۱۳۹۱، در حوزه‌ی تربیت و یادگیری کار و فناوری به شایستگی‌ها و مهارت‌ها در سه قلمرو توجه شده است که عبارت‌اند از:

- شایستگی‌های غیرفنی و فنی دنیای کار
- شایستگی‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات
- شایستگی یادگیری مادام‌العمر فنی و حرفه‌ای

برای تحقق اهداف حوزه‌ی تربیت و یادگیری کار و فناوری، کتاب‌های کار و فناوری پایه‌های ششم تا نهم تدوین شده‌اند. این کتاب‌ها پروژه‌محورند و در جهت دستیابی به شایستگی‌های فوق طراحی شده‌اند. بنابراین، معلمان باید علاوه بر آموزش‌های



دارد که بخشی از وقت خود را به بردن دانش‌آموزان برای بازدید از محیط کار صرف کند؟ همچنین، مشخص نیست متخصصانی که برای سخنرانی به مدرسه دعوت می‌شوند، تا چه میزان موفق می‌شوند دانش‌آموزان را با محیط واقعی کار آشنا کنند.

الگوی دانش‌آموز محور^۲

این الگو به حضور دانش‌آموزان در محیط کار تأکید می‌کند. برخی از پژوهشگران رابطه کار و آموزش را در تماس دانش‌آموزان با محیط کار می‌دانند و شیوه‌های متعددی برای آن ارائه داده‌اند. تجربه نشان داده است، دوره‌های کوتاه‌مدت (مثلاً یک یا دو هفته) به کسب مهارت در دانش‌آموزان منجر نمی‌شوند و فقط دانش‌آموزان را به‌طور کلی با برخی مشاغل آشنایی می‌کنند.

الگوی برنامه‌محور^۳

در این الگو، علاوه بر آشنایی معلمان و دانش‌آموزان با محیط کار و مقتضیات آن، همه عناصر برنامه درسی در جهت تأمین نیاز بازار کار طراحی می‌شود و حرکت می‌کند. در این مفهوم، ارتباط کار به همه عناصر برنامه درسی، مانند معلم، دانش‌آموز، محتوای آموزشی، و وسایل و تجهیزات آموزشی با صنعت و محیط کار مورد توجه قرار می‌گیرد. در این الگو،

الگوی معلم محور^۱

در این الگو، تلفیق کار و آموزش در شکل افزایش دانش معلمان درباره دنیای کار است. به‌طوری که فعالیت‌های معلم‌محور ارتباط مدرسه با محیط کار است. این فعالیت‌ها به‌طور عمده شامل بازدید از مراکز صنعتی، کسب تجربه یا کارآموزی معلمان در محیط‌های کار، دعوت از متخصصان بخش‌های صنعت و خدمات برای حضور در مدرسه و سخنرانی برای دانش‌آموزان هستند.

الگوی معلم‌محور در آموزش برخی از پودمان‌های کتاب‌های کار و فناوری طراحی شده است. به‌عنوان مثال، در آموزش پودمان رشد و پایش کودک (کار و فناوری پایه نهم) در فعالیت کار غیرکلاسی بهتر است دانش‌آموزان از یک مرکز بهداشتی بازدید کنند تا با چگونگی اندازه‌گیری وزن کودکان با ترازوهای گوناگون و همچنین تشکیل پرونده بهداشتی کودکان آشنا شوند.

الگوی معلم‌محور اگرچه مزایای بسیاری دارد، اما کیفیت اجرای آن در بسیاری موارد با مشکل مواجه است. به‌عنوان مثال، می‌توان این پرسش را مطرح کرد که نظام آموزشی تا چه اندازه می‌تواند به معلمان فرصت دهد بخشی از وقت خود را در محیط‌های کاری مرتبط با موضوع تدریس خود بگذرانند و تجربه‌های لازم را برای انتقال به دانش‌آموزان کسب کنند؟ معلمان تا چه اندازه فرصت دارند یا برای آن‌ها ارزش

سریع‌تر از کتاب‌های درسی به‌روز شوند. این شرایط بسیاری از دبیران، به‌خصوص دبیران کار و فناوری را با چالش مواجه کرده است؛ به‌طوری که آن‌ها علاوه بر آنکه باید در آموزش‌های حرفه‌ای در محیط خارج از کار و صنعت و در اغلب موارد بدون کارگاه (یا کارگاه‌های بدون کیفیت لازم از نظر تجهیزات و محیط فیزیکی) شایستگی داشته باشند، بلکه باید اطلاعات خود را در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات با دانش و مهارت دانش‌آموزان خود مطابقت دهند.

با توجه به آنکه کار و فناوری یکی از یازده حوزه تربیت و یادگیری در برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران است، به مسئولان دفتر تألیف کتاب‌های درسی و دست‌اندرکاران تعلیم و تربیت پیشنهاد می‌شود محتوای کتاب‌های درسی در این حوزه سریع‌تر به‌روزرسانی شود و همچنین برای دبیران کار و فناوری دوره‌های آموزشی بیشتر و متناسب با دانش حرفه‌ای روز برگزار شود.

علاوه بر متخصصان و کارشناسان تعلیم و تربیت، کارشناسان و خبرگان صنعتی در طراحی برنامه درسی نقش دارند و محتوای آموزشی با نیازهای صنعتی تطابق بیشتری خواهند داشت.

چالش‌های آموزش کار و فناوری

رشد فناوری و تحولات اقتصاد جهانی بر بازار کسب و کار در سطح کلان و خرد تأثیرات چشمگیری بر جای می‌گذارد. در این میان، درسی همچون کار و فناوری که اهداف کلی آن بر پایه کسب شایستگی‌های فنی دنیای کار و فناوری اطلاعات و ارتباطات است، باید خود را با نیازها و بازار کار جامعه هماهنگ کند. بسیاری از محققان حوزه آموزش فنی و حرفه‌ای بر این باورند که برنامه‌ریزان درسی بیشتر بر ارزشیابی و توسعه حرفه‌ای معلمان تأکید می‌کنند و به کسب شایستگی‌های تدریس و توسعه دانش پداگوژی در زمینه آموزش فنی و حرفه‌ای اهمیت داده نمی‌شود (Clayton, 2009). به کلامی دیگر، تأکید بر نیازهای بازار کار و به‌روزرسانی محتوای کتاب‌های درسی کار و فناوری بدون آموزش و به‌روزرسانی روش‌های یاددهی یادگیری در حوزه آموزش‌های مهارتی، به دستیابی اهداف آموزشی منجر نمی‌شود.

چالش جدی دیگر، انتظارات از دبیران کار و فناوری است. در واقع، از معلمان انتظار می‌رود بدون تجهیزات کارگاهی مناسب و همچنین خارج از محیط کار و صنعت، مهارت‌های دست‌ورزی مانند هنرهای دستی و همچنین حرفه‌ای مانند پودمان‌های برق و خودرو و سازوکار حرکتی (کار و فناوری پایه نهم) به دانش‌آموزان آموزش داده شود. از معلمان کار و فناوری همچنین انتظار می‌رود مهارت‌های آن‌ها نیز به‌روز باشد. اگرچه محتوای کتاب‌های درسی هرچند سال یک‌بار به‌روزرسانی می‌شود، اما سرعت تغییرات در حرفه‌ها و فناوری اطلاعات بسیار سریع‌تر است و معلم باید دانش خود را با این تحولات هماهنگ کند. به‌عنوان مثال، در کتاب‌های کار و فناوری سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ اگرچه پودمان برنامه‌نویسی پایتون اضافه شده است، اما پودمان‌های شهروند الکترونیک پایه هشتم به‌روزرسانی نشده است. با توجه به آنکه دانش‌آموزان در دوران کرونا به استفاده از گوشی تلفن همراه و رایانک (تبلت) ملزم بودند، اغلب آن‌ها در ویرایش عکس، ساخت فیلم و تکه فیلم (کلیپ) با برنامه‌های متنوع و پیشرفته تبحر پیدا کرده‌اند، اما محتوای پودمان‌های شهروند الکترونیک ضعیف‌تر از مهارت‌های دانش‌آموزان است و معلم باید دانش خود را با دانش‌آموزان و انتظارات آن‌ها تطبیق دهد.

جمع‌بندی

امروزه تغییرات سریع فناوری نه‌تنها بر بازار کار و شرایط اقتصادی جوامع تأثیر چشمگیری دارد، بلکه در بسیاری از موارد موجب شده است اطلاعات دیجیتال دانش‌آموزان

پی‌نوشت‌ها

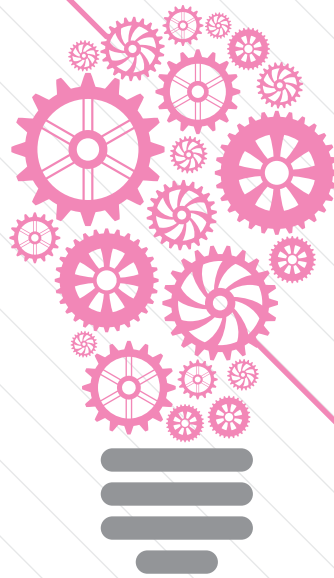
1. Teacher Focused Model
2. Student Focused Model
3. Curriculum Focused Model

منابع

1. Tran, L.T. & Truc, T. T. (2018). Teacher Professional Learning in Education International, Practice and Perspectives from the Vocational Education and Training Sector, Burwood: Palgrave Macmillan.
2. Clayton, B. (2009). Practitioner experiences and expectations with the certificate IV in training and assessment (TAA40104): A discussion of the issues. Discussion paper. Adelaide National Centre for Vocational Education Research (NCVER).

۳. کار و فناوری (پایه‌های هفتم، هشتم و نهم). وزارت آموزش و پرورش. سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی. سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰.

۴. صیوحی، شهرزاد (۱۳۹۸). بررسی مقایسه‌ای شیوه‌های آموزش الکترونیکی در نظام آموزش فنی و حرفه‌ای ایران و آلمان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی. دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی.



گفت‌وگو کننده: ام لیلا صمدی

هنر تسهیلگری اجرای پروژه

گفت‌وگو با دکتر روح‌الله خلیلی
بروجنی، رئیس گروه حوزه تربیت و
یادگیری کار و فناوری دفتر تألیف
کتاب‌های درسی

اشاره

با خبر شدیم که حوزه تربیت و یادگیری کار و فناوری دفتر تألیف کتاب‌های درسی مشغول برنامه‌ریزی، تألیف و نهایی‌سازی بسته‌های جدید یادگیری درسی کار و فناوری است. از این رو با دکتر روح‌الله خلیلی بروجنی که از خردادماه سال ۱۴۰۱ مسئولیت ریاست گروه حوزه کار و فناوری را بر عهده گرفته است گفت‌وگو کردیم تا از کیفیت این تغییرات بشنویم. آنچه در ادامه می‌خوانید، خلاصه گفت‌وگوی ما با دکتر خلیلی بروجنی است که در دفتر حوزه تربیت و یادگیری کار و فناوری انجام شده است:

یادگیری درس کار و فناوری برای دانش‌آموزان چه ضرورتی دارد؟

درس کار و فناوری از این نظر اهمیت دارد که ما در درس‌های دیگر یا با ذهن بچه‌ها سر و کار داریم یا در درسی مثل علوم، هنگام آزمایش، علاوه بر ذهن، دست هم درگیر فعالیت می‌شود. در درس کار و فناوری، علاوه بر ذهن و دست بچه‌ها، احساس هم وارد می‌شود. هنگامی که دانش‌آموز سعی می‌کند برای مثال در بافت با پارچه چیزی را زیباتر درست کند، علاوه بر ذهن و دست، احساس زیباشناختی او نیز وارد می‌شود. بنابراین، این درس می‌تواند شکاف بین آنچه را در مدرسه می‌آموزیم و آنچه را نیاز ما در جامعه است، پر کند. ما با فعالیت و پروژه‌هایی که برای بچه‌ها تعریف می‌کنیم و مهارت‌هایی که به آن‌ها یاد می‌دهیم، سعی می‌کنیم آن‌ها را برای دنیای آینده آماده کنیم.

درس کار و فناوری در اسناد تحولی آموزش و پرورش چه جایگاهی را به خود اختصاص داده است؟

تقریباً یکی از ساحت‌هایی که بیشترین ارتباط را با ساحت‌های دیگر سند تحول بنیادین دارد، درس یا ساحت کار و فناوری است. در دهه نود، به توجه به اسناد سند تحول و برنامه درسی ملی، درس آموزش حرفه‌وفن به درس کار و فناوری تغییر نام پیدا کرد و در کنار بحث‌های مربوط به حرفه‌وفن، فناوری‌ها و شایستگی‌های دیجیتال هم مطرح شد. در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و برنامه درسی ملی،

و زیرساخت و معلم امکان اجرای این درس را دارند نیز با این موضوع مواجه هستند که محتوای کتاب کار و فناوری که در اوایل دهه ۹۰ برنامه‌ریزی و تألیف شده است، با نیاز امروز بچه‌های ما خیلی فاصله پیدا کرده و برای آن‌ها جذابیت ندارد.

❖ برای حل این مسئله چه اقدامی انجام داده‌اید؟ در کتاب‌های کار و فناوری به دنبال چه تغییراتی هستید؟

در برنامه‌ریزی‌های جدید تغییراتی ایجاد کردیم تا این درس بر اساس نیاز امروز بچه‌ها تألیف شود و برای بچه‌ها جذابیت داشته باشد. برنامه‌نویسی که یکی از استانداردهای امروز در آموزش محسوب می‌شود، به کتاب درسی اضافه خواهد شد. بچه‌ها در دوره ابتدایی «اسکرچ» را یاد می‌گیرند؛ برنامه‌های بسیار جذاب و قدرتمند که بچه‌ها می‌توانند ایده‌ها، انگاره‌های ذهنی و تخیلات خود را در قالب آن بنویسند، اجرا کنند و سپس با دوستانشان به اشتراک بگذارند. در دوره متوسطه اول که بچه‌ها زبان انگلیسی را به صورت رسمی یاد می‌گیرند، تصمیم داریم زبان برنامه‌نویسی «پایتون» را به بچه‌ها آموزش دهیم؛ زبانی که بسیار قدرتمند است و اگر آموزش آن از سنین پایین شروع شود، به بچه‌ها امکان می‌دهد تا در آینده تحصیلی و شغلی خود از آن استفاده کنند و خودشان را رشد دهند.

در برنامه جدید، به جای اینکه فقط مجموعه‌ای از مهارت‌ها مثل کار با فلز، چوب، پارچه و چرم را به‌طور جداگانه به بچه‌ها یاد دهیم، مجموعه‌ای از پروژه‌ها را در قالب داستان برای بچه‌ها طراحی کردیم که در آن‌ها این مهارت‌های موردنیاز قرار می‌گیرند. ما از ابتدا بچه‌ها را درگیر پروژه می‌کنیم. در این پروژه‌ها بچه‌ها نیاز پیدا می‌کنند مهارت‌های گوناگون را با هم تلفیق کنند تا یک وسیله بسازند و بتوانند برای این وسیله ارزش افزوده ایجاد کنند و آن را در بازارچه ارائه دهند. چه بسا خانواده‌هایی که از بازارچه دیدن می‌کنند، این وسیله‌ها را بخرند و زمینه‌ای فراهم شود که بچه‌ها در حوزه کسب و کار و مدیریت مالی پروژه هم تجربه‌های خوبی پیدا کنند.

برای انجام پروژه هم ابزارهایی نیازند. ما سعی کردیم ابزارها به‌طور عمده ساده و در دسترس باشند تا بتوان در شهرهای کوچک هم این وسایل را به راحتی تهیه کرد و دست‌کم اگر بخواهیم کلاس‌ها را در سه یا چهار گروه قرار دهیم، هزینه خرید آن ابزارها در مجموع زیاد نشود. در این مسیر خلاقیت مدیر، معلم و انجمن‌های اولیا و مربیان هم می‌تواند کمک‌کننده باشد که بتوانند کارگاه‌های بچه‌ها را تجهیز کنند. هرچند وظیفه قسمت ستادی که تجهیز کارگاه‌های مدرسه‌هاست، به جای خودش است. نمی‌شود این همه برنامه‌ریزی و تلاش کنیم و یک بسته تربیت و یادگیری مطابق استانداردهای روز دنیا در اختیار نهاد آموزشی قرار دهیم، اما آن قسمتی که به تجهیزات و نظارت و فراهم کردن شرایط آموزش معلمان

بحث کار و فناوری از اول ابتدایی تا پایه دوازدهم دیده شده است. به این ترتیب که در سه سال اول دوره ابتدایی با درس‌های دیگر تلفیق شود و از پایه چهارم ابتدایی به صورت درسی مستقل بیاید. اما اکنون فقط در پایه ششم ابتدایی و دوره متوسطه ۱ درس کار و فناوری داریم. یعنی آنچه قانون تعیین کرده است اجرا نشد. همچنین در پایه دهم متوسطه نظری، درسی با نام کارگاه کارآفرینی و تولید وجود دارد که بخشی از اهداف کار و فناوری را دنبال می‌کند. اما آن هم مشکلاتی دارد. از جمله اینکه با وجود کارگاهی بودن آن وقتی کتاب درسی را ورق می‌زنیم، شامل محتواهایی خواندنی است. در صورتی که این درس باید شامل پروژه‌هایی باشد که بچه‌ها در کارگاه انجام دهند و در نهایت بحث کارآفرینی و تولید مطرح شود. یکی از برنامه‌های ما این است که محتوای این درس را تغییر دهیم و در جهت اهداف اصلی آن برنامه‌ریزی و تألیف کنیم.

❖ چرا بعد از گذشت بیش از یک دهه از اجرای برنامه درسی کار و فناوری این درس هنوز جایگاه اصلی خود را پیدا نکرده است؟

همه تغییرات کتاب‌های درسی وابسته به این است که چقدر برای آموزش معلم وقت و سرمایه می‌گذاریم. تجربه نشان داده است اگر در برنامه‌ریزی‌مان، بخش آموزش معلمان پر و پیمان دیده نشود، در اجرا مشکل پیدا می‌کنیم و به اهدافمان نمی‌رسیم. آموزش معلمان، به‌خصوص در ده سال گذشته، دچار کاستی شد و در چند سال اخیر نیز به کمترین مقدار خود رسید و مشکلاتی جدی ایجاد کرده است. معلمان به آموزش مستمر نیاز دارند که بخشی باید براساس برنامه‌ریزی‌ها در حوزه ستادی، معاونت آموزشی و سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی باشد و بخشی نیز از طریق استان‌ها، گروه‌های آموزشی و دبیرخانه‌ها دنبال شود.

بخشی از معلمان این درس همان معلمان درس حرفه‌وفن سابق هستند که درصد کمی را تشکیل می‌دهند؛ چرا که رشته دبیری حرفه‌وفن در دانشگاه فرهنگیان تداوم پیدا نکرد. با وجود اینکه اسم این درس از حرفه‌وفن به کار و فناوری تغییر کرد، اما با گذشت بیش از ده سال، رشته تربیت معلم کار و فناوری در دانشگاه فرهنگیان ایجاد نشد. شاید کمتر از پنج درصد معلمان این درس با حوزه کار و فناوری مرتبط هستند. در خیلی از مدرسه‌ها نیز معلمان سایر درس‌ها، افزون بر درسی که می‌دهند، این درس را هم تدریس می‌کنند. چرا که زمان اختصاص یافته برای آموزش این درس تنها دو ساعت است. در پایه ششم نیز یک تک‌زنگ یک‌ساعته است. در دوره ابتدایی بیشتر مدرسه‌ها به دلایل گوناگون این درس را اجرا نمی‌کنند. از جمله اینکه معلمان ابتدایی آموزش لازم را ندیده‌اند، امکانات کارگاهی لازم را ندارند و جمعیت کلاسشان زیاد است. در مدرسه‌های خوب و برخوردار که از نظر امکانات



کتاب می‌کنیم تا بچه‌ها در سه سال متوالی به تدریج با آینده تحصیلی و شغلی خود آشنا شوند. بچه‌ها به واسطه پروژه‌هایی که انجام می‌دهند و مهارت‌هایی که به دست می‌آورند، با فضای حرفه‌ها و شغل‌ها آشنا می‌شوند و ظرفیت، علاقه‌ها و استعدادهایشان را می‌شناسند.

اجزای بسته تربیت و یادگیری بعد از آماده‌سازی و قبل از اینکه در اختیار دانش‌آموز قرار گیرد، در وبگاه قرار می‌گیرد تا توسط معلمان اعتباربخشی شود. معلمان استان‌ها می‌توانند نظر و پیشنهاد دهند. نظرات جمع‌بندی و در نسخه نهایی اعمال می‌شوند تا بعد از آن فرایند چاپ ادامه یابد.

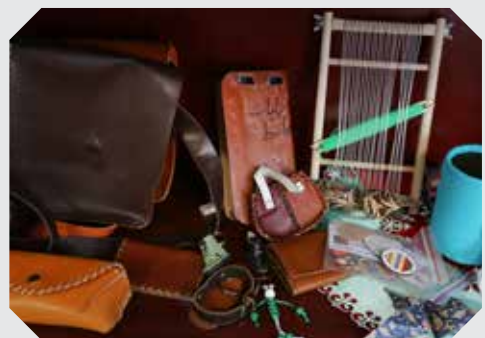
آیا در تألیف کتاب‌های درسی جدید کار و فناوری به بومی‌سازی آن با توجه به تنوع کسب‌وکارها در مناطق گوناگون کشور توجه داشتید؟

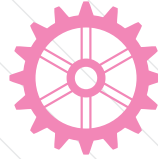
بله، تنوع و گستره کار در بسته‌های تربیت و یادگیری زیاد است. در فضای آموزشی و فضای وب نیز مجموعه‌ای از فیلم‌های آموزشی، گرافیک متحرک (موشن‌گرافیک) و پرونده‌های پی‌دی‌اف پشتیبان راه هم برای معلم و هم برای دانش‌آموز داریم که می‌توانند از طریق رمزیند در وبگاه رشد و وبگاه حوزه کار و فناوری به این محتواها دسترسی پیدا کنند. هر مهارتی که در سطح مقدماتی و شناخت اولیه به بچه‌ها یاد می‌دهیم و محتواهایی که به تنوع آن مهارت در نقاط مختلف کشور مربوط است نیز از طریق رمزیندهای پاسخ‌سریع در اختیار بچه‌ها قرار می‌گیرد. مثلاً اگر دانش‌آموزی علاقه‌مند بود سوزن‌دوزی بلوچستان یا پته‌دوزی کرمان را یاد بگیرد، فیلم اجرای پروژه آن را می‌بیند و با مقدمات آن و وسایل موردنیاز آشنا می‌شود و اگر علاقه‌مند بود می‌تواند آن را دنبال کند.

این فیلم‌های آموزشی را دفتر حوزه کار و فناوری تهیه کرده است؟

مربوط می‌شود، مغفول بماند. وقتی ما می‌گوییم نظام آموزشی، یعنی همه اجزا در کنار هم یکدیگر را کامل کنند تا به هدف معنی‌داری که در برنامه‌مان دیده‌ایم برسیم.

اتفاق مهم‌تر دیگری که در برنامه جدید دنبال می‌کنیم این است که برخلاف برنامه قبلی که در پایه نهم و آن هم در یک پودمان پایان سال، بچه‌ها را با تعیین رشته تحصیلی آماده می‌کرد، ما هدایت تحصیلی و شغلی بچه‌ها را از پایه هفتم وارد





کند؛ به نحوی عمل می‌کنیم که اگر چهار مهارت را انتخاب کرد و لذت برد، مابقی را هم دنبال کند.

معلمان ارزشیابی درس کار و فناوری را با چه روشی باید انجام دهند؟

معلمان درس کار و فناوری نباید خیلی حرف بزنند، بلکه باید با توجه به اهداف تعیین شده، شرایط را برای اجرای پروژه‌هایی که تلفیقی از مهارت‌های متنوع در آن‌ها به کاررفته است فراهم کنند و همراه گروه‌های دانش‌آموزی باشند. چرا که پروژه‌های این درس به صورت گروهی انجام می‌شوند. این درس ارزشیابی کتبی ندارد. ارزشیابی بر اساس نتیجه پروژه است و همچنین کار گروهی، مسئولیت‌پذیری و ایفای درست نقش افراد در گروه امتیاز دارند. مجموعه این عوامل زمینه ارزشیابی را برای معلم فراهم می‌کنند. در فضای فناوری و شایستگی‌های دیجیتال، بچه‌ها از نظام آموزش خیلی جلوتر هستند. حتی اگر کاستی‌هایی در آموزش‌های مدرسه‌ای باشد، بچه‌ها به خاطر ظرفیت خوبی که دارند، خودشان به سرعت در مسیر قرار می‌گیرند و ممکن است پروژه‌هایی را اجرا کنند که فراتر از انتظار باشند.

در آخر بفرمایید با معلمان درس کار و فناوری چه صحبتی دارید؟

معلمان، علاوه بر اینکه با تجربه بیشتر، مطالعه بیشتر و ارتباط بیشتر با همکاران، خود را رشد می‌دهند، با ما ارتباط داشته باشند و به ما بازخورد بدهند. معلمان ما هر جا مشکلی در کتاب‌های درسی می‌بینند، پیشنهاد خوبی دارند یا ایده بهتری نسبت به آنچه در کتاب آمده است، دارند از طریق گروه‌های آموزشی یا به صورت مستقیم از طریق وبگاه حوزه کار و فناوری که نشانی آن در کتاب هم آمده است، موضوع را با ما در میان بگذارند و با ما تعامل داشته باشند. ثمره آن را دانش‌آموزان و سایر معلمان خواهند دید. افزون بر این‌ها، معلمان دست‌به‌کار شوند و با توجه به ظرفیت حوزه کسب‌وکار، در شهر خود محتوای آموزشی خوب و اثربخش تولید کنند.

بخشی از فیلم‌ها در استودیویی که به سازمان مربوط است، تهیه می‌شوند و بخشی را هم معلمان استان‌ها مطابق استانداردهای ما آماده می‌کنند. ما در اینجا بر اساس تعرفه‌ای که وجود دارد، زحمت آن‌ها را جبران می‌کنیم. ما واقعا در معلمان کشور ظرفیت بالایی داریم و تکیه ما بر بومی سازی استفاده از ظرفیت این معلمان است. ما بایگانی (آرشیو) کارهای ارائه شده برای کار و فناوری در جشنواره تولید محتوا را بررسی کردیم. افراد توانمند را انتخاب و به آن‌ها پروژه معرفی کردیم. تعدادی از پروژه‌های انجام گرفته آن‌ها در وبگاه رشد بارگذاری شده‌اند. در آینده نیز قطعاً این جشنواره افراد جدید را به ما معرفی خواهد کرد که از آن‌ها هم استفاده می‌کنیم.

کیفیت استفاده از عناصر گرافیکی در کتاب‌های درسی کار و فناوری را چگونه می‌بینید؟

ما در بخش تولید و آماده‌سازی کتاب‌های درسی، از نظر عنصر زیبایی‌شناسی با استانداردهای روز دنیا خیلی فاصله داریم. در کتاب‌های درسی، از جلد کتاب تا پایان آن، باید به گونه‌ای سازمان‌دهی شود و عناصر گرافیکی کنار هم چیده شوند که وقتی بچه‌ها کتاب را ورق می‌زنند، احساس خوبی داشته باشند و این حس خوب آن‌ها را ترغیب کند با آموزش همراه شوند و از آن لذت ببرند تا اهدافمان محقق شوند. افرادی باید کتاب را تولید و آماده کنند که جنس فضای آموزش و دانش‌آموز را می‌شناسند و از احساس دانش‌آموز درک خوبی دارند. دانش‌آموز ایرانی حق دارد محتوای آموزشی با کیفیت در اختیارش قرار گیرد. تلاش می‌کنیم، تولید بسته تربیت و یادگیری پایه‌های ششم و هفتم از نظر زیبایی‌شناسی استاندارد جدید و آستانه‌ای را معرفی کند که کتاب‌های بعدی از این آستانه پایین‌تر نباشند و بالاتر هم باشند.

در کتاب کار و فناوری نقش‌های شغلی دختران و پسران چگونه از هم تفکیک شده‌اند؟

ما در هر کتاب مهارت‌های متنوعی را قرار دادیم که غیرتجویزی هستند. به بچه‌ها و معلمان فرصت انتخاب دادیم. مدرسه با توجه به شرایط، امکانات، بافت و فضای فرهنگی خود می‌تواند از این شانزده مهارت، چهار مهارت را انتخاب کند. ممکن است حتی یک مدرسه پسرانه بافت را انتخاب

بچه‌ام خیلی بازی می‌کند!

کنکاشی در علت‌های
علاقه‌مندی دانش‌آموزان
به بازی‌های رایانه‌ای

طرح بحث

به‌عنوان معلم سواد رسانه‌ای بارها برایم پیش آمده که والدین از من پرسیده‌اند: «بچه‌ام خیلی بازی می‌کند، چیکار کنم؟» و انتظار دارند به‌عنوان یک پژوهشگر بازی‌های رایانه‌ای، مانند یک پزشک با یک جمله یا یک نسخه، معجزه‌وار از فردا فرزندشان بازی را به‌طور کامل کنار بگذارد و به خوردن سبزی‌ها و ورزش پهلوانی روی بیاورد. وقتی این سؤال از من پرسیده می‌شود، از آن‌ها می‌پرسم: «چه بازی انجام می‌دهد؟»، «در بازی چکار می‌کند؟»، «تنها بازی می‌کند یا چندنفره؟» و پاسخ تمامی این پرسش‌ها معمولاً یک کلمه است: «نمی‌دونم!»

اولین نکته برای مدیریت بازی‌های رایانه‌ای بچه‌ها این است که پاسخ این پرسش‌ها را به دست بیاوریم. در واقع نمی‌توانیم هیچ نسخه‌ی تربیتی برای کسی بیچیم، بدون اینکه بدانیم چه بازی‌هایی بازی می‌کند؟ چه نوع بازی‌کنی است؟ در بازی چه کارهایی می‌کند؟ و در نهایت، تنها بازی می‌کند یا چندنفره؟

رویکردهای مواجهه

در بین سؤالاتی که بیان شد، پرسش اصلی و محوری این

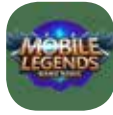
است که بازیکنی که با او مواجه هستیم، چه نوع بازیکنی است. به‌طور کلی دو نوع دسته‌بندی از بازیکنان وجود دارد: یکی با نگاهی به بازار و جامعه بازیکنان و یکی بر اساس تحقیقات دانشگاهی.

در **رویکرد اول**، طیفی از علاقه‌مندی‌ها را داریم. این طیف از بازیکنان تفننی^۱ شروع می‌شود و سپس به بازیکنان معمولی و به‌نسبت تفننی^۲ یا نیمه‌حرفه‌ای می‌رسد و در نهایت به بازیکنان حرفه‌ای^۳ ختم می‌شود.

در ابتدای این طیف بازیکنان تفننی قرار دارند که معمولاً با گوشی همراه بازی می‌کنند و بازی‌هایی انجام می‌دهند که با یک انگشت انجام می‌شود و زمانی کمتر از سه دقیقه برای هر نوبت بازی لازم است و بازیکن، هر زمان که بخواهد، به‌راحتی می‌تواند از بازی خارج شود.

در میانه این طیف، بازیکنان معمولی و نیمه‌تفنی هستند که اهل گونه‌های جدی‌تری از بازی هستند، اما بازی هنوز برای آن‌ها از حالت سرگرمی خارج نشده است. برای مثال، به‌عنوان سرگرمی یک ساعتی یک بازی ماشینی یا راهبردی انجام می‌دهند.

در آخر طیف، بازیکنانی قرار دارند که بازی برایشان از سرگرمی صرف خارج شده و به‌فعالیتی جدی بدل شده



Mobile Legends حرفه‌ای



Hey day نیمه حرفه‌ای



subway surfers کژوال

● **دست‌آورد جوانان^۶**: هدف از بازی کردن برای این دسته انجام کار و رسیدن به هدفی است. آن‌ها بازی می‌کنند تا یک مأموریت را انجام دهند یا کاری را به سرانجام برسانند. این گروه به انجام بازی‌های داستانی علاقه‌مندند، چرا که یک ماجرا به‌طور کامل توسط بازیکن به پایان می‌رسد. به‌طور کل این گروه با ابراز خود سرگرم می‌شوند.

برای متعادل کردن بازی کردن این گروه باید در فضای واقعی خرده‌فعالیت‌هایی تعریف کرد که به‌سرعت انجام شوند. برای مثال، اگر تمیز کردن کل منزل یک کار باشد، باید آن را به فهرستی از کارها مثل گردگیری و جارو کشیدن تقسیم کرد که آن وظیفه زودتر انجام شود. از آنجا که بازیکن دارد این کار را انجام می‌دهد، باید توجه شود که پاداشی مختصر بعد از انجام هر کار ضروری است. یک لطیفه، کمی خوراکی و مانند آن‌ها می‌تواند پاداش باشد.

● **کاوشرگان^۷**: این بازیکنان در گشت‌وگذار در محیط بازی و شناخت آن بیشترین لذت را می‌برند. بازی‌های نقش‌آفرینی و جهان‌باز که در آن‌ها بیشترین امکان گشت‌وگذار مهیاست، معمولاً مورد علاقه این دسته است. اگر بازی امکان گشت‌وگذار نداشته باشد، اما در جایی محتوایی در مورد بازی وجود داشته باشد، رسیدن به آن محتوا برای این بازیکنان جذاب است. برای مثال، بعضی از بازی‌ها رمان یا کتاب‌های تصویری و فیلم سینمایی دارند. یا در توضیحات بازی، به‌طور مفصل در مورد جهان بازی نوشته شده است. این بازیکنان علاقه دارند تمامی این توضیحات را بخوانند و از آن‌ها آگاه شوند. آن‌ها با شناخت مرزها و قواعد حاکم بر جهان سرگرم می‌شوند.

خواندن توضیحات یک وسیله و ارائه آن به خانواده، فیلم‌های مستندی که از پیچیدگی کافی برخوردار باشند، موزه‌ها و پارک‌های علمی، از جمله کارهایی است که بیرون از جهان بازی می‌توان برای این گروه انجام داد. حتی تولید یک متن که توضیحی از یک وسیله یا یک شهر و مانند آن باشد، ممکن است برای این گروه جذاب باشد.

در ادامه به دو دسته‌ای می‌پردازیم که انگیزه‌شان از بازی کردن ارتباط با دیگران است و در ارتباط با دیگران سرگرم می‌شوند.

● **رقابت‌جویان^۸**: رقابت‌جویان که بارتل آن‌ها را قاتلان^۹ می‌نامد، همان‌طور که از نامشان پیداست، از رقابت

است. این دسته وقت و هزینه زیادی برای بازی صرف می‌کند و معمولاً فقط چند عنوان خاص را خیلی جدی پیگیری می‌کند.

بر اساس این دسته‌بندی، بین بازیکنان بازی‌های دیجیتال تفاوت وجود دارد. با این تعریف، خیلی از ما معلم‌ها هم بازیکن حساب می‌شویم. در حالی که بسیاری از بازیکنان این طیف هیچ‌وقت به مرحله اقدام ضروری نمی‌رسند و صرفاً باید مراقب عادت‌ها بود.

این طیف به ما کمک می‌کند نگاه کلی و ابتدایی به بازیکنان داشته باشیم و بتوانیم تصمیم‌های ابتدایی بگیریم. اما برای طراحی یک فرایند دقیق تربیتی باید پشته‌ای جدی‌تری داشت. برای این کار رویکرد دوم بهتر و کارآمدتر است. رویکرد دوم نتیجه یک پژوهش علمی معتبر و مورد توجه و اعتماد بازی‌سازان است.

رویکرد دوم حاصل تلاش ریچارد بارتل^۴، روان‌شناس و بازی‌ساز انگلیسی است. او در حین تجزیه و تحلیل رفتارهای بازیکنان بازی که خودش ساخته بود، متوجه شد بازیکنان تقریباً چند دسته کار مشابه انجام می‌دهند. او با بررسی جزئی‌تر و انجام مصاحبه‌های عمیق متوجه شد بازیکنان به چهار دسته تقسیم می‌شوند. امروز این تقسیم‌بندی چهارگانه^۵ بارتل اساس کارهای بازی‌ساز است. به این نحو که برای جذب و سرگرم کردن هر کدام از این دسته‌ها، چالش‌ها و ویژگی‌های خاصی طراحی می‌کنند تا آن‌ها را در بازی نگه دارند.

در ادامه ویژگی چهار دسته بارتل را به همراه چند توجه تربیتی متناسب با هر دسته توضیح می‌دهیم:

بارتل این چهار دسته را به دو گروه عمده تقسیم می‌کند. گروه اول بازیکنانی که با هدف ارتباط با سایر بازیکنان وارد بازی می‌شوند. گروه دوم بازیکنانی که برای استفاده از جهان بازی وارد بازی می‌شوند. در همین ابتدا متوجه می‌شویم که حداقل نیمی از بازیکنان به بازی‌های برخط تمایلی ندارند و تنوع جهان‌ها و ماجراجویی برای آن‌ها ارزشمند است.

گروه‌هایی که در ارتباط با جهان بازی قرار می‌گیرند، این دو دسته‌اند:

مشاغل کلاسی دانش‌آموزان را مسئولیت‌پذیر و دارای اعتماد به نفس می‌کنند و سبب می‌شوند کارها با نظم و دقت بیشتری انجام شوند

با دیگران و برتری بر آن‌ها سرگرم می‌شوند. رقابت‌طلبان دوست دارند مهارت‌های خود را افزایش دهند، توانایی‌های خود را به نمایش بگذارند و بدانند کجای گروه قرار دارند. آن‌ها برای استادی، یادگیری و ایجاد روابط از طریق رقابت‌های دوستانه ارزش قائل هستند.

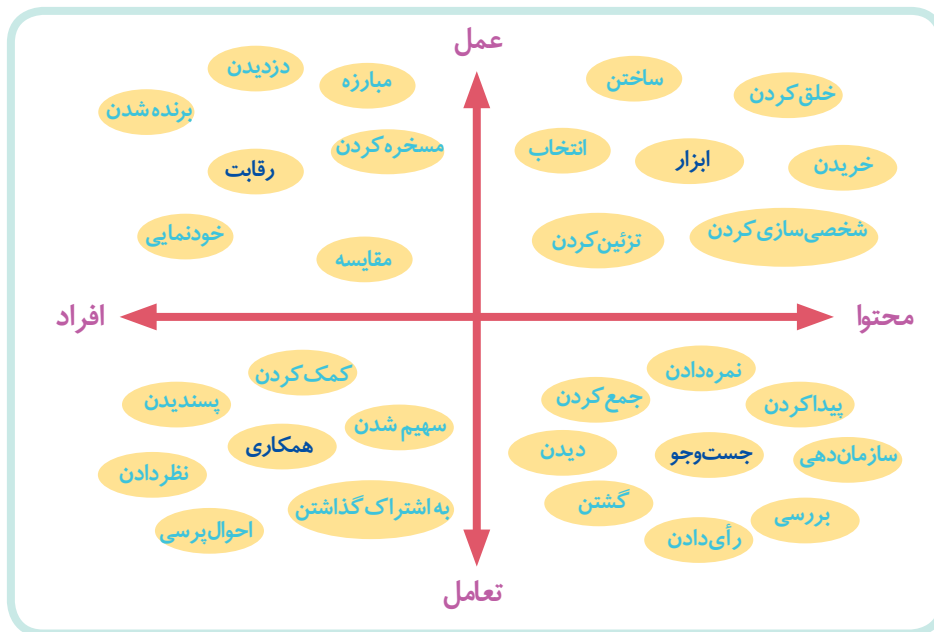
بنابراین، ایجاد زمینه رقابت سالم در محیط واقعی می‌تواند مصرف بازی را برای این گروه جذاب کند. راحت‌ترین و در دسترس‌ترین چنین فعالیتی، مسابقات و باشگاه‌های ورزشی یا حتی لیگ‌های بازی‌های رومیزی هستند. به‌طور کلی هر جایی که بتواند مهارت خود را توسعه دهد و این توسعه و پیشرفت را حس کند.

● **معاشرت‌جویان کوچک و بالا:** آن‌ها در بازی‌های دیجیتال دنبال رفاقت‌اند. این دسته از بازیکنان از باهم‌بودن لذت می‌برند و با هم برنده‌شدن برای آن‌ها ارزش است. معمولاً بازی‌های سبک همکاری که بازیکنان در قالب

تصویر زیر کمک می‌کند نمایی کلی از چهارگانه بارتل داشته باشید و ببینید چه فعالیت‌هایی در بازی برای بازیکنان جذاب هستند تا بتوانید در محیط واقعی فعالیت‌های دقیق‌تری برای آن‌ها طراحی کنید.

آخرین نکته این است که تمامی بازیکنان حدی از هر کدام از این فعالیت‌ها را دارند و با هر کدام از این فعالیت‌ها سرگرم می‌شوند، اما یک یا دو دسته از بقیه بیشترند. برای مثال، یک بازیکن ممکن است در دسته رقابت‌جویان قرار بگیرد، اما از ارتباط با هم‌بازی‌های خود نیز لذت ببرد و در عین حال جهان بازی و کارهایی که باید در بازی انجام بدهد نیز برایش جالب باشد.

درنهایت باید توجه کرد، همه بازیکنان با یک هدف و دلیل بازی نمی‌کنند که بتوان برای همه آن‌ها یک نسخه پیچید. برای اقدام ثمربخش باید ابتدا تشخیص داد انگیزه بازیکن از بازی کردن چیست و از چه چیزی لذت می‌برد.



سپس در شبیهی ملایم، با طراحی فعالیت‌هایی که آن نیاز و علاقه را در بازیکن تأمین کند، نسبت او را با بازی رایانه‌ای متعادل کرد.

پی‌نوشت‌ها

1. Casual
2. Semi-casual
3. Hard-core gamers
4. Richard Bartle
5. Bartle taxonomy
6. Achievers
7. Explorers
8. Competitors
9. Killers
10. Socializers

یک تیم با هم مشارکت می‌کنند، موردعلاقه آن‌هاست. این دسته از بازیکنان به هم‌بازی خود کمک می‌کنند و موفقیت را امری اجتماعی می‌بینند.

حلقه‌های دوستی، انجمن‌ها و فضاها یا توتوق اجتماعی برای متعادل کردن مصرف بازی این بازیکنان فضاهای خوبی محسوب می‌شوند. البته ذکر این نکته ضروری است که آن‌ها در فضای بازی ارتباط‌هایی شکل داده‌اند که از هم گسستن این ارتباط‌ها خیلی دشوار و گاهی ناممکن است. به همین خاطر پیشنهاد می‌کنیم به‌عنوان والد یا مربی چنین بازیکنی، ابتدا آن شبکه دوستی را به بیرون از بازی بکشید و سپس تلاش کنید افراد این شبکه را تغییر دهید.

مدرسه‌های مجازی جهان

و امتحانات آن‌ها

اشاره

هر چند هیچ آموزشی جای آموزش حضوری را نخواهد گرفت، اما امروزه ما با مدرسه‌های مجازی مواجه هستیم. با افزایش استفاده از اینترنت، این مدرسه‌ها نیز گسترش یافته‌اند. با این حال، این مدارس با چالش‌های فراوانی نیز مواجه هستند که یکی از آن‌ها سنجش دانش‌آموزان است. در این نوشته، ضمن معرفی چند نمونه از این مدرسه‌ها، روش‌های مورد استفاده برای سنجش نیز بررسی می‌شوند.

کلیدواژه‌ها: مدرسه‌های مجازی، سنجش

مقدمه

مدرسه‌های مجازی را می‌توان نوعی آموزش از راه دور دانست که به‌موجب آن دانش‌آموزان از رایانه‌های برخط برای برخی یا حتی کل فعالیت‌های خود استفاده می‌کنند و بین دانش‌آموزان و معلمان تفکیک مکانی و گاه زمانی وجود دارد (رایس و کارتر، ۲۰۱۸). به عبارت دیگر، دانش‌آموزان برای اتمام دوره تحصیلی، از خانه با یک رایانه برخط کار می‌کنند و معلمان از راه دور با دانش‌آموزان در تعامل هستند. چنین مدرسه‌هایی در آمریکای شمالی رایج‌ترند، به‌طوری‌که یکی از دبیرستان‌ها در فلوریدا در ایالات متحده، شعار «هر زمان، هر مکان، هر سرعت» را تصویب کرده است و هیچ ساختمان مدرسه‌ای برای دانش‌آموزان وجود ندارد. در بعضی موارد، دانش‌آموزان بیشتر وقت خود را در خانه صرف می‌کنند، اما در مدرسه برای ورزش، فعالیت‌های اجتماعی و کلاس‌های عملی

حضور می‌یابند. نمونه‌های بیشتری را می‌توان در کوئینزلند استرالیا، که در آن خدمات مدرسه مجازی به‌طور عمده متکی بر تعامل هم‌زمان در کلاس‌های مدرسه‌ها معمولی است شناسایی کرد (آموزش و پرورش استرالیا، ۲۰۱۸). در ادامه به معرفی مدرسه‌های مجازی و نحوه سنجش دانش‌آموزان پرداخته می‌شود.



مدرسه جیمز مدیسون

اطلاعات کلی	
وبگاه	www.jmhs.com
کشور	ایالات متحده
دوره‌های تحصیلی	متوسطه

در این مدرسه هر درس حداقل یک سنجش دارد که می‌تواند شامل یک امتحان، تحقیق، امتحان میان‌ترم یا نهایی باشد. در پایان هر دوره یک امتحان وجود دارد.

امتحانات ممکن است سؤالات چندگزینه‌ای، امتحانات تشریحی با انواع سؤالات یا پروژه‌های خاص باشند. هر درس به‌طور معمول شامل سخنرانی، تکالیف یا امتحانات چندگزینه‌ای است. امتحانات چندگزینه‌ای پس از ارسال ثبت می‌شوند و دانش‌آموزان می‌توانند نمرات خود را بلافاصله مشاهده کنند. تکالیف کتبی در طول ۷ تا ۱۰ روز از زمان ارسال دانشجو درجه‌بندی می‌شوند و دانش‌آموزان می‌توانند نمرات خود را به همراه بازخورد و نظرات معلم مشاهده کنند. دانش‌آموزان می‌توانند تکالیف خود را پیگیری کنند، به دوره‌های برخط خود دسترسی پیدا کنند، تکالیفی را بفرستند، امتحان بدهند و نمرات را از طریق سامانه (پرتال) دانش‌آموزی مشاهده کنند.

علاوه بر این آزمون‌ها، یادگیرندگان باید برای هر دوره که گذرانده‌اند، ارزیابی پایان دوره انجام دهند. ارزیابی پایان دوره شامل سؤالات مربوط به درگیری دانش‌آموزان، آمادگی دانش‌آموزان، پشتیبانی معلمان و مشاوران، فناوری، برنامه‌دستی، منابع و سایر پشتیبانی‌ها هستند. بازخورد دانش‌آموزان از طریق ارزیابی پایان دوره، فرصتی برای آن‌هاست که در برنامه‌تحصیلی خود نقش داشته باشند و این فرایند در روند پیشرفت مداوم برنامه‌های این مدرسه بخشی اساسی محسوب می‌شود.

آزمون استنفورد ۱۰

به‌طور معمول، این آزمون در بهار و پاییز سالانه دو بار به یادگیرندگان مدرسه ارائه می‌شود. این آزمون فقط برای دانش‌آموزانی که ۱۸ سال یا کمتر دارند، به‌صورت رایگان ارائه می‌شود. دانش‌آموزان از طریق رایانامه از تاریخ‌ها و دستورالعمل‌های برگزاری آزمون مطلع می‌شوند. شرکت در آزمون استنفورد ۱۰ به یادگیرندگان امکان می‌دهد دستاوردهای خود را با سایر یادگیرندگان در سراسر کشور مقایسه کنند.

تقلب و سرقت ادبی

سرقت ادبی عملی است برای به‌کاربردن متون یا ایده‌های دیگران و استفاده از آن‌ها یا نمایش دادن آن‌ها به‌عنوان کار شخصی. این کار شامل استنادنکردن به منبع متون یا ایده‌هاست، وقتی از نقل قول مستقیم استفاده می‌شود، باید علامت‌های نقل قول را به کار برد و به منابع مربوطه استناد کرد. هنگامی که دانش‌آموزان از منابع، برداشت و تفسیر خود را ارائه می‌کنند، از علامت‌های نقل قول استفاده نمی‌کنند، اما هنوز هم باید منابع مورد استناد را نام ببرند. همچنین باید منابع مورد استفاده در ایده‌ها، نظریه‌ها، داده‌ها، ارقام، نمودارها، برنامه‌ها، اطلاعات الکترونیکی یا تصویرها را ذکر کنند. تقلب شامل خرید مقاله، رونوشت تکالیف شخص

دیگر و درخواست ارائه راه‌حل از کسی است. همچنین، شامل به‌اشتراک گذاشتن کار شخصی خود با شخص یا سازمانی دیگر، با اجازه‌دادن به آن‌ها برای رونویسی از تمام یا بخشی از مقاله شخص است. دانش‌آموزان مجاز نیستند نام کاربری یا رمز عبور خود را با دیگران به‌اشتراک بگذارند. دبیرستان **جیمز مدیسون** حق دارد به صلاحدید خود، هر امتحان یا تکلیفی را که قبلاً اخذ شده است، بررسی کند و در صورت یافتن سرقت ادبی، نمره را تغییر دهد. در صورتی که نتیجه تحقیقات نشان دهد تقلبی صورت گرفته است، اقدامات زیر انجام می‌گیرند:

۱. هشدار

- مشاوره توسط کارمندان
- شرکت در کارگاه آموزشی و نوشتن مقاله
- تجدیدنظر و ارسال مجدد کار
- ارسال تکالیف متناوب

۲. تحت نظر قرار دادن

- مشاوره توسط کارمندان
- شرکت در کارگاه آموزشی
- تجدیدنظر و ارسال مجدد کار
- ارسال تکالیف متناوب
- در صورت انجام‌نشدن صحیح تکلیف، رد از دوره و به حالت تعلیق درآمدن و اخراج

مدرسه مجازی بریتیش کلمبیا



اطلاعات کلی	
وبگاه	bconlineschool.ca
کشور	کانادا
دوره‌های تحصیلی	دهم تا دوازدهم متوسطه
شهریه	این دوره‌ها برای یادگیرندگان زیر ۱۹ سال رایگان هستند. برای یادگیرندگان بین‌المللی، هر دوره ۹۲۵ دلار

امتحانات نهایی به‌صورت حضوری انجام می‌شوند. این آزمون‌ها که به‌صورت استانی برگزار می‌شوند، اجباری هستند. مدرسه بریتیش کلمبیا نمرات دانش‌آموزان را به‌طور مستقیم به مدرسه دانش‌آموز می‌فرستد. این عمل در بازه‌ای چهار تا شش هفته‌ای انجام می‌گیرد. سپس مدرسه آن را به

شخصی، امور مالی شخصی و مهارت‌های زندگی نیز به یادگیرندگان پیشنهاد می‌شوند.

نمره و گزارش‌دهی

گزارش نمره‌ها در پایان هر دوره برای دانش‌آموزان فرستاده می‌شود. گزارش‌های پیشرفت در تاریخ‌های ذکر شده در تقویم مشاهده می‌شوند. نمرات به صورت برخط در دسترس خواهند بود. در هر بخش از گزارش‌های پیشرفت بر اساس تقویم مدرسه از روش‌های متفاوت استفاده می‌شود. هدف اصلی گزارش‌های پیشرفت، ارائه اطلاعات به والدین و فرزندان‌شان در مورد عملکرد، اهداف یادگیری و زمینه‌های قوت و ضعف در یک کلاس خاص است.

وزارت آموزش و پرورش گزارش خواهد داد. اگر دانش‌آموز فارغ‌التحصیل شده باشد، نمرات نهایی وی به آخرین مدرسه‌ای که در آن حضور داشته است ارسال می‌شوند. در هر زمان دانش‌آموزان می‌توانند درجه و پیشرفت خود را در سامانه مدیریت درس (مودل) بررسی کنند. از دانش‌آموزان برخط انتظار این است که با صداقت رفتار کنند و هنگام ارسال تکالیف، تمام تلاش خود را برای ارائه کار با منبع اصلی یا مستند به خرج دهند. اگر دانش‌آموز سرفت ادبی کند، انتظارات مدرسه را نقض کرده است که عواقب آن را خواهد پذیرفت. در این مدرسه تقلب سطح‌هایی دارد که برای هر سطح عواقبی در نظر گرفته شده‌اند.

آموزشگاه کانکشن



تمام آزمون‌ها به صورت برخط برگزار می‌شوند. این آزمون‌ها کاملاً با محتوای تدریس شده مطابق هستند. با استفاده از روش‌هایی سعی می‌شود از تقلب جلوگیری شود و در هر مرحله‌ای که مشخص شود دانش‌آموزی تقلب کرده است، با وی برخورد می‌شود.

اطلاعات کلی	
وبگاه	www.connectionsacademy.com
کشور	ایالات متحده
دوره‌های تحصیلی	پیش‌دبستان، ابتدایی و متوسطه
شهریه	رایگان (والدین فقط برای سفرهای علمی و وسایل موردنیاز مدرسه هزینه پرداخت می‌کنند)

مدرسه کی استون



اطلاعات کلی	
وبگاه	www.keystoneschoolonline.com
کشور	ایالات متحده
دوره‌های تحصیلی	پیش‌دبستان، ابتدایی و متوسطه
شهریه	براساس درس و دوره مبلغ شهریه متفاوت است.

در شروع برنامه، هر دانش‌آموز با معلم همکاری می‌کند تا مجموعه‌ای از مهارت‌های مورد نیاز، شخصی و حرفه‌ای را به دست آورد. فرایند سنجش شامل مکالمه یک‌به‌یک با مشاور و همچنین برخی پرسش‌نامه‌های کتبی است. این فرایند فقط برای مشخص کردن فرصت‌های خاص بهبود استفاده می‌شود و منابعی را انتخاب می‌کند که به بهترین وجه نیازهای دانش‌آموزان را برطرف کند.

بر اساس سنجش، مشاور گزینه‌ای از پودمان‌های یادگیری برخط را پیشنهاد می‌کند. پودمان‌های پیشنهادی را می‌توان هم‌زمان با برنامه‌های ثابت گذراند. علاوه بر منابعی برای تقویت مهارت‌های دانش‌آموزی در محیط کار، پودمان‌های مهارت‌های شخصی و حرفه‌ای برای ایجاد مهارت‌های پشتیبانی اشتغال در زمینه‌هایی از قبیل مهارت‌های اساسی شغلی، مهارت‌های ارتباطات الکترونیکی، محاسبات برای کالج و مشاغل، اکتشافات شغلی، رشد کودک و فرزندپروری، ارتباطات حرفه‌ای، زندگی خانوادگی و روابط سالم، آشنایی با رسانه‌های اجتماعی، سلامت و سلامت

از دانش‌آموزان برخط انتظار این است که با صداقت رفتار کنند و هنگام ارسال تکالیف، تمام تلاش خود را برای ارائه کار با منبع اصلی یا مستند به خرج دهند



بارگذاری کارگاه‌های آموزشی



مقاله مدرسه مجازی چیست؟

منابع

1. Rice, M. F., & Carter Jr, R. A. (2016). Online teacher work to support self-regulation of learning in students with disabilities at a fully online state virtual school. *Online Learning*, 20(4), 118-135.
2. <https://www.education.wa.edu.au/distance-education>
3. <https://www.keystoneschoolonline.com/career-connect/skills-evaluation-development.html>
4. <https://www.jmhs.com/pdfs/jmhs-high-school-catalog.pdf>

یادگیری زیبا

آشنایی با وبگاه «اجوپازل» برای تهیه فیلم‌های آموزشی تعاملی

اشاره

کلاس معکوس نوعی رویکرد آموزشی مبتنی بر فناوری است که بر مبنای پایه‌های نظری محکم رویکرد یادگیری تلفیقی و رویکرد یادگیرنده‌محور شکل گرفته است (طوفانی‌نژاد، هوشمندجا و اله‌کرمی، ۱۳۹۸). این رویکرد مستلزم انتقال سخنرانی و محتوای سنتی از طریق فناوری‌هایی مانند ویدئو به خارج از کلاس، برای آزادکردن زمان داخل کلاس به‌منظور یادگیری فعال است (سی و کانری، ۲۰۱۴). یکی از چالش‌ها در این زمینه آن است که دانش‌آموزان ممکن است به‌خوبی درگیر ویدئو نشوند و حتی آن را نگاه نکنند. از این رو، در مقاله حاضر قصد داریم نحوه ساختن ویدئویی تعاملی را آموزش دهیم که بتواند دانش‌آموزان را به‌خوبی درگیر دیدن ویدئو کند. **اجوپازل** یکی از وبگاه‌هایی است که به‌راحتی می‌توان در آن ویدئوی تعاملی ایجاد کرد و آن را با دانش‌آموزان به اشتراک گذاشت و بر یادگیری آنان نظارت داشت.

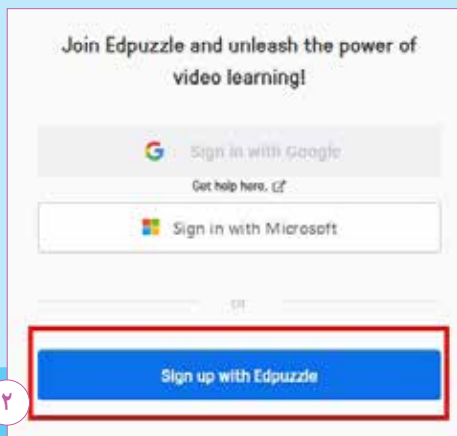
کلیدواژه‌ها: یادگیری معکوس، ویدئوی تعاملی، اجوپازل

نحوه واردشدن و ساختن حساب

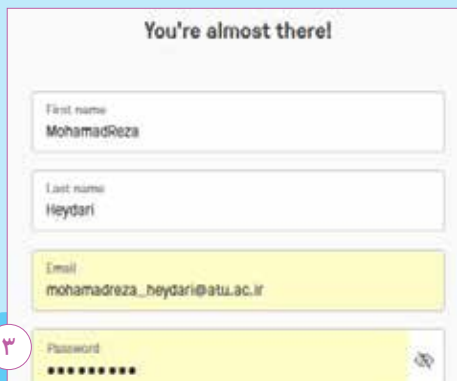
برای واردشدن به محیط اجوپازل ابتدا نشانی «<https://edpuzzle.com>» را در مرورگر وارد می‌کنیم. با صفحه‌ای مانند تصویر ۱ مواجه می‌شویم.



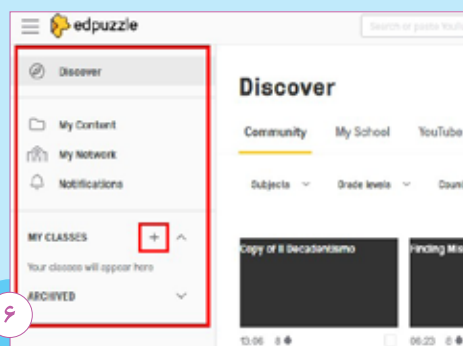
اگر از قبل حساب کاربری داشته باشیم، برای ورود باید گزینه «Log in» را انتخاب کنیم. چنانچه حساب کاربری نداشته باشیم، ابتدا باید با زدن دکمه «آبی رنگ» «Sign up» یک حساب ایجاد کنیم. با زدن این دکمه وارد صفحه‌ای می‌شویم که ابتدا باید نقش خود را مشخص کنیم. با انتخاب «I'm a Teacher» در نقش معلم و با انتخاب «I'm a Student» در نقش دانش‌آموز وارد ساختن حساب می‌شویم. ما نقش معلم را انتخاب می‌کنیم. پس وارد صفحه‌ای مانند تصویر ۲ می‌شویم. در این صفحه گزینه «Sign up with edpuzzle» را انتخاب می‌کنیم.



سپس با صفحه‌ای مانند تصویر ۳ روبه‌رو می‌شویم. در اینجا باید اطلاعات خود شامل نام و نام خانوادگی و ایمیل را وارد کنیم و یک رمز عبور شامل حروف انگلیسی و عدد برای خود بنویسیم. سپس مربع گزینه اول را انتخاب می‌کنیم. در انتها رمز (کد) امنیتی خواسته‌شده را می‌نویسیم و گزینه «Create new account» را انتخاب می‌کنیم.



اکنون با صفحه‌ای مانند تصویر ۴ مواجه می‌شویم که از ما می‌خواهد نام مدرسه یا سازمان خود را جست‌وجو و پیدا کنیم. برای مثال، نام دانشگاه علامه طباطبائی را با حروف لاتین می‌نویسیم و نام کامل آن را انتخاب می‌کنیم.

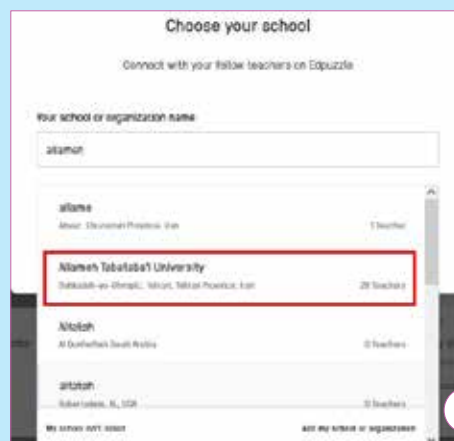


نحوه ساختن کلاس

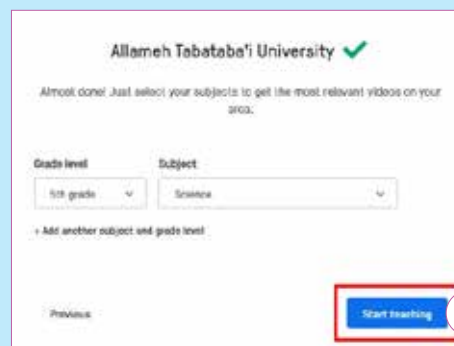
حال برای ساختن ویدئوی تعاملی و اشتراک‌گذاری آن با دانش‌آموزان، ابتدا در قسمت «My Class» با انتخاب علامت + و گزینه «Create new class» یک کلاس مخصوص محتوایی که در نظر داریم می‌سازیم. مانند تصویر ۷، در قسمت «Name» نام درس و مبحث را می‌نویسیم و در قسمت «Discription» هدف کلی درس را توصیف می‌کنیم. در قسمت «Grade Level» پایه تحصیلی و در قسمت «Subject» نوع درس را انتخاب می‌کنیم. با نشانی (لینکی) که شما به آن‌ها خواهید داد، وارد کلاس می‌شوند. در نهایت، با انتخاب «Create Class» کلاس شما ایجاد خواهد شد.



با انتخاب «Continue» وارد صفحه‌ای مانند تصویر ۵ می‌شویم که از ما می‌خواهد دوره مورد تدریس و موضوع درس را انتخاب کنیم سپس «Start teaching» را انتخاب می‌کنیم. دقت داشته باشید، برای فعال کردن حساب خود باید وارد حساب رایانامه (ایمیل) خود شوید و در پیامی که به آنجا فرستاده می‌شود، فعال‌سازی را انتخاب کنید.



Almost done! Just select your subjects to get the most relevant videos on your area.



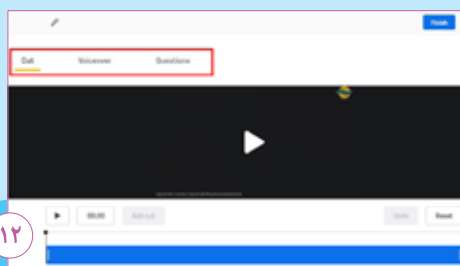
آشنایی با محیط اجوپازل

اکنون با صفحه‌ای مانند تصویر ۶ مواجه می‌شویم. در قسمت سمت چپ چند گزینه را مشاهده می‌کنیم. با انتخاب «Discover» می‌توانیم ویدئوهایی را که دیگران به اشتراک گذاشته‌اند مشاهده کنیم. با انتخاب گزینه «My Content» وارد صفحه ساخت ویدئو می‌شویم. در قسمت «Notfications» پیام‌هایی که برای ما آمده‌اند مشاهده می‌شوند. در قسمت «My Class» یک علامت + وجود دارد که با انتخاب آن می‌توان به تعداد دلخواه

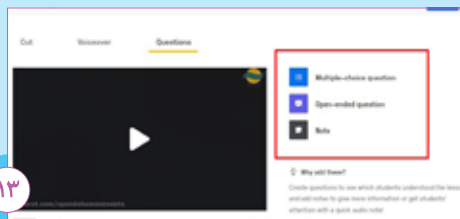
با ساختن کلاس و کلیک روی آن وارد صفحه‌ای می‌شویم که می‌توانیم فعالیت‌های کلاس را مدیریت کنیم. با انتخاب «Invite students» وارد صفحه‌ای مانند تصویر ۸ می‌شویم. در این صفحه کد کلاس ما نمایش داده می‌شود. با انتخاب گزینه «Copy link» می‌توانید نشانی (لینک) را رونویسی کنیم و با دانش‌آموزان خود به اشتراک بگذاریم تا بتوانند وارد کلاس شوند. روش دیگر آن است که فقط رمز (کد) را برای آن‌ها بفرستیم تا با ساختن حساب



در صفحه‌ای که برایمان باز می‌شود، مانند تصویر ۱۲، در بالای ویدئو، سه گزینه داریم. گزینه «Cut» امکان بُرش‌زدن ویدئو را می‌دهد. با انتخاب گزینه «Voice Cover» و گزینه قرمز رنگ «Start recording» می‌توانیم صدای خود را روی فیلم ضبط کنیم. بحث اصلی کار در گزینه «Questions» است که امکانات تعاملی کردن ویدئو را به ما می‌دهد.



با انتخاب «Questions» مانند تصویر ۱۳ در قسمت سمت راست سه گزینه می‌بینیم. اولین گزینه «Multiple choice question» است که با انتخاب آن می‌توانیم در هر قسمت دلخواه از ویدئو سؤال چندگزینه‌ای قرار دهیم. دومین گزینه «Open-ended question» است که امکان قراردادن سؤالات بازپاسخ یا تشریحی در ویدئو را فراهم می‌کند. گزینه «Note» نیز امکان می‌دهد هر جا از ویدئو به توضیح بیشتر نیاز داشته باشد، بتوانیم به صورت متن یا صوت توضیحاتمان را ارائه دهیم.



برای قراردادن سؤال چندگزینه‌ای، ابتدا زمانی از فیلم را که می‌خواهیم سؤالمان نمایش داده شود، انتخاب می‌کنیم. مانند تصویر ۱۴، ثانیه چهاردهم ویدئو و گزینه

و وارد کردن رمز، عضو کلاس شوند. روش دوم بهتر است، چرا که دانش‌آموزان برای همیشه در کلاس عضو می‌شوند و لازم نیست هر بار برای دیدن ویدئو نام خود را وارد کنند.

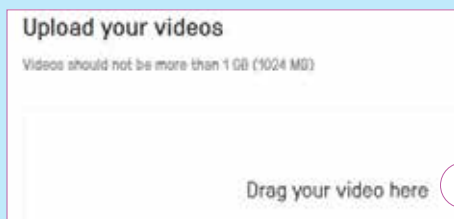


نحوه بارگذاری ویدئوی تعاملی

همانند تصویر ۹ با انتخاب گزینه آبی‌رنگی که با نام «Add Content» در سمت راست بالای صفحه مشخص شده است، می‌توانیم ویدئوی خود را بسازیم. با این انتخاب، چند گزینه برای ما مشخص می‌شود که هر کدام امکانات خاصی در ایجاد محتوا دارند. ما در اینجا گزینه «Upload Video» را برمی‌گزینیم. این قسمت همه امکانات گزینه‌های دیگر را دارد. با مسلط شدن به این بخش، در واقع بخش‌های دیگر را نیز یاد گرفته‌ایم.



با انتخاب «Upload Video» وارد صفحه‌ای مانند تصویر ۱۰ می‌شویم که باید با انتخاب گزینه «Choose a file» یا «Google Drive» ویدئوی مورد نظرمان را انتخاب و در وبگاه بارگذاری کنیم. دقت داشته باشید، گزینه گوگل درایو برای زمانی است که بخواهیم از حساب گوگل خود ویدئویی را بارگذاری کنیم. حجم ویدئو حداکثر باید یک گیگابایت باشد. صبر می‌کنیم تا ویدئو بارگذاری شود.

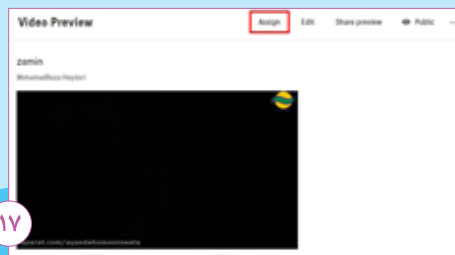


بعد از بارگذاری کامل ویدئو به قسمت «My Content» می‌رویم و با انتخاب ویدئو، با صفحه‌ای مانند تصویر ۱۱ مواجه می‌شویم. در اینجا باید گزینه «Edit» را انتخاب کنیم.



۱۶

می‌توان هر تعداد سؤال را در ویدئو گنجانده. برای نهایی‌شدن کار گزینه «Finish» را که در بالای صفحه و سمت راست قرار دارد انتخاب می‌کنیم. اکنون برای اشتراک‌گذاری ویدئو در کلاس دوباره به قسمت «My Content» می‌رویم و ویدئو را انتخاب می‌کنیم. سپس مانند تصویر ۱۷ گزینه «Assign» را برمی‌گزینیم. فعال کردن گزینه «Prevent Skipping» در پایین سمت راست صفحه باعث می‌شود دانش‌آموزان نتوانند ویدئو



۱۷

را رد کنند. در نهایت گزینه «Assign» را انتخاب می‌کنیم. با این کار ویدئو برای دانش‌آموزانی که از قبل وارد کلاس شده بودند یا بعداً وارد خواهند شد، قابل نمایش است. با انتخاب نام هر دانش‌آموز، صفحه‌ای برای شما می‌آید که می‌توانیم پاسخ‌های دانش‌آموز و مدت‌زمانی که ویدئو را مشاهده کرده‌است، ببینیم.

جمع‌بندی

اجوپازل وبگاهی است که به ما امکان می‌دهد هر ویدئویی را به صورت **تعاملی** تبدیل کنیم. معلمان می‌توانند از امکانات و قابلیت‌های این وبگاه برای جذاب کردن یادگیری و افزایش درگیری دانش‌آموزان استفاده کنند.

پی‌نوشت

1. Edpuzzle

منابع

- طوفانی‌نژاد، احسان؛ هوشمندجا، منیژه و اله‌کرمی، آزاد (۱۳۹۸). بررسی استفاده از رویکرد یادگیری معکوس در آموزش عالی: یک مرور نظام‌مند. فصلنامه روانشناسی تربیتی، ۱۵ (۵۳).
- See, S., & Conry, J. M. (2014). Flip my class! A faculty development demonstration of a flipped-classroom. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 6(4), 585-588.



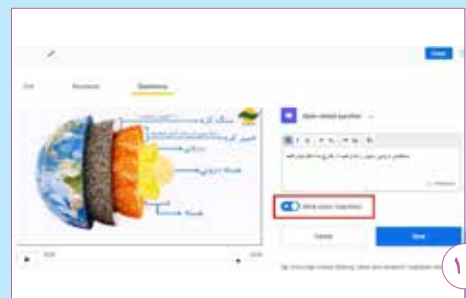
فیلم مکمل

«Multiple-choice question» را انتخاب می‌کنیم. در جعبه اول صورت سؤال را می‌نویسیم و در جعبه‌های پایینی گزینه‌ها را تعریف می‌کنیم. با انتخاب گزینه «Add another answer choice» می‌توان گزینه‌های دیگری را نیز اضافه کرد. در پایین جعبه گزینه‌ها با زدن «Feedback» می‌توانیم برای هر گزینه یک بازخورد بنویسیم و سپس گزینه‌ای را که پاسخ صحیح سؤال است انتخاب می‌کنیم تا به عنوان پاسخ صحیح شناخته شود. در آخر «Save» را انتخاب می‌کنیم.



۱۴

حال اگر بخواهیم دانش‌آموز پاسخ سؤالی را بنویسد یا به صورت شفاهی بگوید، از گزینه «Open-ended question» استفاده می‌کنیم. با انتخاب این گزینه، مانند تصویر ۱۵، با یک جعبه سؤال مواجه می‌شویم. همانند ساختن سؤالات چندگزینه‌ای، ابتدا زمانی از ویدئو را که می‌خواهیم سؤال در آن نمایش داده شود، انتخاب می‌کنیم. سپس سؤال را در جعبه سؤال می‌نویسیم. در اینجا نیز می‌توان برای سؤال بازخورد تعریف کرد. اگر بخواهیم دانش‌آموز علاوه بر نوشتن بتواند پاسخ خود را به صورت شفاهی بیان کند، گزینه «Allow audio responses» را فعال می‌کنیم. در آخر گزینه «Save» را انتخاب می‌کنیم.



۱۵

اگر بخواهیم در طول ویدئو خودمان توضیحاتی ارائه دهیم، از گزینه «Note» کمک می‌گیریم. با انتخاب این گزینه، مانند تصویر ۱۶، متن مورد نظر خود را می‌نویسیم. علاوه بر نوشتن متن، با انتخاب علامت ضبط صدا می‌توان توضیحات خود را به صوتی نیز بیان کرد. در پایان گزینه «Save» را انتخاب می‌کنیم.

یادم تو را نافراموش!

ملاحظات درباره‌ی خصلت

«نافراموشی» فضای مجازی

دیدهای، مکان‌هایی که به کمک مسیریاب «گوگل میس» به آن‌ها رفته‌اید و خلاصه‌نامه‌ی فعالیت‌هایی را که در سرویس‌های متنوع این بستر روی رایانه، رایانه کیفی، گوشی همراه و هر وسیله‌ای که به رایانامه‌تان (جی‌میل‌تان) متصل باشد انجام داده‌اید، ثبت و بایگانی کرده است و به شما نشان می‌دهد. به اینجا که می‌رسیم، واکنش‌ها متفاوت می‌شوند: «آقا یعنی همه چیز رو ثبت می‌کنه؟»، «آقا نمی‌شه حذفش کرد؟»، «آقا یعنی دیگه از گوگل استفاده نکنیم؟» و از این جور پرسش‌هایی که از نگرانی بچه‌ها برای حریم خصوصی‌شان نشان دارد. آن هیجان اولیه و این التهاب و حساسیت ثانویه، یعنی دو مثالی که زدم، مؤثر واقع شده‌اند و بچه‌ها بعد از شنیدن دو سوبه مثبت و منفی از یک ویژگی دنیای ابری، آماده شده‌اند برای بحث واقع‌بینانه درباره‌ی موضوع اصلی: اینکه برعکس دنیای زمینی، دنیای ابری کاملاً «نافراموش» است و ملاحظات را می‌طلبد.

«بایت» «بایت» جمع گردد، وانگهی...

در جهان آنالوگ، دو مانع اصلی بر سر گسترش دانش

کلاس را بدون مقدمه، از نمایش و معرفی یک وبگاه عجیب شروع می‌کنم: Archive.org. این پایگاه به کاربرانش امکان می‌دهد یک بایگانی (آرشیو) از تمام وبگاه‌های اینترنتی دنیا را، در زمان‌های مختلف، ثبت و حفظ کنند. به ادعای خود وبگاه، تاکنون ۷۴۲ میلیارد صفحه اینترنتی در این پایگاه ذخیره شده‌اند. با بچه‌ها نشانی چند خبرگزاری را در بخش ماشین زمان^۱ این وبگاه مرور می‌کنیم.^۲ مثلاً صفحه اول خبرگزاری فارس در تاریخ ۱۶ خرداد ۱۳۸۲ یا صفحه اول پایگاه اینترنتی یاهو در ۲۷ اکتبر ۱۹۹۲. پرده اول؛ بچه‌ها عموماً اینجا هیجان‌زده می‌شوند: «آقا اولین وبگاهی که توی اینترنت بوده رو هم می‌آره؟»، «آقا وبگاه مدرسه رو می‌شه بیارید ببینیم کی تأسیس شده؟» «آقا گوگل رو می‌شه بیارید ببینیم اولین بار که ساختنش چه شکلی بود؟»

پرده دوم؛ می‌رویم سراغ «Google My Activity». ابزار کمتر شناخته شده گوگل که تمام جست‌وجوهایی را که در این بستر انجام داده‌اید، وبگاه‌هایی که از طریق مرورگر «کروم» بازدید کرده‌اید، ویدیوهایی که احیاناً در «یوتیوب»

وجود داشت: محدودیت تکثیر منابع مکتوب، به خاطر کندی و زحمت تولید نسخ خطی، و دشواری حفظ و نگهداری از آن‌ها. لذا در چنین جهانی و تحت تأثیر این دو مانع، دانش یا حالت شفاهی داشت و سینه‌به‌سینه منتقل می‌شد، یا نگاشته‌شده در کتاب‌های خطی و موجود در کتابخانه‌های عمومی یا شخصی.

اختراع صنعت چاپ در قرن ۱۵ میلادی تا حدودی مانع اول را از بین برد، اما همچنان مانع دوم، دشواری نگهداری نسخه‌های فیزیکی کتاب و حفظ آن‌ها از آسیب، باقی بود و این یعنی باز هم بقای دانش در معرض خطر قرار داشت. در عمل کافی بود سیل، طوفان، زلزله یا بیماری همه‌گیری بیاید تا با از دنیارفتن حکیم آن منطقه، دانشش هم به زیر خاک رود یا جنگی درگیرد و کتابخانه‌ای در شعله انتقام بسوزد و چند قرن زحمت و تلاش برای گردآوری علم و تاریخ یک ملت از بین برود. در یک کلام، دانش «فراموش» شود.

اما زمان گذشت، اطلاعات دیجیتال شدند و نگهداری از آن در هاردها (حافظه‌های سخت) و سرورها (میزبان‌ها) آسان‌تر. پس حالا مانع دوم هم تقریباً از سر راه برداشته شده بود. یعنی می‌شد با دغدغه کمتری از آسیب به اطلاعات، چند هزار جلد دانش را فقط در چند گیگ حافظه دیجیتال که در نهایت ۱۰ سانتی‌متر طول داشت، ذخیره و نگهداری کرد.

ولی هنوز تا نقطه مطلوب فاصله بود. از آنجا که باز هم ابزار ذخیره اطلاعات سخت‌افزاری مثل فلش‌مموری، سی‌دی، دی‌وی‌دی و هارد بودند، همچنان اتفاقاتی نظیر گم‌شدن وسیله یا ضربه‌خوردن آن، تهدیدی برای حفظ اطلاعات محسوب می‌شد. پس تحولی دیگر ضرورت داشت: «چه می‌شد اگر اطلاعات به صورت هم‌زمان در چندین حافظه دیجیتال در نقاط جغرافیایی ذخیره می‌شدند تا خطر آسیب به حداقل برسد؟»

و حالا ما می‌دانیم، امروز این رؤیا محقق شده است. با اتصال پایگاه‌های اطلاعاتی (سرورها) به یکدیگر و «شبکه شدن» آن‌ها و تشکیل فضای ابری سایبر در عمل «تهدید بقا» به کلی از دانش برداشته‌شده و اطلاعات «نافراموش» شده‌اند. اما حاصلش چیست؟

یکی از نتایج مهم ویژگی نافراموشی فضای رایانه‌ای، به‌وجودآمدن امکان انباشت اطلاعات است. این یعنی اطلاعات، از هر نوعی که باشد، اگر به فضای رایانه‌ای راه یابد، روی هم انباشته می‌شود و هرگز پاک نمی‌شود. موضوعی که مزیت آن را اغلب ما وقتی سند (فایل) یا عکسی را که از تلفن همراهمان پاک شده و از طریق نسخه‌ای که پیش‌تر برای دوستان در پیام‌رسان ارسال کرده بودیم بازیابی می‌کنیم، لمس کرده‌ایم.

از سوی دیگر، اگر در گذشته بخشی از وقت و هزینه‌ی علما صرف حفاظت از دانش از طریق نوشتن نسخه‌های خطی مشابه نسخه اصلی کتاب‌های مرجع می‌شد، امروزه می‌توان در کتابخانه‌های دیجیتال به گنجینه‌ای از ۱۴ قرن محتوای تفسیری، روایی و فکری شیعه دست یافت و بدون نگرانی از تهدید نابودی آن توسط مغول‌های مدرن (!) بر توسعه آن مبتنی بر دسترسی یکجا و آسان به همه ماسبق متمرکز شد. البته ویژگی نافراموشی، علاوه بر رفع نگرانی حفاظت از اطلاعات، مسئولیت تولید محتوا را هم بالا برده است. یعنی هر اندیشمند، سخنران، انتشارات یا خبرگزاری می‌داند که اگر محتوایی ضعیف یا غلط منتشر کند، در فضای رایانه‌ای ثبت و عواقب آن دیگر رهایش نخواهد کرد.

مزیت دیگر برای آیندگان است. آنجا که می‌توانند به‌طور مستقیم به صفحات روزنامه‌ها یا مطالب خبرگزاری‌ها یا حتی محتوای منتشرشده توسط کاربران شبکه‌های اجتماعی در برهه‌های تاریخی گذشته، مثلاً فتنه ۸۸ یا ترور شهید سلیمانی یا همه‌گیری کرونا دسترسی پیدا کنند و تحلیلی از نگاه مجازی تاریخ شفاهی آن دوران کسب کنند. دیگر نه مخدوش شدن نوار صوت، نه گم‌شدن فیلم و نه سوختن اسناد، هیچ‌کدام در کار نیست. بخشی از تاریخ تا مدت نامعلوم زنده و مجسم در فضای رایانه‌ای خواهد ماند. اما آیا فقط همین است؟ یا مثل هر محصول فناورانه‌ای، ویژگی نافراموشی فناوری اینترنت هم سوئیۀ تاریک دارد؟

هر گزم نقش تو از لوح دل و «وب» نَرود!

در دنیای عادی، وقتی روی ماسه‌های ساحل قدم می‌زنی یا از مسیر گل‌آلود جنگلی عبور می‌کنی یا روی زمین پوشیده از برف زمستانی گام برمی‌داری، پشت سرتان ردی از پاهایتان باقی می‌ماند. از این رد چه می‌توان فهمید؟ از تعداد ردپاها (تقسیم بر دو؛ چون انسان عموماً موجودی دویاست!) می‌شود فهمید چند نفر بوده‌اید یا از اندازه آن‌ها می‌شود جنسیت صاحب آن را تشخیص داد یا از فاصله‌شان می‌شود تقریبی از قد فرد به دست آورد و از میزان عمقشان حدسی درباره وزن زد.

حالا درست مانند همین ردپاها در دنیای ابری رایانه‌ای هم وجود دارد و هر کدام از ما، به‌محض برخط (آنلاین) شدن در اینترنت، ردپایی از حضور خود در آن به‌جا می‌گذاریم. این «ردپای دیجیتال»^۴ گاهی خودخواسته است؛ مثل پسند (لایک) و نظر (کامنت) که پای نوشته دوستانمان در شبکه‌های اجتماعی می‌گذاریم، و گاهی هم ناخواسته، مثل شناسه (آی‌پی) یا سایر مشخصاتی که از وسیله (دیوایس) ما روی سرور صاحب خدمات (سرورس) اینترنتی ثبت می‌شود.

البته یک تفاوت مهم وجود دارد. در دنیای عادی ردپای روی ساحل، برف و گل به محض آمدن موج، آب‌شدن برف

خود در آن باقی می‌گذارند، سعی می‌کنند با کنار هم قرار دادن این ردپاها دریابند متعلق به چه کسی، از چه شهری، در چه سنی و با چه تویی هستند.

برای مثال در «اوسینت»^۴، تحلیلگر با جست‌وجو در منابع باز، نظیر اخبار خبرگزاری‌ها، مطالب وبلاگ‌ها و محتوای شبکه‌های اجتماعی، ردپاهایی را که فرد یا گروه یا سازمان از خود به‌جا گذاشته‌اند، کنار هم قرار می‌دهد و درباره آن‌ها اطلاعات جمع می‌کند؛ نوعی کاراگاهی در وب به کمک سرنخ‌هایی مثل مطالبی که درباره فرد منتشر شده‌اند، محتوایی که پسند (لایک) کرده، اشخاصی که دنبال (فالو) کرده، تصویرهایی که خودش یا دیگران از او منتشر کرده‌اند و غیره.

اما اگر اوسینت‌کارها دستشان فقط به داده‌های منبع باز در لایه سطحی وب می‌رسد، ماجرا برای تحلیلگران کلان‌داده فرق می‌کند. فراموش نکنیم که در دنیای آنالوگ، چون ثبت و نگهداری اطلاعات سخت بود، فقط آن دسته از اطلاعات ذخیره می‌شدند که ارزش قطعی و نقد داشتند؛ مثل شرح احوال بزرگان، نظرات و مقالات دانشمندان، حوادث تاریخی مهم و ملی و چیزهایی که ثبت و اطلاع از آن‌ها برای بخش بزرگی از مردم حائز اهمیت و ارزش بود. در عوض، داده‌هایی مثل سوابق بیماری فلان کارمند دربار هخامنشی یا تعداد قدم‌های یک دانشجوی دانشگاه افلاطون در یک روز اهمیتی برای ثبت نداشت و در عمل دور ریخته می‌شد.

اما با دیجیتال شدن اطلاعات و آسان شدن ثبت و نگهداری آن‌ها، تحلیلگران از جمع‌آوری هیچ داده ولو به‌ظاهر کم‌اهمیتی دریغ نمی‌کنند. کوچک‌ترین ردپاهای دیجیتال کاربران نظیر پیوند (لینک)‌هایی که روبشان تلیک کرده یا نکرده‌اند، مدت زمانی که یک صفحه مجازی را تماشا کرده‌اند، موقعیت مکانی که از آن برخط (آنلاین) شده‌اند، فهرست مخاطبانی که در تلفن همراه ذخیره دارند و خلاصه هر داده‌ای که به تحلیل رفتار کاربران کمک کند، حائز اهمیت است.

و حاصل ذخیره این حجم عظیم داده، تشکیل «کلان‌داده» (بیگ‌دیتا)هایی است که به بسترهای مجازی امکان شناخت دقیق ذائقه کاربران را می‌دهند تا به کمک آن، یا کیفیت خدمات خود را ارتقا دهند و پول بیشتری به‌دست آورند، یا از طریق فروش داده کاربران به سایر بنگاه‌های تبلیغاتی، اقتصادی، علمی، سیاسی، فرهنگی و امنیتی، کسب درآمد کنند. در هر دو صورت، یعنی در عمل محصول اصلی بسترهای غالباً رایگان مجازی، خود ما و اطلاعات ماست!

وب به‌مثابه نامه عمل

تصویر نوزادی‌تان در تشتم حمام یا فیلمی که در آن

و باریدن باران برای همیشه محو می‌شود، اما ردپای دیجیتال، مثل همه چیز دیگر دنیای رایانه‌ای، «نافراموش» است... و تازه اینجاست که می‌افتند مشکل‌ها! چه مشکلی؟ بگذارید از یک حکایت شروع کنیم:

معروف است در زمان قدیم، زندگی از مسیری می‌گذشت و ردپای شتر و مردی در کنار آن را دید. با خود تصور کرد: «لابد شتری با ساربان‌ش عازم مسیری بوده‌اند.» جلوتر رفت و در یک طرف جاده با پشه مواجه شد و در طرف دیگر با مگس، با خود گفت: «احتمالاً یک لنگه بار عسل بوده و لنگه دیگرش روغن». بعد نگاهش به مسیر افتاد و دید علف‌های یک طرف جاده چیده شده و طرف دیگر دست‌نخورده مانده است. دریافت که «یک چشم شتر کور بوده و چشم دیگر بینا» و خلاصه تعدادی دیگر از این جور تحلیل‌ها.

این استنتاج‌های مرد رند درباره شتر و بار و سوارش تا آنجا ادامه پیدا می‌کند که ساربان را می‌یابد که شترش را گم کرده و از او می‌پرسد که آن را دیده‌ای و رند مشخصات شتر می‌دهد و ساربان تأیید می‌کند و او می‌گوید «نه، ندیده‌ام!» و ساربان تعجب کرده و به دزد بودن مرد شک می‌کند و با هم درگیر می‌شوند... و از اینجا آن مثل معروف شکل می‌گیرد: «شتر، دیدی؟ ندیدی!»

معمولاً این حکایت نغز را به‌خاطر بخش دوم آن، یعنی معرفتی ریشه‌ضرب‌المثل «شتر دیدی...» نقل می‌کنند. اما اتفاقاً قسمت مرتبط با موضوع این مقاله، بخش اول آن است؛ استنتاج‌های مرد رند مبتنی بر منبعی ساده و دم‌دستی مثل ردپا و آثار مسیر؛ درست مشابه ایده‌ای که امروزه مهندسان تحلیل داده برای استخراج اطلاعات از داده‌های رایانه‌ای دنبال می‌کنند.

آن‌ها مبتنی بر این واقعیت که افراد، خواسته یا ناخواسته، به واسطه استفاده از فضای رایانه‌ای، ردپایی نافراموش از

به خاطر موضوع مضحکی گریه می‌کنید، یا عکسی که در کودکی انگلستان را در سوراخ بینی کرده‌اید، در نظر بگیرید در دنیای آنالوگ، این تصویرها و فیلم‌ها جایی بین صفحات آلبوم شخصی محفوظاند و اگر اتفاق خاصی رخ ندهد، احتمالاً جز خودتان و اطرفیانی که خودتان مایل باشید، کس دیگری به آن دسترسی ندارد.

اما فرض کنید پدر و مادر شما یکی از این تصویرها را در همان دوران کودکی‌تان در شبکه‌های اجتماعی به اشتراک می‌گذاشتند. این فضا نافراموش است و حالا هر وقت که جایی برای مصاحبه استخدامی می‌رفتید و مصاحبه‌گر استمان را در وب جست‌وجو می‌کرد، این تصویرها ظاهر می‌شدند.

اساساً زندگی ما آدم‌ها مملو از اشتباهات و خطاهای کوچک و بزرگ است و «نافراموشی» امکان رشد روحی و معنوی آدم‌ها را بعد از ارتکاب خطا و اشتباه میسر می‌کند. اگر انسان نتواند گذشته ناقص و ضعیف خویش را نافراموش کند، امیدی برای جبران گذشته و «بهبود شدن روزبه‌روز» نخواهد داشت. از بعد اجتماعی هم اگر قرار باشد همه افراد محیط اطرافمان ما را با اشتباهاتی که در گذشته انجام داده‌ایم بشناسند، دیگر «فرار از گذشته» و پیشرفت و تغییر در آینده بسیار دشوار می‌شود. و این دقیقاً چالشی است که همه ما، و به‌طور خاص‌تر کودکان و نوجوانان، در دنیای «نافراموش» رایانه‌ای با آن روبه‌رو هستیم؛ «سایه سنگین گذشته مجازی بر آینده حقیقی».

در این دنیای نافراموش، سابقه آدم‌ها مثل گل‌ولای مرداب به دست‌وپایشان می‌چسبد و با هر گامی که در زندگی به جلو برمی‌دارند، آن‌ها را بیشتر به عمق «باتلاق گذشته» فرو می‌کنند. در حالت طبیعی، آدم‌ها در مسیر رشد بارها و بارها پوست‌اندازی می‌کنند، از پیله‌های سست و چروکیده بیرون می‌آیند و فارغ از آنچه در گذشته بوده‌اند، پوسته‌ای جدید برای خود می‌سازند. اما خصلت نافراموشی فضای رایانه‌ای، همه پیله‌ها و پوسته‌های قدیمی آدم‌ها را به هم گره می‌زند و امکان فرار از آن را دشوار می‌کند. آن قدری که وقتی یک نوجوان آمریکایی از رئیس‌جمهور وقتشان، باراک اوباما، پرسید: «برای اینکه بعداً رئیس‌جمهور شوم، چه توصیه‌ای دارید؟» اوباما بی‌درنگ گفت: «مراقب باشید چه چیزی در فیس‌بوک پست می‌کنید!»^۷

جمع‌بندی: از این به بعد چه کنیم؟

جاودانگی رؤیای دیرینه‌ای است که بشر قرن‌ها به دنبال آن بوده است. در عصر ما، این رؤیا در شکل ابری آن تحقق پیدا کرده است؛ هر اثری از ما در فضای رایانه‌ای جاودانه می‌شود و با ابدیت پیوند برقرار می‌کند. اما همین رؤیای شیرین عارضه‌هایی دارد که بی‌توجهی به آن ممکن است

آن را به کابوسی تلخ از جنس رسوایی و شرمساری تبدیل کند. لذا باید بیاموزیم و بیاموزانیم که:

– تا حد امکان از دادن اطلاعات شخصی در بستر رایانه‌ای خودداری کنیم. مثلاً برای ثبت‌نام در برنامه‌هایی که داشتن هویت واقعی در آن‌ها ضروری نیست، از نام و مشخصات مستعار استفاده کنیم. در تکمیل برگه عضویت وبگاه‌ها، صرفاً موارد ستاره‌دار و ضروری را پر کنیم و در دادن اطلاعات دست‌ودلباز نباشیم.

– پیش از انتشار هر نوع محتوای شخصی اعم از عکس، فیلم، خاطره، اظهارنظر و ابراز عقیده در فضای رایانه‌ای، خوب بیندیشیم. هر آنچه ممکن است در آینده برایمان ناخوش باشد، امروز نباید انجام دهیم.^۸

– و در نهایت، اگر هم پیش از این و قبل از درک ابعاد خصلت نافراموشی رایانه‌ای خطایی کرده‌ایم، ناامید نباشیم. خدای واقعی عالم مجازی، گوگل و اینستاگرام و امثال آن‌ها نیست؛ اتفاقاً همان خدایی است که «... یَغْفِرُ الذُّنُوبَ جَمِيعًا...»^۹ و «... يُبَدِّلُ اللَّهُ سَيِّئَاتِهِمْ حَسَنَاتٍ...»^{۱۰}. از همین امروز رفتار مجازی‌مان را اصلاح کنیم که ماهی را هر چه «زودتر» از آب بگیریم، «تازه‌تر» است!

پی‌نوشت‌ها

1. Wayback Machine

۲. البته چندی وقتی است این ابزار سایت مسدود شده و از تصویرهای بایگانی آن استفاده می‌کنیم.

۳. نقیضه‌ای بر بی‌بی‌سی از حافظ: «هرگز نقش تو از لوح دل‌وجان نرود / هرگز از یاد من آن سرو خرامان نرود»

4. Digital Footprint

۵. OSINT سرواژه عبارت Open Source Intelligence است به معنی هوش استفاده از داده‌های موجود در منابع باز اینترنتی برای جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز حل مسئله. برای آشنایی بیشتر با این سبک، پژوهش به وبسایت OSINT. IT مراجعه کنید.

ترجمه عبارت Open Source که به آن دسته از منابع اطلاق می‌شود که محتوای آن در اختیار عموم قرار دارد و در لایه سطحی وب (Surface Web) ذخیره و منتشر می‌شود.

۶. فیلم این برش از جلسه پرسش و پاسخ اوباما با دانش‌آموزان دبیرستانی آمریکایی در سال ۲۰۰۹ که یک نفر از او می‌پرسد «برای رئیس‌جمهور شدن در آینده چه کند؟» را اینجا ببینید: aparart.com/v/eBrzl (می‌تواند به شکل کیوآرکد بیاید)

۷. در این‌باره این فیلم کوتاه را ببینید: aparart.com/v/xOeag (می‌تواند به شکل کیوآرکد بیاید)

۸. قُلْ يَا عِبَادِيَ الَّذِينَ أَسْرَفُوا عَلَىٰ أَنفُسِهِمْ لَا تَقْنَطُوا مِن رَّحْمَةِ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ يَغْفِرُ الذُّنُوبَ جَمِيعًا إِنَّهُ هُوَ الْغَفُورُ الرَّحِيمُ (۵۳/ زمر) ترجمه: بگو، ای بندگان من که بر خود اسراف و ستم کرده‌اید، از رحمت خداوند نومید نشوید که خدا همه گناهان را می‌آمرزد.

۹. إِلَّا مَن تَابَ وَآمَنَ وَعَمِلَ عَمَلًا صَالِحًا فَأُولَٰئِكَ يُبَدِّلُ اللَّهُ سَيِّئَاتِهِمْ حَسَنَاتٍ وَكَانَ اللَّهُ غَفُورًا رَّحِيمًا (۷۰/ فرقان) ترجمه: مگر آنان که توبه کنند و ایمان آورند و کار شایسته انجام دهند، که خدا بدی‌هایشان را به خوبی‌ها تبدیل می‌کند و خدا بسیار آمرزنده و مهربان است.

سرنخ‌های دیجیتالی

رهگیری «ردپای دیجیتالی» بر پرده نقره‌ای

موضوع «تافراموشی» دنیای مجازی و تهدیدها و فرصت‌های برجای ماندن «ردپای دیجیتالی» آدم‌ها در وب، از جمله موضوعات مورد توجه در بسیاری از آثار سینمایی جهان و به‌خصوص آثار پلیسی و جنایی است.

معرفی آگاهانه برخی از این آثار نمایشی مناسب برای دانش‌آموزان، در کنار نقد و تحلیل و گفت‌وگو درباره آن‌ها، می‌تواند نشان‌دهنده اهمیت موضوع در سطح جهانی و تقویت آموزه‌های سواد اطلاعاتی باشد.

هر چه فضای مجازی به نفوذ کردن در دنیای فیزیکی ادامه می‌دهد، سینما و تلویزیون هم بیشتر به رایانه‌ها و گوشی‌های هوشمندمان علاقه‌مندی شوند! هم‌اکنون در نقطه‌ای از تاریخ بشر قرار داریم که اکثر ما به‌طور هم‌زمان در حال زندگی در دودنیای موازی هستیم. شبکه‌های اجتماعی باعث شده‌اند اگر زندگی در فضای مجازی واقعی‌تر از دنیای واقعی نباشد، کمتر هم نباشد و رایانه‌ها و گوشی‌های هوشمند حکم درگاهی برای رفت‌وآمد بین این دو دنیا را دارند. پس تعجبی ندارد که صنعت سینما هم به این وضعیت جدید واکنش نشان بدهد.

فیلم «جست‌وجو کردن» محصول سال ۲۰۱۸ آمریکا، به کارگردانی آنیش چاگانتی است. داستان فیلم با ناپدید شدن یک دختر نوجوان به نام «مارگو» آغاز می‌شود. دختر نوجوان بعد از چند تماس بی‌پاسخ با پدرش «دیوید» در نیمه‌شب،



غیبت می‌زند. صبح روز بعد، وقتی دیوید بالاخره به این نتیجه می‌رسد که جواب‌دادن دخترش به تماس‌ها و جا گذاشتن رایانه کیفی‌اش در منزل غیرطبیعی است، تصمیم می‌گیرد با جست‌وجو در رایانه مارگو، راز ناپدید شدنش را کشف کند. از

اینجا جست‌وجو کردن پدر در رایانه دختر برای کشف سرنخ‌ها آغاز می‌شود و در طول فیلم شاهد تلاش فراوان او برای رمزگشایی از این ماجرا هستیم. دیوید با کمک یک کارآگاه پلیس به طرز سراسیمه‌ای از هر ابزار فناورانه‌ای که دستش می‌آید برای پیدا کردن مارگو استفاده می‌کند. سرک کشیدن پدر به درون زندگی اینترنتی دخترش، ما را با لایه‌های عمیق‌تر شخصیت دختر آشنا می‌کند. بزرگ‌ترین ترس دیوید همان چیزی است که بزرگ‌ترین ترس هر پدر و مادری است؛ نکند دخترش یک زندگی مخفی اینترنتی داشته باشد؟

فیلم «جست‌وجو کردن» به‌خوبی نشان می‌دهد که لورفتن زندگی خصوصی اینترنتی‌مان و افشای گفت‌وگوها و تاریخچه مرورگرمان چقدر ترسناک است! برای کسی که هدف جست‌وجو قرار می‌گیرد، سرک کشیدن در زندگی خصوصی اینترنتی‌اش، مثل دسترسی داشتن افراد دیگر به محتوای داخل مغز او و تمام احساسات و رازهایش است.

آقای آنیش چاگانتی در مقام کارگردان «جست‌وجو کردن»، قبل از این فیلم عضو تیم ساخت ویدیوهای تبلیغاتی شرکت (کمپانی) گوگل بوده است و به خاطر ساخت ویدیویی که همه آن توسط دوربین گوگل و از زاویه اول شخص ضبط شد، مورد توجه و تقدیر قرار گرفته بود. اینجا هم او سراغ قالبی (فرمی) رفته که همیشه با آن سروکار داشته است: ساختن فیلمی که با رایانه و فناوری گره خورده است و داستانش را از طریق آن‌ها روایت می‌کند؛ فیلمی که تمام اتفاقاتش تقریباً به‌طور کامل روی صفحه رایانه‌ها و گوشی‌های هوشمند و در لابه‌لای وبگاه‌ها (سایت‌ها) و پنجره‌های ویندوز و صفحه‌های شبکه‌های اجتماعی و ویدیوهای اینترنتی جریان دارد.

مخلود شدن «جست‌وجو کردن» به صفحه رایانه دیوید باعث می‌شود فیلم حالت مستندهای جرائم واقعی را به خود بگیرد؛ تعلیق فیلم به همان اندازه که از سرک کشیدن به درون ذهن اینترنتی مارگو سرچشمه می‌گیرد، به همان اندازه هم به خاطر موانعی است که دیوید در مسیر باز کردن راهش به درون ذهن اینترنتی مارگو با آن‌ها روبه‌رو می‌شود. از دسترسی به رمزها و تنظیمات امنیتی گرفته تا ورود به رسانه‌های اجتماعی دخترش.

«جست‌وجو کردن» شاید درباره ناپدید شدن یک دختر است، اما در عمل درباره دشواری پیدا کردن ردپای دیجیتالی به‌جامانده از این دختر است. کارگردان خوب می‌داند که در این نقطه از عصر دیجیتالی، ناتوانی ما در پیدا کردن راهمان در فضای مجازی، مثل گرفتار شدن در شهری بیگانه است که زبان مردمانش را نمی‌دانیم.

پیشنهاد می‌کنیم نسخه مناسب‌سازی شده این فیلم سینمایی را در کنار دانش‌آموزان ببینید و درباره ردپای دیجیتالی، حریم خصوصی و حفاظت از اطلاعات شخصی در عصر اطلاعات گفت‌وگو کنید.



اباالحسن عنت

ولادت با سعادت سرور آزادگان جهان، حضرت اباعبدالله الحسين عليه السلام،

علمدار كربلا، حضرت ابالفضل العباس عليه السلام، و

پیام رسان نهضت عاشورا، حضرت امام سجاد عليه السلام، مبارک



امام خمینی (ره):

من نمی توانم اسم رهبر روی ایشان بگذارم؛
بزرگ تر از این است. نمی توانم بگویم که شخص
اول است؛ برای اینکه دومی در کار نیست. ایشان
را نمی توانیم ما با هیچ تعبیری تعبیر کنیم، الا
همین که مهدی موعود(عج) است.