



فناوری آموزش

ماهنامه آموزشی، تحلیلی و اطلاع‌رسانی
برای معلمان، دانشجویان و کارشناسان
وزارت آموزش و پرورش / دوره چهارم و یکم / فروردین
۱۴۰۵ / شماره پیاپی ۳۳۵ / ۲۸ صفحه
ISSN: 9099-1606 / www.roshdmag.ir

۷

پروژه



معلم دیجیتال
انسانی

۱۸ / مدرسه بر مدار معلم

۳۹ / کاری برای بی‌قرارها

۴۲ / شتاب‌دهنده‌های مصنوعی یادگیری

۴۶ / کلاههای ایمنی تفکر

طَبَقَاتُ حَيَاتٍ

آماده‌سازی و تمرین دادن فرزند برای اداره امور زندگی آینده‌اش

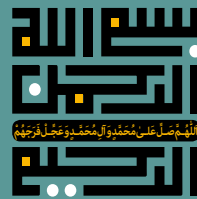
چیزی که اساس تربیت است اینست که بچه را به خودش بسپارند، تا خودش، خودش را تربیت کند. به این می‌گویند «خودکفایی». یعنی مادرو پدر باید بدانند که دیر یا زود این بچه خودش تشکیل خانواده می‌دهد و مستقل می‌شود، پس باید عادتش بدهند که خودش مواظب خودش باشد نه اینکه دیگری مواظبش باشد. به تدریج خودش را کنار بکشند تا بچه روی پای خودش بایستد. همان‌طور که شما اول دستش را می‌گیرید تا راه برود، بعد دستش را رها می‌کنید تا خودش راه‌رو شود، در فکر کردن و تصمیم گرفتن هم باید به تدریج دست بچه را ول کرد تا خودش راه برود.

اگر بچه را تا ۱۵ سالگی همراه خودتان از این طرف خیابان به آن طرف خیابان ببرید، تا آخر همین‌طور خواهد بود. همیشه منتظر است کسی دستش را بگیرد و از این طرف به آن طرف برود. باید آهسته‌آهسته سایه پدر و مادر از زندگی او دور شود و بچه خودش از این طرف خیابان به آن طرف برود. این کار باید به تدریج انجام بشود.

کتاب راه رشد، جلد چهارم، صفحه ۱۶۸



آیت الله محمدالدین حائری شیرازی



ماهنامه آموزشی، تحلیلی و اطلاع‌رسانی برای
معلمان، دانشجویان معلمان و کارشناسان
وزارت آموزش و پرورش / دوره چهل و یکم /
فروردین ۱۴۰۵ / شماره پی‌درپی ۳۳۵ / ۴۸ صفحه



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

مدیرمسئول / سیدسعید بدیعی
سرمدیر / دکتر مهدی واحدی
مشاور سرمدیر / دکتر سمیه مهدی
شورای برنامه‌ریزی / دکتر لیلا سلیقه‌دار، دکتر مریم فلاحی،
دکتر آذر خزانی، دکتر سارا بنی‌عمران، محمدرضا حیدری،
مهدی حمزه‌لو
مدیر داخلی / مهدیه جبارپور
مدیرفهرتی / گروش پارساژاد
طراح گرافیک / جواد صفری
ویراستار / کبری محمودی
دبیر عکس / اعظم لاریجانی

فناورهای آموزشی

- ۲ سواد فناورانه در تمامی مدرسه‌ها ➡ مهدی واحدی
- ۴ آینده‌پژوهی در مدرسه‌ها ➡ سارا بنی‌عمران
- ۷ مسیرهای یادگیری بازی‌وار ➡ محیا زار نسب
- ۱۰ تفکر طراحی در آموزش ➡ شهین سپاسی، فاطمه امامقلی
- ۱۲ خطر در جیب نوجوانان (۷) ➡ مهدی حمزه‌لو
- ۱۴ ترازوی عدالت در دستان هوش مصنوعی ➡ مژگان قنات
- ۱۶ یادگیری ایستگاهی ➡ نرگس نعمت‌زاده قهرودی، مریم دابی
- ۱۸ مدرسه بر مدار معلم ➡ اصغر کماسی، پروین نظری
- ۲۱ پرورنده ویژه (معلم دیجیتال انسانی)
- ۲۹ آموزش فراگیر فناورانه ➡ رامین ندری
- ۳۲ از ابزار تا همکار ➡ حورا جنیدی، سمیه رزبان
- ۳۶ آزمون‌ساز بومی ➡ سمیه قهرمانی
- ۳۹ کاری برای بی‌قرارها ➡ نیلوفر امین‌پور
- ۴۲ شتاب‌دهنده‌های مصنوعی یادگیری ➡ محمدرضا حیدری
- ۴۴ مونوپولی و دنیای یادگیری ➡ علی شیرکرمی
- ۴۶ کلاه‌های ایمنی تفکر ➡ امیرحسین سهرابی
- ۴۸ فیلم سینمایی بازی‌اندر ➡ نرگس ترمه‌باف

۷

مسیر یادگیری بازی‌وار، ساختاری است که در آن محتوای آموزشی با استفاده از عناصر بازی مانند امتیازدهی، سطح‌ها، چالش‌ها، پاداش‌ها و داستان‌سرایی طراحی می‌شود. برخلاف روش‌های سنتی که غالباً خطی و یکساز هستند، مسیرهای بازی‌وار انعطاف‌پذیرند و می‌توانند بر اساس عملکرد و انتخاب‌های یادگیرنده تطبیق یابند.

۱۴

عدالت آموزشی یکی از مفاهیم کلیدی در نظام‌های آموزشی نوین است که به‌طور خاص در عصر دیجیتال و با ظهور فناوری‌های نوین، ایجاد جدیدی به خود گرفته است. در این راستا، استفاده از هوش مصنوعی به عنوان ابزاری مؤثر برای حمایت از دانش‌آموزان با نیازهای ویژه، به یکی از موضوعات مهم و مورد توجه در تحقیقات آموزشی تبدیل شده است.

۲۹

یادگیری برخط با قابلیت ارائه تجربه‌های آموزشی فراگیر می‌تواند برای دانش‌آموزان با نیازهای ویژه بستری مناسب فراهم آورد. دستیابی به این هدف مستلزم بازنگری اساسی در طراحی دوره‌ها و منابع آموزشی دیجیتال و تطبیق آن با نیازهای ویژه این گروه است.

۴۴

با گسترش ابزارهای دیجیتال و تغییر الگوهای مصرف در جامعه، یادگیری مفاهیم مالی دیگر به کتاب‌های درسی یا نصیحت‌های والدین محدود نیست، بلکه نیازمند رویکردهایی تعاملی، تجربی و جذاب است که بتواند ذهن و احساس کودکان را هم‌زمان درگیر کند. یکی از مؤثرترین این رویکردها، استفاده از بازی‌ها به عنوان ابزار یادگیری است.



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

قیمت: ۳۰۰,۰۰۰ ریال



برنامه مجلات رشد



نشانی رشد فناوری آموزشی
در پیام‌رسان شاد
roshd_fannavari@



nazar.roshdmag.ir



بایگانی مجلات



نمون برگ اشتراک

راهنمای نویسندگان

مقاله‌های مرتبط با فناوری آموزشی با 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 ۱۵۰۰ کلمه بیشتر نباشد.

منابع مورد استفاده در مقاله ذکر شده باشند.
در صورتی که مقاله ترجمه است، متن اصلی همراه ترجمه ارسال شود.
لازم به ذکر است: آرای مندرج در مقاله‌ها ضرورتاً مبین نظر دفتر انتشارات و فناوری آموزشی نیست و مسئولیت پاسخ‌گویی به پرسش‌های خوانندگان با خود نویسنده و مترجم است.
تولید انبوه و وسایل و مواد کمک آموزشی معرفی شده در این مجله، با اجازه کتبی صاحب اثر بلامانع است.

نشانی دفتر مجله:

تهران، ایرانشهر شمالی، پلاک ۲۲۰
صندوق پستی: ۱۵۸۷۵/۴۵۸۵
تلفن: ۰۲۱-۸۸۸۳۱۶۰-۷۰ (داخلی ۵۰۲)
نمابر: ۰۲۱-۸۸۳۱۴۷۸
وبگاه: www.roshdmag.ir
رایانامه: fannavari@roshdmag.ir
صندوق پستی امور مشترکین: ۱۵۸۷۵/۳۳۳۱
تلفن امور مشترکین: ۰۲۱-۷۷۶۳۳۳۰۸
پیامک: ۳۰۰۰۸۹۹۵
چاپ و توزیع: شرکت افست



دکتر مهدی واحدی

سواد فناورانه در تمامی مدرسه‌ها

در سال‌های اخیر اصطلاح «سواد فناورانه» به یکی از پرتکرارترین مفاهیم در گفت‌وگوهای آموزشی بدل شده است. از والدینی که نگران حضوری ضابطه فرزندانشان در شبکه‌های اجتماعی‌اند، تا معلمانی که با چالش ادغام فناوری در کلاس درس روبه‌رو هستند، همه از ضرورت جدیدی سخن می‌گویند: نسل امروز باید بتواند نه تنها از فناوری استفاده کند، بلکه آن را درک و مدیریت کند.

اما پرسش مهم اینجا است: چطور می‌توان سواد فناورانه را در مدرسه‌های معمولی، همان مدرسه‌هایی که غالباً با کمبود امکانات، تجهیزات به‌روز و بودجه مواجه هستند، آموزش داد؟

واقعیت این است که برای پرورش نسلی مجهز به سواد فناورانه، همیشه به کلاس‌های هوشمند، آزمایشگاه‌های دیجیتال گران‌قیمت یا دستگاه‌های نوین نیاز نیست.

سواد فناورانه بیش از آنکه بر ابزار تکیه داشته باشد، بر نگرش، مهارت و فهم درست استوار است. آنچه اهمیت دارد، توانمند کردن دانش‌آموزان برای تفکر انتقادی، حل مسئله، تشخیص اطلاعات درست از نادرست، رفتار مسئولانه در فضای برخط و استفاده اخلاقانه از فناوری است. بنابراین، حتی در مدرسه‌ای با حداقل امکانات نیز می‌توان این مسیر را آغاز کرد.

نخستین گام در این راه، بازتعریف مفهوم فناوری در ذهن معلمان و دانش‌آموزان است. فناوری صرفاً به معنی دستگاه‌های پیشرفته نیست، بلکه شامل هر ابزار و روشی می‌شود که انسان برای حل مسئله خلق کرده است: از مداد و دفتر گرفته تا نرم‌افزارهای هوش مصنوعی. وقتی معلمان این نگاه گسترده را بپذیرند، از وابستگی به ابزارهای خاص رها می‌شوند و می‌توانند با ساده‌ترین وسایل نیز مهارت‌های فناورانه را آموزش دهند. برای نمونه، تمرین طراحی مراحل حل یک





در چه ظرفیتی از آن استفاده کنند. آموزش‌های ساده‌ای مانند اینکه هوش مصنوعی همیشه دقیق نیست، یا اینکه دانش آموز باید از آن برای کمک به تفکر خود بهره بگیرد نه برای فرار از فکرکردن، از مهم‌ترین درس‌های سواد فناورانه در دوران امروز هستند.

واقعیت انکارناپذیر و فرار این است که فناوری آمده است بماند! چه مدرسه‌ها امکانات فراوان داشته باشند و چه نداشته باشند! اما آنچه آینده را می‌سازد، نوع مواجهه ما با فناوری است، نه اندازه تجهیزات. اگر مدرسه‌ها بتوانند نگاه درست، مهارت‌های بنیادی و رفتار مسئولانه را در دانش‌آموزان پرورش دهند، جامعه در آینده با شهروندانی روبه‌رو خواهد شد که نه تنها مصرف‌کننده فناوری‌اند، بلکه قادرند با آن زندگی بهتری بسازند. سواد فناورانه یعنی

سواد فناورانه دیگر یک انتخاب نیست، بلکه ضرورتی است برای زیستن در جهانی که هر روز فناورانه‌تر می‌شود

توانایی استفاده آگاهانه، انتخاب‌گرانه و اخلاقی از فناوری. و این مهارتی است که حتی در ساده‌ترین کلاس‌ها نیز می‌توان پرورش داد. امید است در مسیر تحول آموزش، مدرسه‌های ما، با هر سطح از امکانات، بتوانند نقش واقعی خود را در آماده‌سازی نسل آینده برای دنیای پیچیده مبتنی بر فناوری ایفا کنند، زیرا سواد فناورانه دیگر یک انتخاب نیست، بلکه ضرورتی است برای زیستن در جهانی که هر روز فناورانه‌تر می‌شود.

نیاز ندارند آموزش داد. برای مثال، ساخت یک روزنامه کلاسی، تهیه یک پوستر دیجیتال با استفاده از تلفن همراه معلم یا یک رایانه مشترک، ضبط یک پادپخش ساده، یا حتی طراحی یک بازی فکری کاغذی، دانش‌آموزان را درگیر فرایندهای خلاق، برنامه‌ریزی، کارگروهی و گاهی تولید محتوای دیجیتال می‌کند. این پروژه‌ها علاوه بر اینکه توانمندی فناورانه را افزایش می‌دهند، مهارت‌های نرم مانند همکاری، مدیریت زمان و مسئولیت‌پذیری را نیز تقویت می‌کنند.

در کنار این فعالیت‌ها، نقش معلمان به عنوان راهنمای سواد فناورانه بسیار مهم است. معلم لازم نیست متخصص فناوری باشد، حتی آشنایی با اصول پایه، مانند نحوه جست‌وجوی مسئولانه، روش ارزیابی منابع برخط، یا آگاهی از خطرات امنیتی رایج مانند کلاهبرداری‌های اینترنتی، کافی است تا بتواند نقش هدایتگری را ایفا کند. نکته کلیدی این است که معلم خود را درگیر فرایند یادگیری مشترک با دانش‌آموزان بداند. بسیاری از دانش‌آموزان ممکن است در استفاده از ابزارها مهارت بیشتری داشته باشند، اما آنچه ندارند، تجربه، تفکر انتقادی و نگاه تربیتی است؛ سه مؤلفه‌ای که فقط معلم می‌تواند به آن‌ها بیفزاید.

فراموش نکنیم که ارتباط خانه و مدرسه در آموزش سواد فناورانه اهمیت ویژه‌ای دارد. خانواده‌ها، حتی اگر دانش فناورانه بالایی نداشته باشند، می‌توانند در نظارت، همراهی و گفت‌وگو با فرزندان درباره استفاده از فناوری نقش مهمی ایفا کنند. مدرسه باید این مشارکت را تقویت کند. برای مثال، از طریق جلسه‌های آموزشی کوتاه برای والدین، ارسال بروشورهای ساده درباره مدیریت زمان استفاده از دستگاه‌ها، یا پیشنهاد فعالیت‌های خانوادگی جایگزین. وقتی خانواده و مدرسه در یک مسیر مشترک حرکت کنند، احتمال بروز آسیب‌ها کاهش می‌یابد و دانش‌آموز فضای امن‌تری برای یادگیری و تجربه پیدا می‌کند.

در این میان نقش هوش مصنوعی را نباید نادیده گرفت؛ موضوعی که امروزه ذهن بسیاری از معلمان را مشغول کرده است. واقعیت این است که هوش مصنوعی نه دشمن یادگیری است و نه جایگزین معلم، بلکه ابزاری قدرتمند است که می‌تواند فرصت‌هایی بزرگ ایجاد کند، به شرط آنکه دانش‌آموزان یاد بگیرند چگونه و

مسئله روزمره، نوعی تفکر الگوریتمی و مقدمه درک مفاهیم مرتبط با علوم رایانه است؛ حتی اگر دانش آموز هرگز پشت رایانه ننشسته باشد. **گام دوم**، ترویج تفکر انتقادی و سواد رسانه‌ای است؛ دو مهارتی که بخش جدایی‌ناپذیر سواد فناورانه محسوب می‌شوند. دانش‌آموز باید بیاموزد که هر محتوایی در فضای مجازی قابل اعتماد نیست و هر رفتاری در شبکه‌های اجتماعی بی‌خطر یا بی‌پیامد نخواهد بود. این آموزش می‌تواند در قالب فعالیت‌های کلاسی ساده انجام شود: تحلیل یک خبر جعلی، بررسی یک پست شبکه اجتماعی، گفت‌وگو درباره حریم خصوصی، یا مقایسه دو منبع متفاوت اطلاعات. این تمرین‌ها نه تنها هزینه‌ای ندارند، بلکه دانش‌آموزان را به والدین و فضای واقعی زندگی‌شان پیوند می‌دهند و یادگیری را کاربردی می‌کنند.

موضوع مهم دیگر، ایجاد فرهنگ استفاده مسئولانه از فناوری است. بسیاری از آسیب‌های شبکه‌های اجتماعی یا ابزارهای هوش مصنوعی از ناآگاهی در مورد رفتار مناسب، پیامدهای قانونی و اخلاقی، و اهمیت هویت دیجیتال ناشی می‌شوند. لازم است دانش‌آموزان درک کنند همان‌طور که رفتار آن‌ها در دنیای واقعی

سواد فناورانه یعنی توانایی استفاده آگاهانه، انتخاب‌گرانه و اخلاقی از فناوری

اثر دارد، رفتار برخطشان نیز می‌تواند بر آینده شغلی، تحصیلی و اجتماعی‌شان تأثیر بگذارد. برگزاری گفت‌وگوهای کلاسی درباره احترام در فضای مجازی، پیامدهای انتشار اطلاعات شخصی یا اهمیت قانون حق مؤلف، به خوبی می‌تواند این آگاهی را ایجاد کند. یکی از مؤثرترین راهکارهای قابل اجرا در مدرسه‌های معمولی، یادگیری مبتنی بر پروژه است. بسیاری از جنبه‌های سواد فناورانه را می‌توان با پروژه‌هایی که به تجهیزات پیچیده



در این بخش مقاله‌های جدید و چالش برانگیزی را بررسی خواهیم کرد که در تلاش اند روی مرزهای علم و دانش حرکت کنند. در هر شماره، یک مقاله را انتخاب می‌کنیم و به دنیای پیچیده و جذاب آن وارد خواهیم شد.

مروری بر دنیای علم و پژوهش آینده‌پژوهی در مدرسه‌ها



پایاده‌سازی کرد؟ آیا دانش‌آموزان آماده‌اند به‌طور جدی در مورد آینده‌های نامعلوم تفکر کنند؟ در پژوهشی با عنوان «آیا واقعاً می‌توان آینده را یاد گرفت؟ دیدگاه‌های دانش‌آموزان درباره آموزش آینده‌پژوهی در مدرسه‌ها»، به این پرسش‌ها پرداخته شده است. در این مقاله، به‌طور خاص بررسی می‌کنیم دانش‌آموزان چگونه به آموزش آینده‌پژوهی در مدرسه‌ها واکنش نشان می‌دهند و چالش‌های احتمالی در اجرای این نوع آموزش چیست. همچنین، راهکارهایی برای تطبیق آموزش آینده‌پژوهی با نیازهای واقعی مدرسه‌ها و دانش‌آموزان عرضه خواهیم کرد.

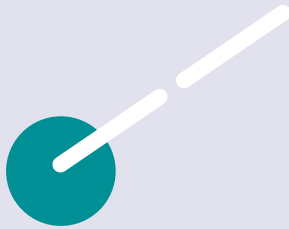
این پژوهش در کجا و به چه صورت انجام شد؟

این پژوهش در دو مدرسه دولتی متوسطه در ملبورن، استرالیا، انجام شد. ۶۱ دانش‌آموز در این تحقیق شرکت کردند که سن آن‌ها بین ۱۲ تا ۱۴ سال بود. این دانش‌آموزان از محیط‌های اجتماعی و فرهنگی متفاوت بودند و پژوهشگران به‌منظور درک بهتر واکنش‌ها و چالش‌های دانش‌آموزان به آموزش

در دنیای امروز، جایی که تغییرات سریع و پیش‌بینی‌نشده در عرصه‌های گوناگون مانند فناوری، اقلیم و جامعه رخ می‌دهد، نیاز به آینده‌پژوهی در آموزش به‌وضوح احساس می‌شود. آینده‌پژوهی به دانش‌آموزان کمک می‌کند خود را برای رویارویی با این تغییرات آماده کنند و به آن‌ها امکان می‌دهد در مورد چالش‌ها و فرصت‌های پیش روی آینده تفکر کنند. در سال‌های اخیر، سازمان‌هایی همچون یونسکو در سطح جهانی و به‌ویژه در مدرسه‌ها، به این موضوع توجه فزاینده‌ای داشته‌اند. اما آیا می‌توان آموزش آینده‌پژوهی را به‌طور مؤثر در مدرسه‌ها



دکتر سارا بنی‌امریان
مدرس دانشگاه فرهنگیان



به عنوان بخشی جدایی ناپذیر
از درس‌های دیگر مدرسه
مطرح شود، نه به عنوان موضوعی
مستقل.

آینده پژوهی، با آن‌ها در برنامه‌ای سه روزه به نام «فراتر از آینده‌ها»
شرکت کردند.

پاسخ به سؤال‌های کلیدی پژوهش: واکنش‌ها، چالش‌ها و راه‌حل‌ها

واکنش دانش‌آموزان به گنجاندن آموزش آینده پژوهی

در برنامه درسی مدرسه‌ها چیست؟

در ابتدا واکنش دانش‌آموزان به گنجاندن آموزش آینده پژوهی در برنامه درسی مدرسه به نسبت سرد و کم‌اشتیاق بود. بسیاری از آن‌ها معتقد بودند این موضوع تنها جنبه‌ای نظری و غیرکاربردی دارد و به مسائل مهم زندگی آن‌ها مرتبط نیست. با این حال، وقتی به طور عملی در برنامه سه روزه فراتر از آینده‌ها شرکت کردند، مشارکت و تعامل آن‌ها آمادگی‌شان را برای پذیرش این ایده نشان می‌داد. در این برنامه، دانش‌آموزان با موضوع‌های چالش برانگیز و واقع‌گرایانه‌ای مانند تغییرات اقلیمی و هوش مصنوعی روبه‌رو شدند. به نظر می‌رسید این تجربه توانسته است دیدگاه‌های آن‌ها را کمی تغییر دهد، اما آن‌ها هنوز هم معتقد بودند آینده پژوهی باید بیشتر

برای پیاده‌سازی آموزش آینده پژوهی در

مدرسه‌ها چه چالش‌هایی وجود دارد؟

چالش‌های اساسی در این زمینه شامل دو عامل اصلی بود: اول، محافظه‌کاری معرفت‌شناختی دانش‌آموزان که به پرداختن به موضوعات نامشخص و دور از ذهن تمایلی نداشتند. دوم، ساختار آموزشی مدرسه‌ها که به طور عمده برای آموزش مفاهیم علمی و قابل‌ارزیابی طراحی شده است و فضایی برای پرداختن به مسائل پیچیده و کنش‌های اجتماعی ایجاد نمی‌کند. بسیاری از دانش‌آموزان به طور صریح بیان کردند که آموزش آینده پژوهی برایشان وقت‌کشی است و بیشتر ترجیح می‌دهند

**آموزش آینده پژوهی باید
به گونه‌ای طراحی شود که
دانش‌آموزان بتوانند آموخته‌ها
را به طور عملی در زمان حال انجام
دهند تا تأثیر آن را مشاهده کنند**



معلمان باید به دانش آموزان

پیام‌رسانند که هدف

آینده پژوهی پیدا کردن

پاسخ‌های قطعی نیست،

بلکه یادگیری نحوه مواجهه با

عدم قطعیت و ابهام است.

زمانی را صرف مطالبی کنند که به طور مستقیم در امتحان‌ها و مسیر شغلی آن‌ها مفید باشد. این نشان دهنده چالش اصلی در تطبیق این نوع آموزش با ساختار فعلی مدرسه‌هاست.

آموزش آینده پژوهی را چگونه می‌توان به طور مؤثر در مدرسه‌ها پیاده‌سازی کرد؟

برای موفقیت آموزش آینده پژوهی در مدرسه‌ها، بازخورد دانش آموزان نشان می‌دهد که این آموزش باید با زندگی شغلی و عملی دانش آموزان ارتباط مستقیم داشته باشد. یکی از پیشنهادها این است که آموزش آینده پژوهی باید به گونه‌ای طراحی شود که دانش آموزان بتوانند آموخته‌ها را به طور عملی در زمان حال انجام دهند تا تأثیر آن را مشاهده کنند. علاوه بر این، پیشنهاد می‌شود آینده پژوهی به جای اینکه به عنوان یک درس مستقل در برنامه درسی قرار گیرد، به عنوان یک حساسیت فراگیر در تمامی درس‌های مدرسه‌ها حضور داشته باشد. این رویکرد می‌تواند دانش آموزان را تشویق کند آینده پژوهی را نه فقط در چارچوب یک مبحث خاص، بلکه به عنوان رویکردی کلی و قابل استفاده در همه زمینه‌های یادگیری ببینند.

جمع‌بندی و توصیه‌های کاربردی برای معلمان

نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که دانش آموزان برای هر موضوعی که در مسیر شغلی و آموزشی آن‌ها تأثیر مستقیمی نداشته باشد، ممکن است تمایل کمتری به صرف وقت داشته باشند. برای جذب نظر آن‌ها، آموزش آینده پژوهی باید به طور واضح با مسائل واقعی و فعلی ارتباط داشته باشد. معلمان با استفاده از پروژه‌های استم و تحلیل داده می‌توانند مفاهیم آینده پژوهی را در قالب موضوع‌های جذاب و عملی‌تری مانند هوش مصنوعی و داده‌کاوی به دانش آموزان ارائه دهند.

علاوه بر این، به جای تلاش برای ایجاد یک درس مستقل، معلمان می‌توانند از آینده پژوهی به عنوان یک رویکرد آموزشی استفاده کنند. این رویکرد به این معناست که در تمام درس‌ها، معلمان می‌توانند سناریوهای آینده و تأثیرات آن‌ها را در دنیای واقعی بررسی و دانش آموزان را به تفکر در مورد آینده‌های ممکن و نحوه مواجهه با آن‌ها تشویق کنند.

نکته‌های کلیدی برای معلمان: آموزش آینده پژوهی را در کلاس‌ها چگونه پیاده کنیم؟

تمرکز بر کنش و عامل بودن: آموزش آینده پژوهی باید به دانش آموزان نشان دهد امروز چه اقداماتی می‌توانند انجام دهند تا تغییرات مثبت ایجاد کنند. به جای پرداختن صرف به بحران‌ها، باید به دانش آموزان ابزارهایی برای اقدام در شرایط فعلی داده شود. برای مثال، در آموزش مشکلات تغییرات اقلیمی، معلم می‌تواند از دانش آموزان بخواهد پروژه‌ای طراحی کنند که چگونگی کاستن از مصرف انرژی در مدرسه را بیاموزند و سپس این پروژه را به طور عملی پیاده کنند. این کار به آن‌ها نشان می‌دهد که می‌توانند به طور فعال در تغییرات محیطی مشارکت کنند.

استفاده از منطق استم: معلمان می‌توانند مفاهیم آینده پژوهی را با آموزش استم، داده‌کاوی یا تحلیل سناریوهای هوش مصنوعی ادغام کنند تا این موضوعات برای دانش آموزان جذاب‌تر و با آن‌ها مرتبط‌تر شوند. به عنوان مثال، معلم از دانش آموزان بخواهد که با استفاده از نرم‌افزارهای ساده تحلیل داده‌ها، پیش‌بینی‌هایی از وضعیت آینده محیط زیست یا بازار کار انجام دهند. این کمک می‌کند تا مفاهیم علمی به طور عملی‌تر و قابل درک‌تری به دانش آموزان منتقل شوند.

آینده پژوهی به عنوان رویکردی آموزشی: معلمان باید آینده پژوهی را به عنوان یک رویکرد عمومی در تمامی درس‌ها مطرح کنند، نه فقط به عنوان یک درس مستقل. این روش به دانش آموزان کمک می‌کند آینده پژوهی را در زمینه‌های گوناگون زندگی خود اعمال کنند. برای مثال، در درس تاریخ، معلم می‌تواند سناریوهایی از آینده بر اساس رویدادهای تاریخی ایجاد کند. به عنوان مثال، پس از بررسی

جنگ جهانی اول، معلم می‌تواند از دانش آموزان بخواهد پیش‌بینی‌هایی از وضعیت جهان در سال‌های آینده بر اساس این رویدادهای تاریخی انجام دهند. در درس زیست‌شناسی، معلم می‌تواند درباره تأثیر احتمالی فناوری‌های نوظهور مانند ویرایش ژن بر آینده بشر صحبت کند و از دانش آموزان بخواهد سناریوهایی درباره استفاده اخلاقی از این فناوری‌ها بیان کنند.

پذیرش ندانستن: معلمان باید به دانش آموزان بیاموزند که هدف آینده پژوهی پیدا کردن پاسخ‌های قطعی نیست، بلکه یادگیری نحوه مواجهه با عدم قطعیت و ابهام است. برای مثال، معلم می‌تواند از دانش آموزان بخواهد به جای جست‌وجوی جواب‌های قطعی، درباره موضوع‌هایی مانند تغییرات اقلیمی، هوش مصنوعی یا آینده شغل‌ها، دیدگاه‌های متعددی را بیان کنند. این کار کمک می‌کند دانش آموزان از نداشتن جواب قطعی نترسند و بیاموزند که یادگرفتن نحوه تفکر انتقادی و سازنده درباره مسائل پیچیده، از پیدا کردن پاسخ صحیح مهم‌تر است.

منبع

Selwyn, N., Kaviani, F., Strengers, Y., Dahlgren, K., Cumbo, B., & Wagner, M. (2024). "You can't really learn the future" – student perspectives of futures education in schools. *Research in Education*, 0(0).



مقاله علمی مکمل



ویدیوی دوره
آشنایی با آینده پژوهی





مسیرهای یادگیری بازی وار

تحلیل سازوکارها و شخصی سازی

عین حال مؤثرترین سازوکارهای بازی وار، نظام امتیازدهی است. امتیازها بازخورد فوری و قابل اندازه گیری از عملکرد دانش آموز می دهند و احساس پیشرفت را تقویت می کنند. نشان ها (بج ها) نیز به عنوان نمادهایی بصری، دستاوردها، حس افتخار و موفقیت را در یادگیرنده ایجاد می کنند. معلمان می توانند نشان ها را برای دستاوردهای متعدد تعریف کنند: نشان «کاوشگر» برای دانش آموزانی که منابع اضافی را بررسی می کنند، نشان «همیار» برای کسانی که به هم کلاسی های خود کمک می کنند، یا نشان «استاد» برای تسلط بر یک مهارت خاص. این تنوع در نشان ها باعث می شود دانش آموزانی با انگیزه ها و علاقه های متفاوت بتوانند موفقیت را تجربه کنند (Carmo & et al., 2020).

۲. سطح ها و پیشرفت تدریجی

تقسیم محتوای آموزشی به سطح های متفاوت، یکی از قدرتمندترین ابزارهای بازی وارسازی است. این ساختار به دانش آموزان امکان می دهد پیشرفت خود را به صورت تدریجی و مرحله به مرحله احساس کنند. هر سطح می تواند

مفهوم مسیرهای یادگیری بازی وار

مسیر یادگیری بازی وار، ساختاری است که در آن محتوای آموزشی با استفاده از عناصر بازی مانند امتیازدهی، سطح ها، چالش ها، پاداش ها و داستان سرایی طراحی می شود. برخلاف روش های سنتی که غالباً خطی و یکسان هستند، مسیرهای بازی وار انعطاف پذیرند و می توانند بر اساس عملکرد و انتخاب های یادگیرنده تطبیق یابند. در این رویکرد، دانش آموزان نه صرفاً دریافت کنندگان منفعل اطلاعات، بلکه بازیگران فعالی هستند که در مسیر یادگیری خود تصمیم می گیرند، چالش ها را پشت سر می گذارند و به پیشرفت هایی قابل مشاهده دست می یابند. این فعال سازی یادگیرنده، یکی از مهم ترین مزیت های رویکرد بازی وار محسوب می شود (Naseer & et al., 2025).

سازوکارهای کلیدی بازی وارسازی

۱. نظام امتیازدهی و نشان ها

یکی از ابتدایی ترین و در

اشاره

در دنیای امروز که دانش آموزان با انبوهی از محرک های دیجیتال روبه رو هستند، جلب و حفظ توجه آن ها در فرایند یادگیری به چالشی روزافزون بدل شده است. بازی وارسازی به عنوان یکی از رویکردهای نوین آموزشی، با بهره گیری از عناصر و سازوکارهای بازی در محیط های غیربازی، امکان ایجاد تجربه ای جذاب و انگیزشی را برای یادگیرندگان فراهم می آورد. مسیرهای یادگیری بازی وار نه تنها می توانند برانگیزه دانش آموزان بیفزایند، بلکه امکان شخصی سازی آموزش بر اساس نیازها و سبک های یادگیری متفاوت را نیز میسر می کنند. مقاله حاضر با هدف آشنایی معلمان با سازوکارهای کلیدی بازی وارسازی و روش های شخصی سازی مسیرهای یادگیری تدوین شده است تا بتوانند از این ابزارهای کارآمد برای بهبود تجربه یادگیری دانش آموزان خود بهره ببرند.

کلیدواژه ها

بازی وارسازی، شخصی سازی، مسیر یادگیری

معیار تناسب

معاون اجرایی و دبیر مطالعات و هنر دبیرستان شهید سرآبادانی، منطقه ۹، شهر تهران



چالش‌هایی متناسب با توانایی یادگیرنده داشته باشد. با موفقیت در هر مرحله، سطح بعدی باز می‌شود. این رویکرد با مفهوم «منطقه تقریبی رشد» ویگوتسکی همخوانی دارد؛ جایی که چالش‌ها نه آن قدر آسان هستند که کسل‌کننده باشند و نه آن قدر سخت که دلسردکننده. معلم می‌تواند برای هر واحد درسی، سطح‌های «مبتدی»، «متوسط» و «پیشرفته» تعریف و دانش‌آموزان را تشویق کند با سرعت خود پیش بروند (Carmo & et al., 2024).

۳. چالش‌ها و مأموریت‌ها

مأموریت‌های آموزشی، فعالیت‌های هدفمندی هستند که دانش‌آموزان باید برای دستیابی به

طبیعی از فرایند یادگیری است و نباید از آن ترسید (Carmo & et al., 2020).

۵. تابلوی امتیازها و رقابت سالم

تابلوی امتیازها می‌تواند انگیزه‌ای قوی برای دانش‌آموزانی باشد که از رقابت لذت می‌برند. با این حال، معلمان باید در استفاده از این ابزار احتیاط کنند تا از ایجاد فشار منفی یا احساس شکست در دانش‌آموزان ضعیف‌تر جلوگیری شود. راه‌حل‌های متعادل شامل ایجاد چندین تابلوی امتیاز بر اساس معیارهای متعدد (مثلاً بیشترین پیشرفت، بیشترین همکاری و خلاقیت)، یا تمرکز بر پیشرفت فردی به جای مقایسه با دیگران است. همچنین می‌توان از



رقابت گروهی استفاده کرد که همکاری را در کنار رقابت ترویج می‌کند.

۶. داستان‌سرایی و محتوای روایی

یکی از قدرتمندترین ابزارها برای درگیرکردن دانش‌آموزان، قرار دادن محتوای آموزشی در قالب داستان است. داستان‌ها معنا و زمینه ایجاد می‌کنند و یادگیری را به تجربه‌ای فراموش‌نشدنی بدل می‌کنند. معلمان می‌توانند برای کل سال تحصیلی یک روایت کلی ایجاد کنند که دانش‌آموزان در آن نقش داشته باشند. مثلاً در درس علوم، دانش‌آموزان می‌توانند مثل «محققان» باشند که اسرار طبیعت را کشف می‌کنند، یا در درس تاریخ، مثل «مسافران زمان» که دوره‌های تاریخی گوناگون را تجربه می‌کنند.

شخصی‌سازی مسیرهای یادگیری

درک سبک‌های

تفاوت یادگیری

هر دانش‌آموز منحصر به فرد است

و برای یادگیری روش‌های متفاوتی دارد. برخی دانش‌آموزان بصری‌اند و از تصویرها و نمودارها بهره می‌برند. برخی دیگر شنیداری هستند و از توضیح کلامی استفاده می‌کنند. برخی هم جنبشی-حسی هستند و به تجربه عملی نیاز دارند. مسیرهای یادگیری بازی‌وار می‌توانند گزینه‌های متنوعی برای دانش‌آموزان فراهم کنند. برای مثال، در یک مأموریت می‌توان سه مسیر پیشنهاد داد: تماشای یک ویدئو، خواندن یک متن، یا انجام یک آزمایش عملی. دانش‌آموزان می‌توانند مسیری را انتخاب کنند که با سبک یادگیری آن‌ها سازگارتر است (Naseer & et al., 2025).

مسیرهای انعطاف‌پذیر بر اساس عملکرد

یکی از مزیت‌های برجسته نظام‌های بازی‌وار، امکان تطبیق خودکار محتوا بر اساس عملکرد یادگیرنده است. اگر دانش‌آموزی در یک مفهوم خاص مشکل دارد، سامانه می‌تواند تمرین‌ها و منابع اضافی بدهد. برعکس، اگر دانش‌آموزی به سرعت مسلط می‌شود، می‌تواند به چالش‌های پیشرفته‌تر منتقل شود. این رویکرد انطباقی تضمین می‌کند که هیچ دانش‌آموزی عقب نمی‌ماند و هیچ‌کس هم از کسالت محتوای بیش از حد ساده رنج نمی‌برد. معلمان می‌توانند با استفاده از داده‌های عملکرد، نقاط ضعف و قوت هر دانش‌آموز را شناسایی و مداخله‌های هدفمند انجام دهند (Ertan Şevk and Arkün Kocadere, 2024).

انتخاب و استقلال یادگیرنده

شخصی‌سازی تنها به معنای تطبیق خودکار نیست، بلکه شامل دادن اختیار انتخاب به دانش‌آموزان نیز می‌شود. وقتی دانش‌آموزان در مورد نحوه یادگیری خود تصمیم می‌گیرند، احساس مالکیت و مسئولیت بیشتری نسبت به پیشرفت خود دارند. در نظام بازی‌وار، می‌توان به دانش‌آموزان اجازه داد ترتیب انجام مأموریت‌ها را انتخاب کنند، موضوع‌های مورد علاقه خود را عمیق‌تر کاوش و حتی نوع پروژه نهایی خود را تعیین کنند. این آزادی عمل، انگیزه درونی را تقویت می‌کند (Sotirov and Petrova, 2024).

ایجاد رخ‌نمای (پروفایل) بازیکن

مشابه بازی‌های ویدئویی که به بازیکنان اجازه می‌دهند شخصیت خود را سفارشی کنند،



این اصول، مسیرهای یادگیری بازی واری می‌توانند در آموزش تحولی واقعی ایجاد کنند.

منابع

- 1 Carmo, E. P. D., Klock, A. C. T., De Oliveira, E. H. T., & Gasparini, I. (2020). A study on the impact of gamification on students' behavior and performance through learning paths. 2020 IEEE 20th International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT), 84–86. <https://doi.org/10.1109/ICALT49669.2020.00032>.
- 2 Ertan, Şevk, K., & Arkün Kocader, S. (2024). A Review on Personalization of Gamified Learning Environments". Kuramsal Eğitim Bilim, 17(4), 873–896. <https://doi.org/10.30831/akukey.1478810>.
- 3 Naseer, F., Khan, M. N., Addas, A., Awais, Q., & Ayub, N. (2025). Game Mechanics and Artificial Intelligence Personalization: A Framework for Adaptive Learning Systems. Education Sciences, 15(3), 301. <https://doi.org/10.3390/educsci15030301>.
- 4 Sotirov, M., Petrova, V., & Nikolova-Sotirova, D. (2024). Personalized Gamified Education: Feedback Mechanisms and Adaptive Learning Paths. 2024 8th International Symposium on Innovative Approaches in Smart Technologies (ISAS), 1–6. <https://doi.org/10.1109/ISAS64331.2024.10845384>.



ویدیوی آموزشی



ویدیوی آموزشی



ویدیوی آموزشی



مدیریت زمان و منابع

طراحی و اجرای نظام کامل یادگیری بازی واری ممکن است وقت‌گیر باشد. معلمان باید واقع‌بین باشند و به تدریج شروع کنند. توصیه می‌شود با یک یا دو عنصر ساده شروع کنید؛ مثلاً نظام نشان‌ها یا تقسیم محتوا به سطح‌ها. سپس با کسب تجربه و دریافت بازخورد دانش‌آموزان، به تدریج عناصر دیگر را اضافه کنید. همچنین می‌توان از ابزارهای برخط موجود که قابلیت‌های بازی واری سازی دارند، استفاده کرد.

نتیجه‌گیری

مسیرهای یادگیری بازی واری فرصتی بی‌نظیر برای ایجاد تجربه‌های آموزشی جذاب، انگیزشی و شخصی‌شده فراهم می‌آورند. با استفاده هوشمندانه از سازوکارهایی چون امتیازدهی، سطح‌ها، چالش‌ها و بازخورد فوری، معلمان می‌توانند محیطی ایجاد کنند که دانش‌آموزان در آن نه تنها یاد می‌گیرند، بلکه افزایش یادگیری لذت می‌برند. شخصی‌سازی این مسیرها بر اساس نیازها، سبک‌های یادگیری و علاقه دانش‌آموزان، تضمین می‌کند که هر فرد می‌تواند در بهترین شکل ممکن پیشرفت کند. البته موفقیت در این رویکرد نیازمند تعادل، طراحی دقیق و تمرکز بر اهداف آموزشی واقعی است. در نهایت، بازی واری سازی ابزار است، نه هدف. هدف نهایی همیشه باید یادگیری عمیق، مهارت‌آموزی و پرورش دانش‌آموزانی باشد که علاقه‌مند، خودمختار و یادگیرنده همیشگی هستند. با رعایت

می‌توان به دانش‌آموزان امکان داد رخ‌نمای یادگیری منحصر به فرد خود را بسازند. این رخ‌نما می‌تواند شامل چهره (آواتار)، عنوان، مهارت‌های خاص و دستاوردها باشد. این شخصی‌سازی بصری به دانش‌آموزان کمک می‌کند به محیط یادگیری احساس هویت و تعلق بیشتری داشته باشند. همچنین می‌تواند نقش‌های متعدد را در کلاس نمایان کند: «متخصص ریاضی، استاد زبان و دانشمند» و غیره (Carmo & et al., 2020).

چالش‌ها و راهکارها

اجتناب از بازی واری سازی سطحی

یکی از خطرهای رایج، افزودن عناصر بازی به صورت سطحی و بدون توجه به اصول آموزشی است. صرف دادن امتیاز و نشان، بدون طراحی دقیق تجربه یادگیری، نه تنها مؤثر نیست، بلکه ممکن است دانش‌آموزان را به جای یادگیری واقعی، به سمت کسب امتیاز سوق دهد. راه حل این است که همیشه از خود پرسید: «این عنصر بازی چگونه به هدف یادگیری کمک می‌کند؟» باید بر تجربه یادگیری معنادار تمرکز شود، نه صرفاً جذابیت ظاهری.

متعادل کردن رقابت و همکاری

در حالی که رقابت می‌تواند انگیزه بخش باشد، تأکید بیش از حد بر آن ممکن است به روابط دانش‌آموزان آسیب بزند یا اضطراب ایجاد کند. معلمان باید بین فعالیت‌های رقابتی و همکاری تعادل برقرار کنند. استفاده از چالش‌های گروهی، مأموریت‌های تیمی و سامانه‌های پاداش برای همکاری می‌تواند این تعادل را ایجاد کند. همچنین، تأکید بر «بهبود فردی» به جای «برتری بر دیگران» می‌تواند از فشار منفی رقابت بکاهد.

تفکر طراحی در آموزش

روش‌های برای پختن دیدگاه‌ها

اشاره

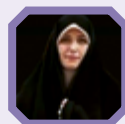
یکی از رویکردهای مهم در طراحی آموزشی، توجه به شرایط و اطلاعات به‌روز و متناسب با مخاطب برای برنامه‌ریزی آموزشی است. بر این اساس «تفکر طراحی» مطرح شده است که رویکردی خلاق و سامانمند برای حل مسائل است و به‌طور فزاینده‌ای در زمینه‌های متعدد، از جمله آموزش، مورد توجه قرار گرفته است. این رویکرد بر اساس فهم عمیق نیازهای کاربران و ایجاد راه‌حل‌های نوآورانه بنا شده است. مقاله حاضر نگاهی بر این رویکرد در طراحی آموزشی دارد.

کلیدواژه‌ها

طراحی آموزشی، تفکر طراحی، مهارت معلمی



شهین سپاسی
کارشناس آموزش



فاطمه امامقلی
مدیر مدرسه

تفکر طراحی

تفکر طراحی به عنوان فرایندی انسانی و مبتنی بر همدلی تعریف می‌شود که شامل شناسایی مسائل، ایده‌پردازی، نمونه‌سازی و آزمایش راه‌حل‌هاست. این رویکرد بر روی نیازهای واقعی کاربران تمرکز دارد و هدف آن ایجاد راه‌حل‌های کاربردی و مؤثر است. اصلی‌ترین نگاه در این رویکرد، توجه به راهبرد حل مسئله در آموزش است. از طریق چنین شیوه‌ای، علاوه بر اینکه شیوه ارائه محتوا منحصربه‌فرد است، دانش‌آموزان با تکیه بر خلاقیت می‌آموزند که نگاه خود به مسائل پیرامون را چطور مدیریت کنند. مراحل این شیوه در جدول نشان داده شده است:

۱. همدلی
۲. تعریف
۳. ایده‌پردازی
۴. نمونه‌سازی
۵. آزمایش

۱. همدلی: در این مرحله معلم تلاش می‌کند با ایجاد و تقویت ارتباط با دانش‌آموزان، زمینه‌های مسئله یا دغدغه آن‌ها را در تناسب و تطابق با موضوع تدریس و آموزش شناسایی کند. به این منظور، بر نیازها و چالش‌های آن‌ها متمرکز می‌شود.

۲. تعریف: پس از تعیین مسئله یا چالش، اطلاعات جمع‌آوری شده در مرحله همدلی تحلیل می‌شوند تا مشکل اصلی شناسایی شود. در واقع این مرحله به تبیین بهتر موضوع اختصاص دارد.

۳. ایده‌پردازی: در این مرحله، دانش‌آموزان

۵. آزمایش: در نهایت، نمونه‌ها آزمایش و بازخوردها جمع‌آوری می‌شوند تا به بهبود و اصلاح ایده‌ها کمک کنند.

زمینه‌های کاربرست تفکر طراحی در کلاس درس

تفکر طراحی می‌تواند به عنوان یک شیوه آموزشی مؤثر در کلاس درس استفاده شود. معلمان می‌توانند از این رویکرد برای ترغیب دانش‌آموزان به حل مسائل واقعی

با همراهی معلم به بارش فکرو طراحی ایده‌های متعددی برای حل مشکل می‌پردازند. این مرحله شامل تفکر خلاق و ترغیب به تولید ایده‌های غیرمعمول است.

۴. نمونه‌سازی: بر اساس طراحی‌های انجام شده در مرحله قبل و با در نظر گرفتن شرایطی که نشان دهد ساخت آن ایده بیشترین تأثیر را در حل مسئله دارد، دانش‌آموزان نمونه‌هایی اولیه را از ایده‌های خود می‌سازند تا بتوانند آن‌ها را آزمایش کنند.



تفکر طراحی در آموزش به تقویت مهارت حل مسئله و نیز خلاقیت دانش آموزان کمک می کند

استفاده کنند. به همین دلیل، برای درس هایی مانند علوم اجتماعی، موضوعات محیط زیست، مفاهیم و زمینه های اخلاقی و رفتاری و درگیری، مواردی از این دست بسیار مناسب و پرکاربردند. در ادامه به نمونه هایی اشاره شده است:

حل مسائل اجتماعی: دانش آموزان می توانند مشکلات اجتماعی را شناسایی کنند و راه حل هایی برای آن ها ارائه دهند.

پروژه های گروهی: استفاده از تفکر طراحی در پروژه های گروهی می تواند همکاری و مهارت های اجتماعی دانش آموزان را تقویت کند.

ایجاد نوآوری: دانش آموزان با استفاده از مراحل تفکر طراحی می توانند ایده های نوآورانه ای برای پروژه های علمی یا هنری تولید کنند.

ملزومات اجرایی تفکر طراحی در کلاس درس

ایجاد محیطی باز: در هر مرحله از اجرای تفکر طراحی در کلاس، تازمانی که دانش آموزان احساس خوشایندی نداشته باشند، چه در شناسایی مسئله و نیازها و چه در طراحی و تفکر بیشتر برای نمونه ها، امکان همیاری خوبی نخواهند داشت. به همین دلیل لازم است معلم فضایی ایجاد کند که دانش آموزان با احساس راحتی بتوانند ایده ها و نظرات خود را بیان کنند.

استقبال از پرسشگری: از دیگر موقعیت های ضروری برای ایجاد زمینه مشارکت دانش آموزان در مراحل این روش، پرسشگری است. معلم می تواند دانش آموزان را ترغیب کند سوالات عمیق بپرسند و به دنبال پاسخ ها باشند. هر اندازه اطلاعاتی که در مراحل اولیه جمع آوری می شود واقعی تر و گسترده تر باشد، به همان نسبت امکان

طراحی سؤال های مناسب و عمیق بیشتری فراهم می شود.

استفاده از ابزارهای بصری: استفاده از نمودارها، نقشه ها، تصویرها و ویدئوها و دیگر ابزارهای بصری می تواند به درک بهتر مراحل کمک کند.

تجربه عملی: یکی دیگر از منابع بسیار ارزشمند برای رسیدن به نتیجه این است که معلم فرصت هایی را برای تجربه عملی دانش آموزان فراهم کند. لازم است آن ها بتوانند مراحل تفکر طراحی را به صورت عملی پیاده کنند.

نمونه تفکر طراحی در کلاس درس

برای استفاده از روش تفکر طراحی در درس اجتماعی و موضوع ارتباط، از دانش آموزان خواستیم ابتدا در کلاس در گروه های دوفره قرار بگیرند و با یکدیگر صحبت کنند و دغدغه هایی را که درباره ارتباط با اطرافیان دارند بیان کنند. سپس فهرست چند سؤال را در اختیارشان قرار دادیم تا آن ها را از اعضای خانواده بپرسند. با این کار می خواستیم آن ها به درک عمیق تری درباره چالش های خود برسند.

در گام بعدی، هنگامی که همگی پاسخ های مصاحبه خانوادگی را در دست داشتند، دعویشان کردیم تا با بیان و بررسی چالش هایی که در مصاحبه ها دریافت کرده اند، بیانیه واضحی را تنظیم کنند تا به این نتیجه برسیم که دقیقاً با چه مسئله یا مسئله هایی روبه رو هستیم. حالا نوبت آن بود که با کمک طوفان فکری، ایده هایی را برای غلبه بر آن چالش ها پیدا کنیم. یکی از مسئله های اصلی مخاطبان این بود که به طور مداوم احساس می کردند اطرافیان هیجان و منظورشان را دریافت نمی کنند. به همین منظور، بسیاری از ایده ها به این معطوف شد که چگونه بتوانیم به درک بهتر نظرهایمان به دیگران کمک کنیم. ایده های مطرح شده بسیار متنوع و در حد خود جالب بودند. برای مثال، دستگاهی برای ترجمه هیجان و افکار طراحی کنیم که بتواند به تناسب ویژگی مخاطب، آن را ترجمه کند یا گفتمانی خاص برای مادر یا پدر و دیگر افراد داشته باشد. در ادامه، هر گروه با هدف تجسم ایده و بررسی قابلیت اجرایی آن، یکی از ایده ها را انتخاب کرد تا به طراحی اولیه مشغول شوند. برخی نمونه ها «تابلوی خانواده» و «کلاه» برای نشان دادن هیجان خاص و موارد

دیگری از این دست بودند. در پایان، نمونه ها برای اجرای آزمایشی در اختیار دانش آموزان قرار گرفتند تا آن ها برای اصلاح و بهبود ایده براساس نظر دیگران و تجربه ای که به دست می آورند، اقدام کنند.

کوتاه سخن

تفکر طراحی به عنوان یک رویکرد مؤثر در آموزش شناخته می شود. زمانی که هوش مصنوعی و پیشرفت های فناوری آموزشی امکان تعامل بین فردی و نیز بهره مندی از خلاقیت را محدود می کند، این شیوه راهکار مناسبی است تا این نقصان را جبران کند. با توجه به اهمیت تفکر طراحی در پرورش خلاقیت و نیز مهارت حل مسئله، معلمان با استفاده از این رویکرد می توانند محیط یادگیری جذاب تری برای دانش آموزان فراهم کنند.



مجموعه مقالاتی درباره تفکر طراحی



توضیحات صوتی درباره مقاله

پی نوشت ها

- 1 Design Thinking
- 2 Empathize
- 3 Define
- 4 Ideate
- 5 Prototype
- 6 Test

منابع

- 1 کراس، نایجل (۱۴۰۰). تفکر طراحی. ترجمه مهدی مقیمی. وارش، تهران.
- 2 Brown, T. (2009). *Change by Design: How Design Thinking Creates New Alternatives for Business and Society*.
- 3 HarperBusiness. Z. Liedtka, J. (2018). "Why Design Thinking Works". Harvard Business Review, 96(5), 72-79. 3.
- 4 Kimbell, L. (2011). "Rethinking Design Thinking: Part I". Design and Culture, 3(3), 285-306. 4.
- 5 Razzouk, R., Shute, V. (2012). "What Is Design Thinking and Why Is It Important?". Review of Educational Research, 82(3), 330-348.



مقدمه

می‌شوند، ریشه در توئیتر دارند. بنابراین، شناخت سازوکار اثرگذاری این سکو برای فعالان آموزشی و فرهنگی ضروری است.

تاریخچه و جایگاه توئیتر

توئیتر را در سال ۲۰۰۶ جک دورسی، بیزاستون و ایوان ویلیامز پایه گذاشتند. ایده اولیه آن بسیار ساده بود: کاربران بتوانند در پیام‌هایی کوتاه (۲۸۰ کاراکتر) افکار و مشاهده‌های خود را به اشتراک بگذارند. اما همین سادگی، به مزیت رقابتی آن تبدیل شد و آن را از سایر نرم‌افزارهای مشابه متمایز کرد. در مدت کوتاهی، توئیتر از یک ابزار ارتباطی ساده به رسانه‌ای قدرتمند بدل شد؛ رسانه‌ای که سیاست‌مداران، روزنامه‌نگاران، هنرمندان و دانشگاهیان از آن برای اطلاع‌رسانی، تأثیرگذاری و حتی شکل‌دهی به جریان‌های اجتماعی استفاده کردند. این رسانه توانست فاصله میان این افراد را کم

شبکه اجتماعی ایکس^۱ یا همان توئیتر سابق، یکی از تأثیرگذارترین شبکه‌های اجتماعی جهان است که در شکل‌دهی به افکار عمومی نقش مهمی دارد. این شبکه، برخلاف ظاهر ساده‌اش، بستری گسترده برای گفت‌وگو، تبادل نظر و حتی تصمیم‌سازی‌های سیاسی و اجتماعی است. در ایران نیز، هرچند دسترسی مستقیم به آن برای عموم آسان نیست، اما محتوای آن از طریق شبکه‌های دیگر به ویژه اینستاگرام و تلگرام، در میان نوجوانان و معلمان دست‌به‌دست می‌شود. این علاوه بر شرایطی است که مخاطبان از طریق غیررسمی به توئیتر دسترسی دارند. بسیاری از جریان‌های خبری و فرهنگی که در فضای مجازی دیده

خط‌مرد جیب نوجوانان در برابر ایکس تأملی در مواجهه نوجوانان با شبکه اجتماعی ایکس



مهدی حمزه‌لو

معلم و پژوهشگر تربیت رسانه‌ای



کند و میز خطابه مستقیمی باشد تا این افراد با مردم جهان سخن بگویند.

در سال ۲۰۲۲، ایلان ماسک، مالک شرکت تسلا، توئیتر را خرید و نام آن را به «ایکس» تغییر داد. از آن زمان تاکنون، این شبکه وارد مرحله‌ای تازه از تغییرات ساختاری و مدیریتی شده است که بر ماهیت و کارکرد آن در سطح جهانی تأثیر گذاشته است.

ابعاد فرهنگی و تربیتی

ایکس در ابتدانه برای استفاده نوجوانان، بلکه به عنوان رسانه‌ای نخبگانی به وجود آمد. اما با گسترش ابزارهای دیجیتال میان نوجوانان، توئیتر و بعدها ایکس هم به پای ثابت سبد مصرف نوجوانان تبدیل شد. این موضوع چالشی جدی به وجود آورد. رویارویی هرروزه نوجوان با دیدگاه‌های گوناگون درباره جهان و موضوعات متنوع؛ اتفاقی که شاید در دید نخست فرصت یادگیری و کسب تجربه برای نوجوانان باشد، اما در نهایت به شبهه‌ها و حواشی متعددی منجر می‌شود که راه چاره‌ای ندارد و آنان را در دام نسبی‌گرایی می‌اندازد یا دست‌کم گیج و سردرگم می‌کند. چراکه نوجوانان که برای فهم مباحث سیاسی، فرهنگی و اقتصادی دانش کافی ندارند و در فضای متکثر ایکس با مشکل مواجه می‌شوند.

موضوع رده‌بندی سنی هم یکی دیگر از چالش‌های این شبکه اجتماعی است. در ایکس هرکسی می‌تواند به هر محتوایی که دوست دارد دست پیدا کند یا آن را به اشتراک بگذارد. برای همین، ایکس سرشار از محتوای هزنه‌نگاری و خشونت‌آمیز است که مشاهده آن ممکن است مسیر رشدی و تربیتی نوجوان را مختل کند. البته در این نرم‌افزار قابلیت وجود دارد که خود کاربر می‌تواند محتواهای نمایش داده شده در ایکس را برای خود محدود کند، اما محدود نکردن محتوا توسط خود ایکس و در لایه ساختار، خطرات استفاده از این نرم‌افزار را برای نوجوانان افزایش می‌دهد.

ابعاد سیاسی و حکمرانی

توئیتر بستری است که مرز میان رسانه، سیاست و جامعه را از میان برداشته است. در

بسیاری از کشورها، این شبکه در شکل‌دهی به جنبش‌های سیاسی و اجتماعی نقش مهمی داشته است. برای مثال، در انتخابات ۲۰۲۴ آمریکا، کارکرد الگوریتم‌های ایکس در پیروزی ترامپ مؤثر بودند. در دوره انتخابات ۲۰۲۴، پس از تصاحب این سکو توسط ایلان ماسک، محتواهای راست‌گرایانه و مطالب حامی جمهوری خواهان به میزان بیشتری در معرض دید کاربران قرار گرفتند.

در مجموع مشخص است که شبکه اجتماعی ایکس، به مانند دیگر حاکمان فضای دیجیتال، رویکردی بی‌طرفانه در پیش ندارد و ابزاری در دست صاحبان پول و قدرت است.

ایکس و آینده دنیای دیجیتال

ایکس بعد از تغییر مالکیت و حضور ایلان ماسک به عنوان نفراول در این شبکه اجتماعی، تحولات بزرگی را تجربه می‌کند و رؤیاهای بزرگی در سر دارد. عرضه هوش مصنوعی گروک و گروک پدیا نشانه‌های مهمی از این تحول هستند. ایکس با عرضه هوش مصنوعی اختصاصی خود توانسته است خودش را هم‌تراز بزرگ‌ترین شرکت‌های فناوری قرار دهد و سهم عظیمی را در بازار داغ هوش مصنوعی داشته باشد. علاوه بر این، گروک پدیا به عنوان یک دانشنامه فضای مجازی هم بنا دارد ویکی پدیا را کنار بزند و به عنوان تنظیم‌کننده اصلی محتوا در جهان وب عمل کند؛ اتفاقی که می‌تواند پیامدهای گسترده‌ای برای جهان و آینده فناوری‌ها داشته باشد. هرچه هست، باید کم‌کم باور کنیم ایلان ماسک که پیشتر تنها به عنوان پیشران حوزه سخت فناوری‌ها، مانند خودرو و موشک‌ها، نقش آفرینی می‌کرد، امروز به عنوان یکی از بزرگان و پیشروان بخش نرم‌افزارها هم وارد عمل شده است و سیاست‌های خودش را دنبال می‌کند.

جمع‌بندی

توئیتر یا ایکس امروز تنها یک شبکه اجتماعی نیست، بلکه نمادی از عصری است که در آن پیام‌ها کوتاه‌تر، واکنش‌ها سریع‌تر و افکار عمومی جهانی‌تر شده‌اند.

برای معلمان و مربیان، شناخت این فضا صرفاً یک آشنایی فناوریانه نیست، بلکه ضرورتی تربیتی است. نوجوانان ما باید یاد بگیرند در برابر جریان مداوم پیام‌ها تفکر کنند، در برابر تحریک‌های

هیجانی خویشتن‌داری داشته باشند و در گفت‌وگوهای مجازی، ادب و استدلال را جایگزین شتاب و خشم کنند. از طرف دیگر باید محتوای مناسب سن خود را انتخاب کنند تا جریان رشدی و عصبی آن‌ها با چالش روبه‌رو نشود. در این فرایند نقش مربیان و معلمان بسیار مهم و تعیین‌کننده است.

در نهایت، باید بدانیم که ایکس زیر نظر ایلان ماسک، در کنار دیگر شرکت‌های فناوری او مانند تسلا، هر روز دامنه نفوذ بیشتری در زندگی دیجیتال ما پیدا می‌کند. ما معلمان باید در کنار متخصصان فناوری با شناخت و هشدارهای مناسب، دانش‌آموزان خود را در حد توان از آسیب‌ها دور کنیم و برای توسعه نمونه‌های بومی و باکیفیت بکوشیم، تا بتوانیم فضای ایمن و سالمی را برای فرزندان این کشور بسازیم.

پی‌نوشت

1 (X)





مرجان فانات

کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی

تسرازوی عدالت در دستان هوش مصنوعی

راهکارها و چالش‌ها برای دانش‌آموزان با نیازهای ویژه

اشاره

مقاله حاضر نقش هوش مصنوعی را در تحقق عدالت آموزشی برای دانش‌آموزان با نیازهای ویژه بررسی می‌کند. هوش مصنوعی با ارائه راهکارهای آموزشی شخصی‌شده و فناوری‌های کمکی ظرفیت زیادی برای بهبود تجربه‌های یادگیری این دانش‌آموزان دارد. با این حال، چالش‌هایی نظیر حریم خصوصی داده‌ها، سوگیری‌های ذاتی در سامانه‌های هوش مصنوعی، شکاف دیجیتال و ملاحظه‌های اخلاقی، نیازمند توجه دقیق و مداوم معلمان، سیاست‌گذاران و توسعه‌دهندگان فناوری است. این مقاله ضمن بررسی فرصت‌ها، چالش‌ها و ملاحظه‌های اخلاقی، به نقش حیاتی معلمان در تلفیق هوشمندانه فناوری با نیازهای فردی دانش‌آموزان تأکید می‌کند و راهکارهایی برای استفاده مسئولانه و عادلانه از هوش مصنوعی در آموزش می‌دهد.

مقدمه

عدالت آموزشی یکی از مفاهیم کلیدی در نظام‌های آموزشی نوین است که به طور خاص در عصر دیجیتال و با ظهور فناوری‌های نوین، ابعاد جدیدی به خود گرفته است. در این راستا، استفاده از هوش مصنوعی به عنوان ابزاری مؤثر برای حمایت از دانش‌آموزان با نیازهای ویژه، به یکی از موضوعات مهم و مورد توجه در تحقیقات آموزشی تبدیل شده است (Pawar & Khose, 2024). در سال‌های اخیر، تحولات فناوری به سرعت در حال پیشرفت است. این تحولات نه تنها نحوه یادگیری و آموزش را تغییر داده‌اند، بلکه به ایجاد فرصت‌های جدید برای دسترسی به آموزش با کیفیت برای تمامی دانش‌آموزان، به ویژه آن‌هایی که نیازهای ویژه دارند، کمک کرده‌اند (Kohnke & Zaugg, 2025). هوش مصنوعی به عنوان ابزاری پیشرفته می‌تواند به شناسایی نیازهای خاص هر دانش‌آموز، ارائه محتوای آموزشی متناسب و ایجاد محیط‌های یادگیری شخصی‌سازی شده کمک کند. این فناوری می‌تواند به معلمان

و مربیان امکان بدهد به طور مؤثرتری به نیازهای ویژه دانش‌آموزان پاسخ دهند و به این ترتیب عدالت آموزشی را در جامعه‌ای که به سرعت در حال تغییر است، تقویت کنند (Garcia Ramos & Wilson-Kennedy, 2024). با این حال، یکی از چالش‌های اصلی در نظام‌های آموزشی، دسترسی نابرابر به منابع و امکانات آموزشی برای همه دانش‌آموزان است. این نابرابری‌ها می‌توانند به ویژه در مورد دانش‌آموزان با نیازهای ویژه، که ممکن است به دلیل ناتوانی‌های جسمی، ذهنی یا یادگیری با محدودیت‌هایی مواجه شوند، بیشتر نمایان

شود. در این زمینه، هوش مصنوعی می‌تواند به عنوان یک راهکار مؤثر شناسایی و در رفع این نابرابری‌ها عمل کند. برای مثال، سامانه‌های هوش مصنوعی می‌توانند با تحلیل داده‌های مربوط به عملکرد تحصیلی، رفتار و نیازهای هر دانش‌آموز، برنامه‌های آموزشی شخصی‌سازی شده‌ای را طراحی کنند که به بهبود یادگیری و افزایش انگیزه در این دانش‌آموزان کمک کنند (Peterkin-Rawls & Jace, 2024). علاوه بر این، هوش مصنوعی می‌تواند به معلمان کمک کند با استفاده از ابزارهای تحلیلی پیشرفته، نقاط قوت و ضعف دانش‌آموزان را شناسایی و به این ترتیب، برنامه‌های آموزشی متناسبی را برای آن‌ها طراحی کنند. این نوع تحلیل‌ها به معلمان امکان می‌دهد به طور دقیق‌تری

به نیازهای هر دانش‌آموز پاسخ دهند و در نتیجه کیفیت آموزش دانش‌آموزان با نیازهای ویژه را بهبود بخشند. از سوی دیگر، استفاده از هوش مصنوعی در آموزش می‌تواند به کاهش بار کاری معلمان کمک کند. با خودکارسدن برخی از وظایف اداری و آموزشی، معلمان می‌توانند زمان بیشتری را به تدریس و تعامل با دانش‌آموزان اختصاص دهند (Viberg & et al., 2024). از طرف دیگر، استفاده از هوش مصنوعی در آموزش نیز با چالش‌هایی همراه است. یکی از این چالش‌ها، نگرانی‌های مربوط به حریم خصوصی و امنیت داده‌هاست. داده‌های مربوط به دانش‌آموزان، به ویژه آن‌هایی که نیازهای



یک تنظیم کنند. با این رویکرد می‌توان انتظار داشت که دانش‌آموزان با نیازهای ویژه انگیزه بیشتری برای یادگیری پیدا و در نتیجه نتایج تحصیلی بهتری کسب کنند (Roscoe & et al., 2022). از طرف دیگر، سامانه‌های هوش مصنوعی می‌توانند به سرعت به عملکرد دانش‌آموزان پاسخ دهند و نقاط قوت و ضعف آن‌ها را شناسایی کنند. این بازخورد فوری می‌تواند به دانش‌آموزان کمک کند درک بهتری از فرایند یادگیری خود پیدا کنند و در صورت نیاز، به سرعت روش‌های یادگیری خود را اصلاح کنند. این ویژگی به ویژه در زمینه یادگیری‌های عملی و مهارت‌های اجتماعی که برای دانش‌آموزان با نیازهای ویژه اهمیت دارد، بسیار مؤثر است. علاوه بر این، بسیاری از دانش‌آموزان با نیازهای ویژه ممکن است در برقراری ارتباط اجتماعی و تعامل با دیگران با چالش‌هایی مواجه باشند. هوش مصنوعی می‌تواند به عنوان پل ارتباطی به این دانش‌آموزان کمک کند مهارت‌های اجتماعی خود را تقویت کنند (Garcia Ramos & Wilson-Kennedy, 2024). با این حال، برای بهره‌برداری کامل از این ظرفیت، رفع چالش‌ها و موانع موجود نیاز است. تحقیقات بیشتری در این زمینه لازم است تا بهترین شیوه‌ها برای ادغام هوش مصنوعی در فرایندهای آموزشی شناسایی و پیاده شوند.

اهمیت بسیاری دارد. هوش مصنوعی نمی‌تواند به طور کامل جایگزین این نوع حمایت‌ها شود، بلکه باید به عنوان ابزار کمکی در کنار آن‌ها عمل می‌کند (Habib & et al., 2022). در نهایت، برای تحقق عدالت آموزشی در عصر دیجیتال، نیاز به همکاری میان نهادهای آموزشی، دولت و صنعت فناوری وجود دارد. این همکاری می‌تواند به توسعه ابزارها و برنامه‌های آموزشی مؤثرتر و در دسترس‌تر منجر شود. همچنین، باید سیاست‌هایی حمایتی برای تأمین منابع مالی و فنی لازم برای پیاده‌سازی این فناوری‌ها در مدرسه‌ها تدوین شوند (Ingavélez-Guerra & Robles-Bykbaev, 2022).

بحث و نتیجه‌گیری

هوش مصنوعی می‌تواند به ایجاد محیط‌های یادگیری شخصی‌سازی شده کمک کند. این محیط‌ها می‌توانند به دانش‌آموزان اجازه دهند با سرعت و شیوه‌ای که برای آن‌ها مناسب‌تر است یاد بگیرند. برای مثال، نرم‌افزارهای آموزشی مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند محتوای درسی را با توجه به سبک یادگیری هر دانش‌آموز تنظیم و به آن‌ها کمک کنند به بهترین نحو ممکن از فرایند یادگیری بهره‌مند شوند. سامانه‌های هوش مصنوعی با تجزیه و تحلیل داده‌های مربوط به عملکرد تحصیلی و ویژگی‌های رفتاری دانش‌آموزان می‌توانند نیازهای آموزشی آن‌ها را شناسایی کنند. این شناسایی دقیق و سریع می‌تواند به معلمان و مربیان نیز کمک کند برنامه‌های آموزشی متناسب با نیازهای هر دانش‌آموز را طراحی و بر اساس سطح یادگیری و نیازهای خاص هر

ویژه دارند، باید با احتیاط و با رعایت اصول اخلاقی جمع‌آوری و تحلیل شوند. رعایت نکردن این اصول می‌تواند به سوءاستفاده از اطلاعات شخصی و ایجاد تبعیض‌های جدید منجر شود (Salas-Pilco & et al., 2022). چالش دیگر نیاز به آموزش معلمان و کارکنان آموزشی در زمینه استفاده از فناوری‌های نوین است. بسیاری از معلمان ممکن است با مفاهیم هوش مصنوعی آشنایی نداشته باشند و این ممکن است مانع از بهره‌برداری کامل از امکانات آن شود. بنابراین، برنامه‌هایی آموزشی و کارگاه‌هایی تخصصی برای معلمان ضروری هستند تا آن‌ها بتوانند از این فناوری‌ها به نفع دانش‌آموزان با نیازهای ویژه استفاده کنند. همچنین، باید به این نکته توجه داشت که هوش مصنوعی نمی‌تواند به تنهایی مشکلات موجود در نظام آموزشی را حل کند. این فناوری باید به عنوان یک ابزار مکمل در کنار سایر روش‌ها و راهبردهای آموزشی مورد استفاده قرار گیرد. برای مثال، تعامل انسانی و حمایت عاطفی معلمان و مربیان از دانش‌آموزان، همچنان



- منابع**
- Garcia Ramos, J., & Wilson-Kennedy, Z. (2024). Promoting equity and addressing concerns in teaching and learning with artificial intelligence. *Frontiers in Education*. Available here.
 - Habib, H., Jelani, S. A. K., & Najla, S. (2022). Revolutionizing inclusion: AI in adaptive learning for students with disabilities. *Neliti*. Available here.
 - Ingavélez-Guerra, P., & Robles-Bykbaev, V. E. (2022). Open educational resources: An approach from a multilevel methodology based on students' preferences, educational special needs, artificial intelligence. *IEEE Xplore*. Available here.
 - Kohnke, S., & Zaugg, T. (2025). Artificial Intelligence: An untapped opportunity for equity and access in STEM education. *MDPI Education Sciences*. Available here.
 - Pawar, G., & Khose, J. (2024). Exploring the role of artificial intelligence in enhancing equity and inclusion in education. *Semantic Scholar*. Available here.
 - Peterkin-Rawls, J. D., & Jace, F. (2024). AI as a tool for education equity: A review of recent literature. *Touro Law Digital Commons*. Available here.
 - Roscoe, R. D., Salehi, S., Nixon, N., & Worsley, M. (2022). Inclusion and equity as a paradigm shift for artificial intelligence in education. *Taylor & Francis*. Available here.
 - Salas-Pilco, S. Z., Xiao, K., & Oshima, J. (2022). Artificial intelligence and new technologies in inclusive education for minority students: A systematic review. *MDPI Sustainability*. Available here.
 - Viberg, O., Kizilcec, R. F., Wise, A. F., & Jivet, J. (2024). Advancing equity and inclusion in educational practices with AI-powered educational decision support systems (AI-EDSS). *British Journal of Educational Technology*. Available here.

یادگیری ایستگاهی

طراحی آموزشی مبتنی بر ایستگاه چرخشی

شنیدن کلمه ایستگاه شما را به یاد چه چیزی می‌اندازد؟ این مفهوم در آموزش و یادگیری کاربردهای بسیاری دارد که نمونه آن ایستگاه چرخشی است. ایستگاه چرخشی یک مدل یادگیری است که در آن دانش‌آموزان به گروه‌های کوچک تقسیم می‌شوند و در ایستگاه‌های متعدد فعالیت‌های آموزشی متفاوتی انجام می‌دهند. هر ایستگاه ممکن است شامل فعالیت‌هایی مانند کار با نرم‌افزارهای آموزشی، فعالیت‌های عملی، بحث‌های گروهی یا مطالعه منابع باشد. دانش‌آموزان پس از مدت معینی به ایستگاه بعدی منتقل می‌شوند و این فرایند ادامه می‌یابد. این شیوه برای مخاطبان بسیار جذاب و در عین حال مؤثر است و به یادگیری ماندگاری تبدیل می‌شود.

ایستگاه چرخشی فایده دارد!

به بخشی از مزیت‌های این شیوه توجه کنید:

اشاره

آموزش به عنوان فرایندی پیچیده و چندبعدی، نیازمند روش‌ها و راهبردهای متنوع است. یکی از روش‌های نوین و مؤثر در آموزش، «ایستگاه چرخشی» است که به معلمان این امکان را می‌دهد تا با استفاده از آن، یادگیری فعال و مشارکتی را در کلاس‌های درس خود پیاده کنند. این مقاله مفهوم ایستگاه چرخشی، مزیت‌های آن، نمونه‌هایی از کاربرد آن در درس‌ها، نحوه استفاده از این مدل در آموزش ترکیبی را بررسی می‌کند و توصیه‌هایی برای بهبود فرایند یاددهی یادگیری می‌دهد.

کلیدواژه‌ها

طراحی آموزشی، آموزش ایستگاهی، ایستگاه چرخشی



نرگس نعمت‌زاده فهرودی
کارشناس آموزش



مریم دایی
مدیر مدرسه





ایستگاه چرخشی در تقویت مهارت‌های اجتماعی، یادگیری شخصی سازی شده و تفکر انتقادی تأثیرگذار است

یادگیری شخصی سازی شده: تنوع فعالیت‌ها در هر ایستگاه موجب می‌شود به نیاز و رغبت هر دانش آموز پاسخ داده شود. این مدل به معلمان امکان می‌دهد گستره بیشتری از نیازها و تمایلات دانش آموزان را در نظر بگیرند و برای آن برنامه ریزی کنند.

تقویت مهارت‌های اجتماعی: برای حضور دانش آموزان در هر ایستگاه، آن‌ها به گروه‌هایی دسته بندی می‌شوند و فعالیت‌ها به صورت تعاملی و گروهی پیش می‌روند. کار در گروه‌ها و تعامل با هم کلاسی‌ها مهارت‌های ارتباطی و اجتماعی دانش آموزان را تقویت می‌کند.

افزایش توجه و مشارکت: تنوع فعالیت‌ها و نیز عمل گرا بودن آن‌ها باعث افزایش انگیزه یادگیری و مشارکت دانش آموزان می‌شود. **توسعه تفکر انتقادی:** فعالیت‌ها و مقایسه آن‌ها، تحلیل میزان یادگیری خود و نیز سطح جذابیت هر فعالیت، فرصتی برای تفکر انتقادی و حل مسئله فراهم می‌آورد.

ایستگاه چرخشی در کلاس

تجربه اول: درس علوم تجربی

ایستگاه اول: آزمایش‌های علمی ساده (مانند واکنش‌های شیمیایی). **ایستگاه دوم:** مشاهده و تحلیل تصویرهای میکروسکوپی. **ایستگاه سوم:** مطالعه مقاله‌های علمی و بحث درباره نتایج آن‌ها.

تجربه دوم: درس زبان انگلیسی

ایستگاه اول: تمرین مکالمه با یکدیگر. **ایستگاه دوم:** کار با نرم افزارهای

آموزشی برای تقویت واژگان.

ایستگاه سوم: خواندن داستان‌های کوتاه و بحث درباره آن‌ها.

تجربه سوم: درس ریاضی

ایستگاه اول: حل مسائل ریاضی با استفاده از بازی‌های آموزشی.

ایستگاه دوم: کار با نرم افزارهای شبیه سازی برای تقویت مفاهیم هندسی.

ایستگاه سوم: فعالیت‌های گروهی برای حل مسائل پیچیده.

تجربه چهارم: درس تاریخ

ایستگاه اول: تحلیل اسناد تاریخی و بحث درباره آن‌ها.

ایستگاه دوم: مشاهده مستندهای تاریخی و یادداشت برداری.

ایستگاه سوم: ایجاد پروژه‌های گروهی برای بررسی رویدادهای تاریخی.

آموزش ترکیبی و ایستگاه چرخشی

یکی از راه‌های ایجاد و جلب توجه دانش آموزان در آموزش ترکیبی، بهره‌مندی از ایستگاه چرخشی است. ایستگاه چرخشی می‌تواند به عنوان یک مدل مؤثر در آموزش ترکیبی به کار رود. در این راستا، معلمان می‌توانند از ایستگاه‌ها برای ترکیب فعالیت‌های حضوری و مجازی استفاده کنند. چند پیشنهاد برای چیدمان ایستگاه چرخشی در آموزش ترکیبی:

ترکیب فعالیت‌های مجازی و حضوری: در هر ایستگاه، فعالیت‌های برخط مانند کار با نرم افزارهای آموزشی و فعالیت‌های حضوری مانند کار گروهی یا آزمایش‌های علمی را ترکیب کنید.

استفاده از منابع دیجیتال: می‌توانید منابع آموزشی دیجیتال را در ایستگاه‌ها قرار دهید تا دانش آموزان بتوانند به صورت مستقل یاد بگیرند.

ارزیابی مداوم برخط: از ابزارهای برخط برای ارزیابی مداوم پیشرفت دانش آموزان استفاده و نتایج را در هر ایستگاه بررسی کنید.

اقدامات قبل از اجرای مدل ایستگاه چرخشی

در این شیوه نیز همانند دیگر مدل‌ها لازم است در طراحی آموزشی به نکاتی ضروری توجه کنید تا در نهایت از میزان

اثرگذاری بالاتری در یادگیری دانش آموزان بهره‌مند شوید:

۱. برنامه ریزی دقیق: قبل از شروع، برنامه ریزی دقیقی برای هر ایستگاه داشته باشید تا زمان بندی و منابع لازم مشخص شود.

۲. تنوع فعالیت‌ها: سعی کنید فعالیت‌ها متنوع و جذاب باشند تا دانش آموزان به راحتی درگیر شوند.

۳. استفاده از فناوری: از ابزارهای دیجیتال و نرم افزارهای آموزشی برای ایجاد جذابیت بیشتر استفاده کنید.

۴. ارزیابی مداوم: در طول فرایند، ارزیابی مداوم از یادگیری دانش آموزان انجام دهید تا نقاط قوت و ضعف آن‌ها شناسایی شود.

۵. تشویق همکاری: محیطی ایجاد کنید که در آن دانش آموزان به راحتی با هم کلاسی‌های خود همکاری کنند و ایده‌هایشان را به اشتراک بگذارند.

کوتاه سخن

ایستگاه چرخشی به عنوان یک روش مؤثر آموزشی می‌تواند به طور چشمگیری کیفیت یادگیری را افزایش دهد و دانش آموزان را در فرایند یاددهی یادگیری فعال تر کند. با رعایت چارچوب‌های اثرگذار و ضروری، معلمان می‌توانند از این مدل بهره بیشتری ببرند و تجربه‌ای مثبت برای دانش آموزان خود فراهم کنند. از سوی دیگر، ادغام این شیوه با آموزش ترکیبی می‌تواند فرصتی مناسب برای ارتقای کیفیت آموزشی فراهم آورد.

پی‌نوشت

1 Station Rotation

منابع

- طالاب، زهرا؛ زارعی، پریوش (۱۴۰۲). یادگیری ترکیبی با رویکرد ایستگاه چرخشی. آوای نور، تهران.
- فهرمائی، نفیسه (۱۴۰۲). آموزش ایستگاه چرخشی. ارسطو، تهران.

3 Bluiuc, A.-M., Ellis, R. A. (2016). "The Role of Social Interaction in Learning in a Blended Learning Environment." *Journal of Educational Technology Society*, 19(1), 104-114.

4 Graham, C. R. (2013). "Blend It, Don't End It: The Role of Blended Learning in Higher Education." In *Blended Learning in Higher Education* (pp. 1-15). Wiley.

5 Horn, M. B., Staker, H. (2015). "Blended: Using Disruptive Innovation to Improve Schools". Jossey-Bass.

6 O'Connor, K., Kearney, S. (2019). "Station Rotation Model in the Classroom: A Practical Guide." *Educational Leadership*, 77(4), 56-60.

7 Puente-dura, R. R. (2013). "Transformation, Technology, and Education." Retrieved from <http://hippasus.com/resources/tte/>



مقاله مکمل علمی



توضیحات صوتی درباره مقاله

مدرسه بر مدار معلم

معرفی نرم افزار

ویژگی‌ها و قابلیت‌های کلیدی مدیر معلم برای معلمان

این نرم افزار طیف وسیعی از امکانات را در اختیار معلم قرار می‌دهد که می‌توان آن‌ها را در چند دسته اصلی تقسیم‌بندی کرد:

مدیریت برنامه کلاسی و حضور و غیاب

معلم می‌تواند برنامه هفتگی خود را در سامانه مشاهده کند.

امکان ثبت حضور و غیاب دانش آموزان به صورت روزانه بسیار ساده است. این سامانه می‌تواند غیبت‌ها، تأخیرها و حتی مواردی مانند تخلف انضباطی را ثبت کند.

گزارش‌هایی تحلیلی از وضعیت حضور و غیاب کلاس در اختیار معلم و مدیریت مدرسه قرار می‌گیرد.

اشاره

مدیر معلم یک سامانه یکپارچه مدیریت مدرسه است که شرکت «فناوری اطلاعات رهیاب» آن را توسعه داده است. برخلاف نرم افزارهایی تخصصی که فقط روی آزمون متمرکزند، مدیر معلم به عنوان یک سکوی جامع، تمامی جنبه‌های مدیریت هر مرکز آموزشی، از امور مالی و اداری تا آموزشی و ارتباطی را پوشش می‌دهد. پودمان یا بخش مربوط به معلمان در این سامانه، ابزارهای قدرتمندی را در اختیار آنان قرار می‌دهد تا بتوانند وظایف خود را به صورت دیجیتال و سامانمند انجام دهند.

هدف اصلی مدیر معلم، ایجاد هماهنگی بین تمام ارکان هر مدرسه (مدیریت، معلمان، دانش آموزان و اولیا) در بستر نرم افزاری واحد است. این نرم افزار به طور عمده مورد استفاده مدرسه‌های غیردولتی، نمونه دولتی و برتری قرار می‌گیرد که به دنبال خودکارسازی کامل فرایندهای خود هستند.

کلیدواژه‌ها

مدیر معلم، نرم افزار آموزشی، آموزش مجازی



دکتر اصغر کماسبی
دانشجوی دکتری
تکنولوژی آموزشی و
معاون مدرسه



دکتر پروین نظری
دبیر عربی

♦ سامانه ارزشیابی و نمره‌دهی پیشرفته

■ **ثبت نمره‌ها:** معلم می‌تواند نمره‌های انواع فعالیت‌های کلاسی (پروژه، آزمون شفاهی، تمرین و آزمون کتبی) را در کارنامه‌ای الکترونیکی ثبت کند.

■ **پشتیبانی از ارزشیابی کیفی-توصیفی:** این نرم‌افزار برای مدرسه‌هایی ابتدایی که از رویکرد توصیفی استفاده می‌کنند، بسیار مناسب است. معلم می‌تواند برای هر دانش‌آموز در شاخص‌های متعدد (مانند مهارت خواندن، مهارت نوشتن، نظم و انضباط) از گزینه‌هایی مانند «نیاز به آموزش بیشتر، قابل قبول و خوب» استفاده کند.

■ **محاسبه خودکار میانگین نمره‌ها:** سامانه به‌طور خودکار میانگین نمره‌ها را محاسبه می‌کند و در کارنامه نهایی نمایش می‌دهد.

♦ طراحی و تحلیل آزمون

■ **مدیر معلم یک پودمان آزمون‌ساز به‌نسبت قدرتمند دارد.**

■ معلم می‌تواند سؤال‌های چندگزینه‌ای و تشریحی خود را در بانک سؤال ذخیره کند.

■ امکان طراحی آزمون، تعیین نمره منفی و زمان بندی وجود دارد.

■ پس از برگزاری آزمون، سامانه سؤال‌های چندگزینه‌ای را به‌طور خودکار تصحیح می‌کند.

■ ارائه آمارهای ساده مانند میانگین نمره کلاس و درصد پاسخ‌گویی به هر سؤال از امکانات این بخش است.

♦ ارتباطات

■ **پیام‌رسان داخلی**

این قابلیت قلب تپنده ارتباط در مدیر معلم است. معلم می‌تواند به راحتی با چند بخش مرتبط باشد:

■ مدیریت و کارکنان اداری مدرسه.

■ اولیای دانش‌آموزان به صورت فردی یا گروهی.

می‌تواند درباره وضعیت تحصیلی یا انضباطی فرزندشان با آنان گفت‌وگو کند.

■ دانش‌آموزان.

■ **اعلان‌ها**

ارسال اطلاعیه‌های عمومی به کل کلاس یا مدرسه، مانند اعلام تغییر ساعت کلاس، برگزاری اردو یا موعد تحویل پروژه از این طریق امکان پذیر است.

♦ مدیریت محتوا و تکلیف

■ معلم می‌تواند فایل‌های آموزشی (مانند جزوه‌ها، پرده‌نگار (اسلاید) ها و فیلم آموزشی) را در سامانه آپلود کند و در دسترس دانش‌آموزان کلاس خود قرار دهد.

■ امکان تعیین تکلیف به صورت متنی یا فایلی و تعیین مهلت تحویل وجود دارد.

■ دانش‌آموزان می‌توانند تکالیف خود را در سامانه آپلود کنند و معلم می‌تواند آن‌ها را بررسی کند و نمره یا بازخورد دهد.

♦ کارنامه و گزارش‌دهی

■ معلم می‌تواند در هر زمان از وضعیت تحصیلی کل کلاس یک گزارش کلی تهیه کند.

■ صدور کارنامه پایان نیمسال تحصیلی به صورت خودکار و با فرمت بندی استاندارد انجام می‌شود.

■ امکان رصد پیشرفت یا افت تحصیلی هر دانش‌آموز در طول زمان فراهم است.



مزیت‌های استفاده از مدیای معلم برای معلمان

یکپارچگی و مرکزیت اطلاعات: تمام اطلاعات کلاس، نمره‌ها، حضور و غیاب و ارتباط‌ها به‌طور متمرکز جمع می‌شود. معلم نیاز ندارد بین چندین نرم‌افزار (مثلاً یک برنامه برای نمره و دیگری برای ارتباط با والدین) جابه‌جا شود.

کاهش بار اداری و کاغذبازی: ثبت دستی نمره‌ها در دفتر نمره، نوشتن کارنامه دستی و پرکردن برگه‌ها تا حد زیادی حذف می‌شود.

ارتباط مستقیم و شفاف با اولیا: این نرم‌افزار پل ارتباطی بسیار مؤثری بین معلم و خانه است. والدین می‌توانند به‌صورت لحظه‌ای از وضعیت تحصیلی و انضباطی فرزند خود مطلع شوند. این امر به مشارکت بیشتر آنان در فرایند آموزش منجر می‌شود.

دسترسی آسان از هر مکان: معلم با هر دستگاه متصل به اینترنت می‌تواند در هر ساعت از شبانه‌روز به سامانه دسترسی داشته باشد و کارهای خود را انجام دهد.

پشتیبانی از ارزشیابی توصیفی: برای معلمان دوره ابتدایی، این نرم‌افزار ابزارهای مناسبی فراهم می‌کند که در نرم‌افزارهای عادی وجود ندارند.

افزایش نظم شخصی و کلاسی: سامانه برنامه‌ریزی و اعلان‌ها به معلم و دانش‌آموزان کمک می‌کند منظم‌تر عمل کنند.

عیب‌ها و چالش‌های احتمالی مدیای معلم

وابستگی کامل به تصمیم مدرسه: معلم به‌صورت فردی نمی‌تواند از این سامانه استفاده کند. استفاده از آن منوط به این است که مدیریت مدرسه این نرم‌افزار را خریداری و در کل مدرسه پیاده‌سازی کرده باشد.

پیچیدگی نسبی رابط کاربری: به دلیل جامع بودن و داشتن امکانات بسیار، ممکن است محیط نرم‌افزار در نگاه اول برای برخی معلمان (به‌ویژه آنانی که با فناوری آشنا نیستند) پیچیده به نظر برسد و به دوره آموزشی نیاز باشد.

هزینه بالا برای مدرسه: این نرم‌افزار یک راه‌حل سازمانی است و هزینه اشتراک سالانه آن برای مدرسه می‌تواند قابل توجه باشد. این هزینه معمولاً به خانواده‌ها منتقل می‌شود.

مشکلات فنی و پشتیبانی: مانند هر نرم‌افزار پیچیده دیگری، ممکن است گاهی اشکال (باگ)های فنی یا مشکلات کارسازگان (سرور) پیش بیایند که در دسترسی و کار معلم اختلال ایجاد کنند. کیفیت پشتیبانی شرکت ارائه‌دهنده بسیار حیاتی است.

افزایش انتظار از معلم: از آنجا که سامانه شفاف است و اولیا به‌صورت مداوم در جریان قرار می‌گیرند، ممکن

است فشار و توقع بیشتری بر معلم باشد تا به‌صورت روزانه وضعیت را به‌روز کند و به پیام‌های والدین پاسخ دهد که این می‌تواند به «فرسودگی دیجیتال» منجر شود. **وابستگی به اینترنت:** بدون اتصال پایدار به اینترنت، تقریباً هیچ کدام از امکانات نرم‌افزار در دسترس نیستند.

جمع‌بندی

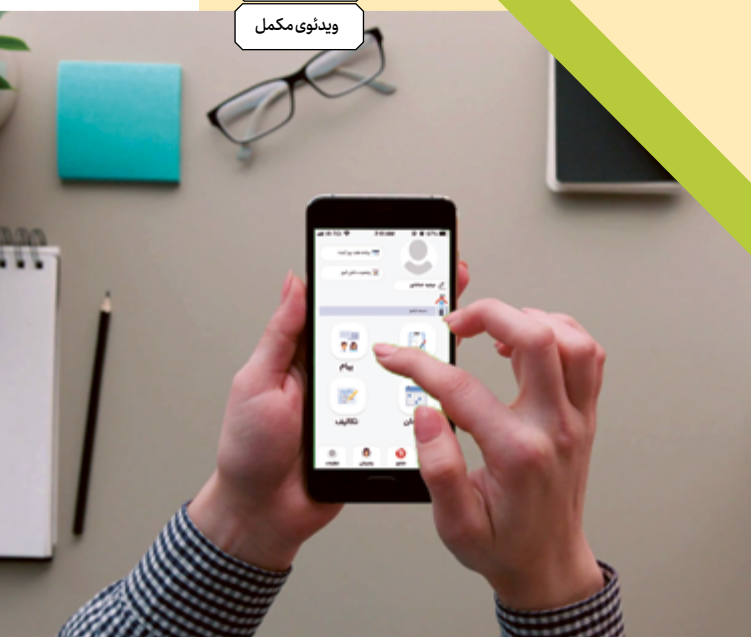
مدیای معلم را می‌توان به‌عنوان شریان دیجیتال هر مدرسه هوشمند توصیف کرد. این نرم‌افزار بیش از آنکه یک ابزار شخصی برای معلم باشد، یک بستر سازمانی است که نقش و وظایف معلم را در یک زیست‌بوم دیجیتال تعریف می‌کند.

معلم در این نرم‌افزار نقش یک کاربر کلیدی و فعال را دارد. اگر مدرسه‌ای از این سامانه استفاده کند، مزیت‌های آن به‌ویژه در زمینه صرفه‌جویی در زمان، کاهش بار اداری و ایجاد ارتباط مؤثر با اولیا، به حدی است که می‌تواند به شدت بر کارایی کل مجموعه آموزشی بیفزاید.

در مقایسه با نرم‌افزارهای تک‌کاربره مانند پرساباز، مدیای معلم یک راه‌حل «همه‌یا هیچ» است. برای معلمی که در مدرسه‌ای هوشمند با مدیریتی قوی فعالیت می‌کند، مدیای معلم می‌تواند بهترین دستیار باشد، اما برای معلمی که به‌صورت مستقل یا در مدرسه‌ای با امکانات محدود تکرار می‌کند، نرم‌افزارهای مستقل و تخصصی‌تر گزینه بهتری محسوب می‌شوند.



ویدیوی مکمل



معلم

در عصری که فناوری‌های دیجیتال و هوش مصنوعی با شتابی بی‌سابقه وارد زیست‌جهان آموزش شده‌اند، این پرونده از یک سو به فرصت‌های نوینی می‌پردازد که فناوری برای تسهیل یادگیری، شخصی‌سازی آموزش و کاهش بارهای اجرایی معلم فراهم کرده است و از سوی دیگر، بر اهمیت بی‌بدیل رابطه انسانی، ارتباط عاطفی و حضور معنا دار معلم در فرایند یاددهی یادگیری تأکید می‌کند. مقاله‌های این پرونده با دغدغه جایگزینی هوش مصنوعی در نقش معلم آغاز می‌شوند و با ارائه راهکارهایی برای حفظ و تقویت ارتباط عاطفی در کلاس‌های مجازی ادامه می‌یابند. کوشش شده است تصویری واقع‌بینانه و الهام‌بخش از «معلم آینده» ترسیم شود؛ معلمی که نه در تقابل با فناوری، بلکه در تعامل آگاهانه با آن، نقش راهبردی یادگیری، تسهیلگر ارتباط انسانی و معنا پرداز آموزش را ایفا می‌کند.



۲۲ معلم مصنوعی؟! زهرا کریمیان

۲۳ پیوندهای عاطفی در کلاس‌های مجازی عرفان زارع‌نژاد

۲۴ منتی‌متر محیا زارنسب

۲۶ نقش معلم در سناریوی آموزشی فردا امیر مرادی

۲۸ معلم فردا پلی میان فناوری و انسانیت سمیه مهتدی



زهرا کریمیان
رشدجویی، نگارگری، تکنولوژی آموزشی

عرفان زارع‌نژاد
دبیر موسسه، دوره اول، دبیر سبک، شهید عباسعلی نادری

محیا زارنسب
معاون اجرایی، دبیر مطالعات و هنر دبیرستان شهید بهشتی، ساری

امیر مرادی
استادیار گروه آموزش علوم ریاضی دانش‌گاه فرهنگیان

سمیه مهتدی
نگارگری، تکنولوژی آموزشی



زهره کریمیان
دانشجوی دکتری
تکنولوژی آموزشی



معلم مصنوعی؟!!

دانش آموزان قوی و ضعیف را بیشتر کنند (Kolchenko, 2018).

از سوی دیگر، هیچ فناوری ای نمی تواند نقش انسانی معلم را بازآفرینی کند؛ نقش هایی مثل:

تشویق گرم در لحظه موفقیت؛

درک سکوت یا اضطراب دانش آموز؛

الهام بخشی با داستان زندگی یا نگاه مشفقانه. این ها ارزش هایی هستند که فراتر از الگوریتم ها قرار دارند و بخش اصلی تجربه تربیتی را می سازند.

آینده آموزش: همزیستی انسان و ماشین

آینده آموزش نه در حذف معلم، بلکه در همکاری انسان و ماشین رقم خواهد خورد. هوش مصنوعی می تواند «بازوی کمکی» معلم باشد تا او فرصت بیشتری برای آنچه هیچ ماشینی قادر به انجامش نیست، یعنی پرورش انسان، ایجاد انگیزه، و انتقال ارزش ها، داشته باشد. همان طور که فیتیرا (۲۰۲۳)، لوییس و العزب (۲۰۲۳) اشاره کرده اند، فناوری باید در خدمت معلم قرار گیرد، نه اینکه جایگزین او شود. بنابراین، معلمی که نقش خود را از «انتقال دهنده دانش» به «راهنمایی و الهام بخشی» بازتعریف می کند، در آینده بیش از همیشه ارزشمند خواهد بود.

منابع

- 1 Fitria, T. N. (2023). The use of artificial intelligence in education (AIEd): Can AI replace the teacher's role? Epigram, 20(2).
- 2 Kolchenko, V. (2018). Can modern AI replace teachers? Not so fast! Artificial intelligence and adaptive learning: Personalized education in the AI age. HAPS Educator, 22(3), 249–252.
- 3 Louis, M., & ElAzab, M. (2023). Will AI replace teacher? International Journal of Internet Education, 22(2).

✓ تصحیح خودکار تکلیف ها و آزمون ها با دقت بالا؛

✓ دادن بازخورد فوری به دانش آموز؛

✓ شناسایی نقاط ضعف و قوت یادگیری؛

✓ ایجاد منابع آموزشی متنوع همچون شبیه سازها و بازی های آموزشی.

این قابلیت ها با صرفه جویی در زمان و انرژی معلم، فرصت تعامل مستقیم تر با دانش آموزان را فراهم می کنند (Fitria, 2023: 165–187). برای مثال، معلم می تواند به جای غرق شدن در تصحیح انبوه برگه ها، زمان بیشتری را به شنیدن دغدغه های دانش آموز یا تشویق او در لحظه موفقیت اختصاص دهد. همچنین، هوش مصنوعی امکان یادگیری تطبیقی را فراهم می آورد؛ یعنی محتوا و سرعت آموزش بر اساس نیاز فردی هر دانش آموز تغییر می کند. این ویژگی به ویژه برای کلاس های پرجمعیت، فرصتی بزرگ به شمار می رود.

جایی که ماشین ها کم می آورند

با همه این فرصت ها، نباید فراموش کرد که آموزش فقط انتقال دانش نیست. پرورش شخصیت، اخلاق و مهارت های اجتماعی بخش جدایی ناپذیر تعلیم و تربیت است. در اینجا هوش مصنوعی به وضوح دچار محدودیت می شود. الگوریتم های آموزشی در پی داده های ناقص یا کم کیفیت، ممکن است عملکردی ضعیف یا حتی مخرب داشته باشند. برای نمونه، اگر سامانه های یادگیری تطبیقی بر داده های ناقص متکی باشند، نه تنها یادگیری را بهبود نمی بخشند، بلکه ممکن است شکاف میان

امروز هوش مصنوعی می تواند در کلاس ها تمرین طراحی کند، پاسخ اشتباه را اصلاح کند و حتی صبورتر از هر معلمی توضیح دهد. همه چیز دقیق، سریع و شخصی سازی شده پیش می رود. اما پرسش اصلی اینجاست: اگر آموزش تنها به دانستن محدود شود، شاید هوش مصنوعی کافی باشد، اما اگر آموزش یعنی ساختن انسان، چه چیزی می تواند جای لبخند، همدلی و الهام معلم انسانی را پر کند؟

هوش مصنوعی جایگزین معلم یعنی چه؟

وقتی از «هوش مصنوعی به جای معلم» سخن می گوئیم، منظور آن است که بخشی از مسئولیت های سنتی معلم، از انتقال محتوا تا پایش و ارزیابی، به دست الگوریتم ها و سامانه های هوشمند سپرده شود. این تصویر، بیش از آنکه خبر از حذف معلم بدهد، یادآور این واقعیت است که نقش معلم در عصر دیجیتال دیگر به تدریس محض محدود نیست، بلکه باید معلم را راهنما، الگو و پرورش دهنده انسان ها دانست (Louis & ElAzab, 2023: 9–21).

دستیار نامرئی کلاس

کاربردهای هوش مصنوعی در آموزش، گسترده و گاه شگفت انگیزند. این فناوری توانایی های زیادی دارد، از جمله:

- ✓ طراحی تمرین های شخصی سازی شده
- براساس سطح هر دانش آموز؛



عرفان زارع‌نژاد

دبیر متوسطه دوره اول، مدرسه شهید عباسعلی نادری

معلمان را مجهز کنند ارتباطات عاطفی را به طور مؤثر مدیریت کنند.

پایش و ارزیابی عاطفی

استفاده از ابزارهای سنجش مانند پرسش نامه‌های برخط برای ارزیابی سطح ارتباط عاطفی، اجازه می‌دهند راهکارها را تنظیم کنند. این پایش مداوم بر پایه داده‌های واقعی، تضمین می‌کند که کلاس مجازی نه تنها از نظر آموزشی، بلکه از نظر عاطفی نیز غنی باشد.

جمع‌بندی

حفظ ارتباط عاطفی در کلاس‌های مجازی نیازمند ترکیبی از فناوری و رویکردهای انسانی است که تعامل را فراتر از محتوای درسی ببرد. با اجرای این راهکارها معلمان می‌توانند محیطی ایجاد کنند که دانش‌آموزان در آن احساس حمایت و ارزشمندی کنند و در نتیجه هم‌یادگیری مؤثرتر و پایداری را رقم بزنند. این راهبردها بر پایه تحقیقات روان‌شناختی و آموزشی، ظرفیت تحول آموزش برخط را دارند و می‌توانند به عنوان پایه سیاست‌گذاری‌های آینده عمل کنند.

پی‌نوشت‌ها

- 1 breakout room
- 2 SEL: Social-Emotional Learning

منابع

- 1 [Social Emotional Learning for Kids in Online Classrooms] (<https://www.class.com/blog/building-relationships-in-online-settings-path-to-social-emotional-learning/>).
- 2 [Improve your Virtual Classroom with Social Emotional Learning: 10 Tips for Teachers and Students] (<https://www.6seconds.org/2021/02/03/improve-your-online-classroom-community-with-sel/>).



پیوندهای عاطفی در کلاس‌های مجازی

مقدمه

با گسترش آموزش برخط، یکی از مسائل کلیدی‌ای که معلمان و پژوهشگران آموزشی با آن مواجه شده‌اند، کاهش ارتباط عاطفی در مقایسه با کلاس‌های حضوری است. ارتباط عاطفی که شامل حس اعتماد، همدلی و حمایت متقابل می‌شود، در انگیزش یادگیری و پیشرفت تحصیلی نقشی حیاتی ایفا می‌کند. بر اساس مطالعات روان‌شناختی، نبود این مؤلفه‌ها ممکن است به احساس انزوا و کاهش عملکرد منجر شود.

راهکارهای تقویت ارتباط عاطفی در کلاس‌های مجازی

۱. بهره‌گیری از ابزارهای تعاملی. یکی از مؤثرترین راهکارهای ایجاد حس حضور، استفاده از سکوهایی است که تعامل زنده را تسهیل کنند. برای مثال، ابزارهایی مانند زوم یا مایکروسافت تیمز با قابلیت‌های «اتاق استراحت» اجازه می‌دهند دانش‌آموزان در گروه‌های کوچک بحث کنند. این حالت حس نزدیکی و حمایت گروهی را تقویت می‌کند. چنین تعامل‌هایی، سطح همدلی را تا ۳۰ درصد افزایش می‌دهند، زیرا فرصت بیان احساس شخصی را فراهم می‌آورند.

۲. ادغام فعالیت‌های عاطفی در برنامه درسی. معلمان

می‌توانند فعالیت‌هایی طراحی کنند که

به طور مستقیم بر جنبه‌های عاطفی تمرکز کنند. مثلاً جلسه‌های «عاطفی» در ابتدای کلاس، جایی که دانش‌آموزان وضعیت احساسی خود را به اشتراک می‌گذارند، می‌توانند پیوندهای عمیق‌تری ایجاد کنند. این رویکرد برگرفته از مدل‌های یادگیری اجتماعی عاطفی (اس‌ای‌ال)، به شناسایی زودرس مشکلات روانی کمک می‌کند و محیطی حمایتگر می‌سازد.

۳. استفاده از محتوای چندرسانه‌ای برای

تقویت همدلی. فیلم‌ها، پادپخش‌ها و تصویرهای شخصی‌سازی شده می‌توانند ابزار قدرتمندی برای حفظ ارتباط باشند. برای نمونه، معلمان می‌توانند ویدئوهایی کوتاه از تجربه‌های روزمره خود به اشتراک بگذارند تا دانش‌آموزان احساس کنند بخشی از یک جامعه واقعی هستند. تحقیقات در حوزه روان‌شناسی دیجیتال تأکید می‌کنند که این روش‌ها با تحریک مراکز عاطفی مغز بر حس تعلق می‌افزایند.

نقش معلم در مدیریت ارتباط عاطفی

۱. دادن بازخوردهای شخصی. بازخوردهای عاطفی مداوم، مانند پیام‌های تشویقی یا جلسه‌های مشاوره مجازی، در حفظ انگیزش نقشی کلیدی دارند. معلمان می‌توانند از ابزارهایی مانند گوگل فرمز برای نظرسنجی‌های عاطفی استفاده کنند تا نیازهای فردی را شناسایی کنند و پاسخ دهند. این شرایط بر اساس اصول یادگیری مبتنی بر روابط، عملکرد تحصیلی را بهبود می‌بخشد.

۲. تربیت معلمان در مهارت‌های دیجیتال عاطفی.

آموزش معلمان برای تشخیص نشانه‌های عاطفی از طریق صفحه‌نمایش، مانند تغییرات در زبان بدن مجازی، ضروری است. برنامه‌های آموزشی مانند دوره‌های برخط مربوط در این زمینه، می‌توانند



محیا زارنسب

معاون اجرایی، دبیر مطالعات و
هنر دبیرستان شهید سرآبادانی



منتی متر

نظرسنجی‌های زنده، آزمونک (کوئیز) تعاملی، ابر کلمه‌ها و بسیاری از فعالیت‌های دیگر را فراهم می‌آورد.

چرا در آموزش مجازی ارتباط انسانی اهمیت دارد؟

احساس تعلق و ارتباط عمیق بین معلم و دانش‌آموز در یادگیری مؤثر نقش کلیدی دارد. در محیط مجازی، غیبت نشانه‌های غیرکلامی، کاهش فرصت‌های گفت‌وگوی غیررسمی و محدودیت‌های فناوری، ایجاد این ارتباط را دشوار می‌کند. دانش‌آموزان ممکن است احساس انزوا، بی‌علاقگی یا حتی اضطراب کنند. آن‌ها نیاز دارند صدایشان شنیده شود، به نظرهایشان احترام گذاشته شود و به عنوان فردی منحصر به فرد شناخته شوند. اینجاست که ابزارهای تعاملی مثل منتی متر می‌توانند نقش تعیین‌کننده‌ای ایفا کنند.

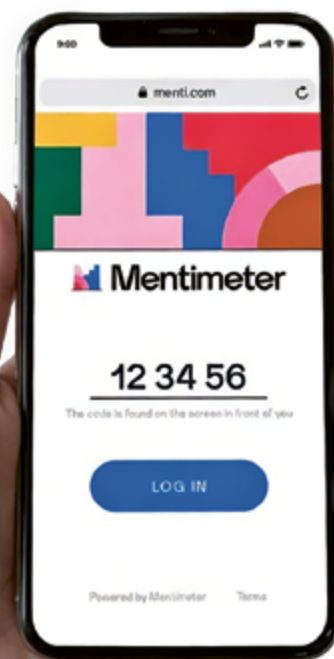
آشنایی با منتی متر: پلی بین فناوری و انسانیت

منتی متر یک سکوی برخاسته است که در سال ۲۰۱۴ در سوئد راه‌اندازی شد و به سرعت به یکی از محبوب‌ترین ابزارهای تعاملی در حوزه آموزش تبدیل شد. هسته اصلی این ابزار، ایجاد فرصت

ابزار افزایش پویایی و نشاط در کلاس درس

مقدمه

در عصر آموزش مجازی، یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های معلمان، ایجاد ارتباط معنادار و انسانی با دانش‌آموزان است. فاصله فیزیکی، محدودیت‌های فناوری و کمبود تعامل چهره‌به‌چهره غالباً باعث می‌شود فضای کلاس مجازی سرد و غیرشخصی به نظر برسد. با این حال، استفاده هوشمندانه از ابزارهای دیجیتال می‌تواند این شکاف را پر کند و حتی تجربه‌ای غنی‌تر از کلاس‌های سنتی ارائه دهد. یکی از این ابزارهای قدرتمند «منتی متر» است که با قابلیت‌های نوآورانه خود، نه تنها بر تعامل می‌افزاید، بلکه فضای کلاس را زنده و پویا می‌کند. این سکوی برخاسته امکان ایجاد



داده‌های ارزشمند

منتی متر گزارش‌های دقیقی از مشارکت و پاسخ‌های دانش‌آموزان ارائه می‌دهد که می‌توانند در ارزیابی مستمر و بهبود روش‌های تدریس به کار روند.

نتیجه‌گیری

منتی متر تنها یک ابزار فناورانه نیست، بلکه پلی است بین دنیای دیجیتال و نیاز فطری انسان‌ها برای ارتباط و تعامل. این سکو امکان ایجاد فضای کلاس مجازی پویا، جذاب و انسانی را فراهم می‌آورد که در آن هر دانش‌آموز احساس ارزشمندی و تعلق می‌کند. استفاده هوشمندانه از این ابزار می‌تواند تجربه آموزش مجازی را از فرایندی یک‌طرفه و خشک، به تعاملی زنده و معنادار تبدیل کند. معلمانی که منتی متر را به کار می‌برند، نه تنها تدریسشان بهتر می‌شود، بلکه با دانش‌آموزان خود روابط عمیق‌تر و ماندگارتری برقرار می‌کنند. در نهایت، موفقیت در استفاده از هر ابزار دیجیتال به نگرش و مهارت معلم بستگی دارد. منتی متر ابزاری است که در دستان معلم خلاق و دلسوز می‌تواند معجزه کند و فضای یادگیری را به مکانی امن، شاد و انسانی تبدیل سازد.

پی‌نوشت

Word Cloud

منبع

<https://www.mentimeter.com/>

در برابر دوربین راحت نباشند، بسیار ارزشمند است.

راهکارهای عملی استفاده از منتی متر در کلاس

۱. شروع جلسه با یخ‌شکن

آغاز هر جلسه مجازی با یک نظرسنجی سرگرم‌کننده یا سؤال خلاق، می‌تواند فضای کلاس را گرم کند. برای مثال، «با یک شکلک (ایموجی) نشان دهید امروز چه حالی دارید.» یا «اگر می‌توانستید قدرت فوق‌العاده‌ای داشته باشید، آن قدرت چه بود؟»

۲. ارزیابی مستمر درک مطالب

در طول تدریس، معلم می‌تواند با سؤال‌های کوتاه، میزان درک دانش‌آموزان را بسنجد. این کار نه تنها کمک می‌کند نقاط ضعف شناسایی شوند، بلکه نشان می‌دهد که نظر همه افراد مهم است.

۳. جمع‌آوری بازخورد

پایان هر جلسه با نظرسنجی کوتاهی درباره کیفیت آموزش، می‌تواند اعتماد متقابل را تقویت کند. دانش‌آموزان احساس می‌کنند صدایشان شنیده می‌شود و در بهبود فرایند یادگیری نقش دارند.

۴. بحث‌های گروهی مؤثر

قبل از شروع بحث گروهی، می‌توان با نظرسنجی اولیه، نظرهای متعدد را جمع کرد. این کار زمینه را برای بحث عمیق‌تر فراهم می‌آورد و همه را درگیر موضوع می‌کند.

مزیت‌های استفاده از منتی متر

مشارکت همگانی

یکی از بزرگ‌ترین مشکلات کلاس‌های مجازی، سکوت دانش‌آموزان است. منتی متر این مشکل را با ایجاد فضای امن و ناشناس برای بیان نظرات حل می‌کند. حتی خجالتی‌ترین دانش‌آموزان نیز می‌توانند فعالانه شرکت کنند.

بازخورد فوری

معلم می‌تواند بلافاصله متوجه شود کدام بخش از درس به تکرار نیاز دارد یا کدام مفاهیم به خوبی درک نشده‌اند. این امکان، به طور چشمگیری بر کیفیت تدریس می‌افزاید.

ایجاد انگیزه

نتایج زنده و تعاملی، حس کنجکاوی و انگیزه را در دانش‌آموزان تقویت می‌کند. آن‌ها مشتاق‌اند ببینند نظر دیگران چیست و در میان کل کلاس چه جایگاهی دارند.

برای مشارکت فعال همه دانش‌آموزان است؛ حتی آن‌هایی که معمولاً در کلاس کمتر صحبت می‌کنند. این سکو با رابط کاربری ساده و کاربردی، امکان ایجاد انواع فعالیت‌های تعاملی را فراهم می‌آورد. معلم می‌تواند در عرض چند دقیقه نظرسنجی زنده‌ای را طراحی کند و دانش‌آموزان با استفاده از تلفن همراه یا رایانه خود، به سادگی در آن شرکت کنند.

قابلیت‌های کلیدی منتی متر برای تقویت ارتباط

۱. نظرسنجی‌های زنده و تعاملی

یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های منتی متر، امکان ایجاد نظرسنجی‌های زنده است. معلم می‌تواند انواع سؤال‌ها از جمله چندگزینه‌ای، رتبه‌بندی، مقیاس یا حتی سؤال‌های باز طرح کند. نتایج به صورت لحظه‌ای نمایش داده می‌شوند و همه شرکت‌کنندگان می‌توانند پاسخ‌ها را مشاهده کنند.

۲. ابرکلمه‌های تعاملی

ویژگی «وردکلود» امکان جمع‌آوری کلمه‌ها و عبارات دانش‌آموزان را فراهم می‌آورد. این ابزار برای شروع بحث، جمع‌بندی موضوع‌ها یا ارزیابی احساسات کلاس بسیار مفید است. وقتی دانش‌آموزان خود کلمه‌ها را می‌نویسند و آن‌ها در قالب یک ابر رنگارنگ نمایش داده می‌شوند، احساس مشارکت و تعلق بیشتری پیدا می‌کنند.

۳. آزمونک (کوئیز) و بازی‌های آموزشی

منتی متر امکان ایجاد آزمونک‌های تعاملی با نمره و رتبه‌بندی را فراهم می‌آورد. این ویژگی نه تنها یادگیری را جذاب‌تر، بلکه فضای مسابقه‌ای سالم و انگیزه‌بخشی ایجاد می‌کند.

۴. پرسش و پاسخ

بخش پرسش و پاسخ امکان طرح سؤال‌های دانش‌آموزان را به طور ناشناس فراهم می‌آورد. این ویژگی برای دانش‌آموزان خجالتی که ممکن است



نقش معلم در سناریوی آموزشی فردا

امیرمردادی

استادیار گروه آموزش علوم
تربیتی دانشگاه فرهنگیان

مقدمه

در حوزه هوش مصنوعی و آموزش پایدار مقاله‌های علمی زیادی منتشر شده‌اند که رشد چشمگیر علاقه محققان را به تلفیق فناوری و آموزش نشان می‌دهند. این آمار در حالی ثبت می‌شود که نظام‌های آموزشی سراسر جهان با چالش بی‌سابقه‌ای مواجه هستند؛ چگونه می‌توان مزیت‌های فناوری‌های نو ظهور را بدون ازدست دادن جنبه‌های انسانی و اجتماعی آموزش به‌کار گرفت؟ این تعادل ظریف میان نقش جایگزین‌ناپذیر معلم به‌عنوان مربی، راهنما و الهام‌بخش، و قابلیت‌های بی‌نظیر هوش مصنوعی در شخصی‌سازی یادگیری و تحلیل داده‌ها، به یکی از مهم‌ترین مسائل معاصر آموزش تبدیل شده است.

در این راستا، دو سناریوی اصلی برای آینده رابطه معلم-فناوری مطرح می‌شود: نخست، توسعه «دستیار هوشمند شخصی‌سازی شده»^۱ که قابلیت تطبیق با سبک یادگیری منحصر به فرد هر دانش‌آموز را دارد؛ دوم، ایجاد «کلاس‌های ترکیبی»^۲ که فناوری تمام‌نگاشتی (هولوگرافیک)^۳ را با حضور فیزیکی تلفیق می‌کنند تا تجربه‌ای غوطه‌ورو جهانی از یادگیری فراهم آورند.

وضعیت فعلی: نقطه عطف آموزش

نظام آموزشی کنونی با چالش‌های عمیقی مواجه است که در ساختار سنتی و محدودیت‌های ذاتی آن ریشه دارد. در کلاس‌های پرجمعیت، معلمان در آموزش شخصی‌سازی شده با دشواری‌های جدی روبه‌رو هستند. این مشکل زمانی پیچیده‌تر می‌شود که تفاوت‌های یادگیری دانش‌آموزان در نظر گرفته شوند؛ برخی به روش‌های بصری، برخی به شنیداری و گروهی دیگر به تجربه‌های عملی نیاز دارند. علاوه بر این، محدودیت‌های زمانی

و مکانی آموزش سنتی، فرصت‌های یادگیری را به ساعت‌های کلاسی و فضای مدرسه محدود می‌کنند.

از سوی دیگر، پیشرفت‌های چشمگیر در حوزه فناوری، فرصت‌های بی‌نظیری را برای بهبود کیفیت آموزش فراهم آورده‌اند. مدل‌های زبانی بزرگ در تولید محتوای آموزشی، پاسخ‌گویی به سؤال‌های دانش‌آموزان و حتی ارزیابی عملکرد قابلیت‌های قابل توجهی دارند. همچنین، امکانات واقعیت مجازی و فناوری هولوگرام را در ایجاد محیط‌های یادگیری غوطه‌ور بررسی کرده‌اند. سامانه‌های هوشمند آموزشی با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین قادر به تحلیل الگوهای رفتاری یادگیری، پیش‌بینی عملکرد و ارائه بازخورد شخصی‌سازی شده هستند (Ramirez-Lopez et al., 2021).

با این حال، نیاز به تعادل در بهره‌گیری از این فناوری‌ها حیاتی است. معلمان در ایجاد تعامل عاطفی، توسعه مهارت‌های اجتماعی و انتقال ارزش‌ها چنان نقش کلیدی‌ای دارند که هیچ فناوری‌ای نمی‌تواند جایگزین آن باشد (چگنی و همکاران، ۱۴۰۳؛ پورکریمی و علی‌اکبری، ۱۴۰۴). بنابراین، سؤال اصلی این نیست که آیا باید از فناوری استفاده کنیم، بلکه سؤال این است که چگونه می‌توان آن را به گونه‌ای هوشمندانه و مکمل نقش معلم به کار برد تا آموزش پایدار و مؤثر حاصل شود؟

دستیاران هوشمند شخصی‌سازی شده

دستیار هوشمند آموزشی سامانه‌ای برمدل‌های زبانی بزرگ و فناوری‌های ردیابی یادگیری مبتنی است که با مدل‌سازی شناخت، انگیزش و پیش‌دانش‌های هر دانش‌آموز، محتوا، بازخورد و مسیر تمرین را به صورت تطبیقی

تنظیم می‌کند. سامانه‌های آموزش هوشمند با تحلیل داده‌های عملکردی و رفتاری، الگوهای یادگیری را استخراج و به صورت لحظه‌ای هشدار مداخله و پیشنهاد بعدی را ارائه می‌کنند (قائمی و همکاران، ۱۴۰۴). به بیان عملی، برای دانش‌آموزی که در بسط چندجمله‌ای‌ها ضعف دارد، دستیار هوشمند از سطح دشواری می‌کاهد، راهنمای گام‌به‌گام می‌دهد و پس از بهبود، به مسائل انتقالی می‌رود (Kasneji & et al., 2023; Fan & Li, 2023).

نقش معلم

با حضور این دستیارها، معلم از «انتقال دهنده محتوا» به «مربی یادگیری و راهنمای عاطفی» تبدیل می‌شود: تسهیل‌گر گفت‌وگوی کلاسی، تقویت‌کننده مهارت‌های نرم (همکاری، تاب‌آوری، اخلاق دانشگاهی) و پرورش دهنده تفکر انتقادی از طریق مسئله‌های باز (Bakas & et al., 2023; Kasneji & et al., 2023). کیفیت رابطه معلم-دانش‌آموز، حتی در محیط‌های فناورانه، عنصر کلیدی ماندن در «جریان یادگیری» و احساس حمایت است. بنابراین دستیار باید مکمل، نه جایگزین این حضور، باشد (احمدی و همکاران، ۱۴۰۴).

کاربردهای عملی

پاسخ‌گویی مستمر، گپ‌محورو محاوره‌ای، با توضیح‌های متنوع و مثال‌های خلاق (Moore & et al., 2023; Xie & et al., 2024).

تمرین تطبیقی: ارائه تمرین

هم‌سطح با هدف‌ها، همراه با

بازخورد فوری و سنجش تکوینی

(Lin, Huang, & Lu, 2023; Wang)

(& et al., 2024).

کاهش بار ساعت کاری: خودکارسازی تصحیح تمرین‌های ساختاریافته، خلاصه سازی مشارکت‌ها و ردیابی پیشرفت برای گزارش دهی (Ivanashko & et al., 2024; Lin, Huang, & Lu, 2023).

کلاس‌های ترکیبی: تمام‌نگاشتی (هولوگرافیک) و حضوری

کلاس ترکیبی نوین، حضور فیزیکی دانش‌آموزان را با تصویر تمام‌نگاشت «مدل واقعی» مدرس یکپارچه می‌کند تا حضور اجتماعی و غوطه‌وری افزایش یابد (Ramirez-Lopez & et al., 2021). این الگو بر دورسخنی (ویدئو کنفرانس) چند نقطه‌ای، ال‌ام‌اس و ابزارهای کمکی تکیه دارد و تعامل هم‌زمان میان چند کلاس را ممکن می‌کند. دسترسی به متخصصان و تجربه‌های زمینه‌ای نیز فراهم می‌شود که با واقعیت مجازی و واقعیت ترکیبی تقویت می‌شود (Viraktamath & et al., 2021; Ivanashko & et al., 2024).

نقش معلم

در این کلاس، معلم از «ارائه‌دهنده» به «هماهنگ‌کننده تجربه یادگیری» تبدیل می‌شود؛ طراحی جزئیات (اسکرپت) جلسه، تسهیل تعامل بین مجازی و واقعی، و ارزیابی شواهد یادگیری ترکیبی. نقش‌های مکمل «تسهیلگر سالن دریافت» و «هماهنگ‌کننده پخش» برای پایداری تجربه ضروری‌اند. استفاده مسئولانه از ال‌ام‌ها با توجه به انصاف، شفافیت و حریم خصوصی و نظارت مستمر مدرس لازم است (Yan & et al., 2024; Wang & et al., 2024).

کاربردهای عملی

دعوت از استادان بین‌المللی به صورت تصویر تمام‌نگاشت برای ارائه‌ها و مناظره‌ها؛ دانشجویان استاد را در مقیاس طبیعی می‌بینند و بازخورد دریافت می‌کنند (Ramirez-Lopez & et al., 2021).

بازدیدهای مجازی از موزه‌ها و مکان‌های تاریخی با واقعیت ترکیبی، برای پیوند مفاهیم با بافت فرهنگی (Viraktamath & et al., 2021).

آزمایش‌های علمی ایمن در شبیه‌سازهای مجازی، با ثبت خودکار داده و پیشخوان (داشبورد) کلاسی برای پایش پیشرفت و بهینه‌سازی

تدریس (Ivanashko & et al., 2024).

افزون بر این، در این محیط‌ها می‌توان از مدل‌های زبانی بزرگ استفاده کرد. ال‌ام‌ها از ترجمه هم‌زمان، ارائه خلاصه یا تمرین و دستیار صوتی پشتیبانی می‌کنند (Wang & et al., 2024; Xie & et al., 2024; Bakas & et al., 2023; Moore & et al., 2023).

چالش‌ها و راهکارهای عملی

مقاومت در برابر تغییر

برای کاهش مقاومت، «توسعه حرفه‌ای مداوم» با محوریت سواد داده، اخلاق و کار با ال‌ام‌ها ضروری است.

ناوبری دسترسی

طراحی بسته‌های کم‌هزینه (ترکیب دستگاه‌های موجود، محتوای سبک و اتصال پایدار) و مرحله‌بندی استقرار، راهکار آن است.

حفظ ارزش‌های انسانی

برنامه‌های درسی باید مهارت‌های عاطفی اجتماعی و کار تیمی را هدف قرار دهند و در عین حال بهره‌گیری از هوش مصنوعی، معیارهای انصاف، شفافیت و امنیت داده را رعایت کنند. این برنامه‌ها باید بر نقش نظارت انسانی و مهارت‌های قضاوت انتقادی تأکید کنند.

نتیجه‌گیری و نگاه به آینده

دستیاران هوشمند شخصی سازی ارزیابی مستمر را تقویت می‌کنند و کلاس‌های ترکیبی تمام‌نگاشت حضور اجتماعی و دسترسی جهانی را بهبود می‌بخشند. سه شرط موفقیت این دو، ترکیب «طراحی یادگیری سنجش پذیر»، «نظارت انسانی» و «حکمرانی داده» است. اجرای عملی با طرح‌های آزمایشی (پایلوت‌های) کوچک، سنجش پیامدهای یادگیری، برابری دسترسی و برنامه‌های توسعه حرفه‌ای معلمان آغاز می‌شود. در کلاس‌های تمام‌نگاشت، سرمایه‌گذاری هدفمند در زیرساخت و اصول تدریس فعال حیاتی است. چنین فناوری‌هایی باید افقی بلندمدت از نظامی انطباقی و انسان‌محور را نشان دهند که با بازخورد بی‌دزنگ و طراحی یادگیری مبتنی بر شواهد، یادگیری را بهبود می‌بخشند، بی‌آنکه ارزش‌های انسانی و عدالت آموزشی قربانی شود.

پی‌نوشت‌ها

- 1 | Personalized Intelligent Assistant
- 2 | Blended Learning
- 3 | Holographic

منابع

- 1 | احمدی، صادق؛ طهماسب‌زاده شیخلا، داود (۱۴۰۴). امکان‌سنجی کاربست هوش مصنوعی در آموزش ابتدایی ایران. برنامه درسی و آموزش یادگیرنده‌محور
- 2 | یورگریمی، جواد؛ علی‌اکبری، زهرا (۱۴۰۴). اکوسیستم حکمرانی هوش مصنوعی در آموزش: رویکردی داده‌بنیاد. حکمرانی و توسعه، انجمن علمی مدیریت دولتی ایران، دانشگاه سیستان و بلوچستان.
- 3 | چنگی، هانیه؛ زنگنه، حسین؛ محمدی، شکلا (۱۴۰۳). بهبود آموزش عالی: بررسی تأثیر هوش مصنوعی بر تجارب یاددهی یادگیری برای دانشجویان. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی.
- 4 | قائمی، فرشته؛ آقازاده، یوسف؛ صالحی، کیوان (۱۴۰۴). تحول آموزش با هوش مصنوعی: مرور نظام‌مند کاربردها، ظرفیت‌ها و دستاوردها. علوم و فنون مدیریت اطلاعات.
- 5 | میرقاسمی، سیدحمزه؛ اسماعیل‌نیا شیروانی، کامیاب؛ تجری، طیبه (۱۴۰۴). مدل‌سازی مدرسه آینده با تأکید بر نقش هوش مصنوعی در آموزش ابتدایی (مورد مطالعه: مدارس ابتدایی استان گلستان). مدیریت، آموزش و توسعه در عصر دیجیتال.
- 6 | Ahmed, I. O. M., Hashim, A. H. A., Ahmed, Z. E., & Sophian, A. (2024). The Ethics of AI Creativity: Emerging Challenges. Journal of Technology and Humanities, 5(1).
- 7 | Bakas, N. P., Papadakis, M., Vagianou, E., Christou, I., & Chatzichristofis, S. A. (2023, December). Integrating LLMs in higher education, through interactive problem solving and tutoring: algorithmic approach and use cases. In European, Mediterranean, and 8. Middle Eastern Conference on Information Systems (pp. 291-307). Cham: Springer Nature Switzerland.
- 8 | Elgarf, M., Salam, H., & Peters, C. (2024). Fostering children's creativity through LLM-driven storytelling with a social robot. Frontiers in Robotics and AI, 11, 1457429.
- 9 | Fan, X., & Li, J. (2023). Artificial intelligence-driven interactive learning methods for enhancing art and design education in higher institutions. Applied Artificial Intelligence, 37(1), 2225907.
- 10 | Ivanashko, O., Kozak, A., Knysht, T., & Honchar, K. (2024). The role of artificial intelligence in shaping the future of education: opportunities and challenges. Futurity Education, 4(1), 126-146.
- 11 | Kasneci, E., Seifler, K., Kuchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., ... & Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. Learning and individual differences, 103, 102274.
- 12 | Lin, C. C., Huang, A. Y., & Lu, O. H. (2023). Artificial intelligence in intelligent tutoring systems toward sustainable education: a systematic review. Smart learning environments, 10(1), 41.
- 13 | Moore, S., Tong, R., Singh, A., Liu, Z., Hu, X., Lu, Y., ... & Stamper, J. (2023, June). Empowering education with LLMs - the next-gen interface and content generation. In International Conference on Artificial Intelligence in Education (pp. 32-37).
- 14 | Park, J. H., Kim, S. J., & Lee, S. T. (2025). AI and Creativity in Entrepreneurship Education: A Systematic Review of LLM Applications. AI, 6(5), 100.
- 15 | Ramirez-Lopez, C. V., Castano, L., Aldape, P., & Tejeda, S. (2021). Telepresence with hologram effect: Technological ecosystem for distance education. Sustainability, 13(24).
- 16 | Viraktamath, S. V., Sajjanar, T. P., Angadi, A. A., Nabhapur, S. S., & Sunanda, G. (2021, December). The Impact of Mixed Reality in Education System - the Classroom Environment. In 2021 International Conference on Circuits, Controls and Communications (CCUBE) (pp. 1-6). IEEE.
- 17 | Wang, S., Xu, T., Li, H., Zhang, C., Liang, J., Tang, J., ... & Wen, Q. (2024). Large language models for education: A survey and outlook. arXiv preprint arXiv:2403.18105.
- 18 | Xie, Z., Huang, J., Xing, R., & Li, Q. (2024, July). Interactive Online Education Using LLMs: Foundations and Applications. In International Conference on Artificial Intelligence in Education Technology (pp. 3-16). Singapore: Springer Nature Singapore.
- 19 | Yan, L., Sha, L., Zhao, L., Li, Y., Martinez-Maldonado, R., Chen, G., ... & Gašević, D. (2024). Practical and ethical challenges of large language models in education: A systematic scoping review. British Journal of Educational Technology, 55(1), 90-112.
- 20 | Zha, S., Qiao, Y., Hu, Q., Li, Z., Gong, J., & Xu, Y. (2024). Designing child-centric AI learning environments: Insights from LLM-enhanced creative project-based learning. arXiv preprint arXiv:2403.16159.



سمیه مهتدی

دکترای تکنولوژی آموزشی



معلم فردا پلی میان فناوری و انسانیت

مقدمه

با گسترش فناوری‌های دیجیتال، کلاس‌های درس دیگر به چهار دیوار محدود نیستند و یادگیری از شکل سنتی فاصله گرفته است. اما در این میان، یک پرسش اساسی مطرح می‌شود: «آیا فناوری می‌تواند جای معلم را بگیرد؟» پاسخ روشن است: خیر. فناوری جای معلم را نمی‌گیرد، اما معلمانی موفق خواهند بود، که فناوری را به شکلی هوشمندانه با خود ترکیب کنند. دانش‌آموزان امروز نه تنها به محتوای آموزشی دیجیتال نیاز دارند، بلکه بیش از هر زمان دیگری به رابطه‌های انسانی معنادار، هدایت عاطفی و یادگیری شخصی شده نیازمندند.

چالش‌های پیش روی معلمان در عصر دیجیتال

در عصر دیجیتال، انتظارات دانش‌آموزان افزایش یافته است. آن‌ها به محتوای تعاملی، جذاب و متناسب با سبک یادگیری خود عادت کرده‌اند و بیش از پیش به شنیده شدن و دیده شدن نیازمندند. به همین دلیل، معلمان باید با انبوهی از سکوها و نرم‌افزارها آشنا باشند. در عین حال از ارتباط چهره به چهره هم غافل نشوند.

مهارت‌های ترکیبی مورد نیاز معلمان آینده

آموزش در عصر دیجیتال نیازمند ترکیبی منحصر به فرد از مهارت‌های فناورانه و توانمندی‌های انسانی است. معلمان آینده باید بتوانند بین دنیای دیجیتال و تعامل انسانی پل بزنند تا یادگیری را عمیق‌تر، شخصی‌سازی شده و مؤثرتر کنند. مهم‌ترین مهارت‌های ترکیبی برای موفقیت معلمان آینده عبارت‌اند از:

۱. سواد دیجیتال + هوش هیجانی

سواد دیجیتال: آشنایی با ابزارهای آموزشی برخط، نرم‌افزارهای مدیریت کلاس (مثل گوگل کلاس روم، مودل) و روش‌های تدریس ترکیبی (حضوری، مجازی).
هوش هیجانی: درک احساسات دانش‌آموزان، ایجاد فضای امن یادگیری و مدیریت تعارض‌های کلاسی، حتی در محیط‌های دیجیتال.
ترکیب این دو: استفاده از سکوها دیجیتال برای دادن بازخورد شخصی‌سازی شده و تشخیص نیازهای عاطفی دانش‌آموزان از طریق تعامل مجازی.

۲. تحلیل داده‌های آموزشی + ارتباط چشمی مؤثر

تحلیل داده: توانایی بررسی داده‌های عملکرد دانش‌آموزان (از طریق نرم‌افزارهای تحلیلی مثل اکسل، پاور بی‌آی) و شناسایی نقاط ضعف و قوت.
ارتباط چشمی مؤثر: حفظ تعامل چشمی در

کلاس‌های حضوری و حتی در دورسختی‌ها (ویدئو کنفرانس‌ها) برای افزایش مشارکت و اعتماد.

ترکیب این دو: استفاده از داده‌ها برای شخصی‌سازی آموزش و همراه کردن آن با ارتباط چشمی و کلامی مؤثر برای انگیزه بخشی.

۳. کار با سکوها + داستان‌سرایی آموزشی

سکوها آموزشی: تسلط بر ابزارهایی مانند نیرپاد (برای درس‌های تعاملی)، کاهوت (برای ارزشیابی جذاب) و ادپازل (برای ویدئوهای آموزشی پرسش محور).

داستان‌سرایی: روایتگری آموزشی برای تبدیل مفاهیم خشک به داستان‌های جذاب و ماندگار در ذهن دانش‌آموزان.

ترکیب این دو: استفاده از سکوها دیجیتال برای ارائه محتوای داستان محور (مثل ساخت پویانمایی‌های آموزشی با پاتون^۳ یا ارائه‌های تعاملی با جینی^۴).

جمع‌بندی: معلم آینده یک «ترکیب‌کننده» است

معلمان موفق آینده نه تنها فناوری را به کار می‌گیرند، بلکه آن را با مهارت‌های انسانی مانند همدلی، خلاقیت و ارتباط مؤثر ترکیب می‌کنند. این مهارت‌های ترکیبی، آموزش را کارآمدتر، شخصی‌تر و انسانی‌تر می‌کنند.

پی‌نوشت‌ها

- 1 Nearpod
- 2 Edpuzzle
- 3 Powtoon
- 4 Genially

آموزش فراگیر فناورانه بررسی تجربه برخی کشورهای جنوب شرق آسیا

مقدمه

آموزش فراگیر رویکردی است که حق یادگیری برابر برای همه، از جمله افراد با نیازهای ویژه، را تضمین می‌کند. در این راستا، فناوری‌های کمکی در ایجاد فرصت‌های آموزشی برابر و باکیفیت نقشی حیاتی ایفا می‌کنند.

بر اساس تعریف سازمان جهانی بهداشت (WHO, 2021)، فناوری کمکی شامل «تجهیزات، محصولات یا سامانه‌هایی است که برای ارتقای عملکرد و استقلال افراد با نیازهای ویژه طراحی یا تطبیق یافته‌اند.» در کشورهای جنوب شرق آسیا، فناوری‌های کمکی به سه دسته تقسیم شده‌اند:

فناوری کمکی سطح پایه

این دسته از فناوری‌ها به دلیل مقرون به صرفه بودن، در دسترس بودن و سهولت استفاده، کاربرد گسترده‌ای دارند. نمونه‌های شاخص عبارت‌اند از:

✓ ابزارهای کمک حرکتی: عصا، گام‌یار (واکر)، چرخک (ویلچر)‌های استاندارد.

✓ ابزارهای کمک بینایی: کتاب‌های با قلم

اشاره

نقش فناوری‌های کمکی در توانمندسازی افراد با نیازهای ویژه و تحقق آموزش فراگیر، امروز بیش از هر زمان دیگری آشکار است. این فناوری‌ها از ابزارهای ساده تا سامانه‌های دیجیتال پیشرفته را در بر می‌گیرند و به یادگیرندگان دچار ناتوانی‌های جسمی، حسی یا شناختی امکان مشارکت کامل در فرایند یادگیری را می‌دهند. بررسی تجربه تعدادی از کشورهای جنوب شرق آسیا (مالزی، تایلند، فیلیپین، لائوس، کامبوج و ویتنام) نشان می‌دهد که با وجود سیاست‌های حمایتی، چالش‌هایی چون کمبود بودجه، نبود آموزش معلمان، دسترسی محدود به فناوری و نگرش‌های فرهنگی بازدارنده همچنان پابرجاست. این گزارش با تکیه بر تجربه کشورهای، مسیرهایی برای بهبود سیاست‌گذاری و ارتقای عدالت آموزشی پیشنهاد می‌کند.

رامین ندری

✓ کارشناس ارشد مدیریت
ورزشی و دبیر دبیرستان





درشت، ذره‌بین، صفحه‌خوان‌های ساده.

ابزارهای کمک‌نوشتاری: مدادگیر، کاغذهای خط‌دار برجسته.

فناوری کمکی سطح متوسط

این فناوری‌ها با قابلیت‌های تخصصی‌تر و هزینه متوسط، برای رفع نیازهای خاص طراحی شده‌اند: استفاده از بزرگ‌نماهای الکترونیکی و صفحه‌کلیدهای تطبیقی.

به‌کارگیری ساعت‌های گویا و دستگاه‌های هشداردهنده لمسی. استفاده از تقویت‌کننده‌های صوتی پیشرفته و سامانه‌های حلقه القایی.

فناوری کمکی سطح پیشرفته

اگرچه پیاده‌سازی این فناوری‌ها به دلیل هزینه بالا و نیاز به زیرساخت‌های پیشرفته با چالش مواجه است، اما تلاش‌های امیدوارکننده‌ای در منطقه در حال انجام هستند:

به‌کارگیری روبات آموزشی برای آموزش مفاهیم ریاضی به کودکان دارای اختلال طیف درخودماندگی (اوتیسم)؛

توسعه کتاب‌های واقعیت افزوده و مربیان مجازی برای درس تربیت بدنی؛ طراحی اندام‌های مصنوعی هوشمند با قابلیت‌های پیشرفته؛

اجرای آزمایشی سامانه آموزش رایانه‌ای لب‌خوانی برای ناشنویان؛ توسعه دستگاه‌های آموزشی بریل با قابلیت‌های لمسی و صوتی؛

طراحی پودمان (ماژول)‌های واقعیت مجازی برای تقویت مهارت‌های توجه در کودکان مبتلا به اختلال کمبود توجه و اختلال طیف درخودماندگی و ایجاد محیط‌های یادگیری تعاملی و شخصی‌سازی شده.

محیط‌های آموزشی برخط و حضوری برای افراد با نیازهای ویژه

یادگیری برخط با قابلیت ارائه تجربه‌های آموزشی فراگیر، می‌تواند



از ضروریات این تحول به‌شمار می‌رود. تجربه‌های موفق در کشورهای منطقه گویای تأثیر این اقدامات است:

در تایلند، به‌کارگیری محتوای لمسی مانند برگه‌های برجسته حروف، امکان یادگیری مؤثر را برای نابینایان فراهم کرده است.

در ویتنام، پایگاه‌های آموزش الکترونیک مطابق با استانداردهای بین‌المللی دسترس‌پذیری محتوا

برای دانش‌آموزان با نیازهای ویژه بستری مناسب فراهم آورد. دستیابی به این هدف مستلزم بازنگری اساسی در طراحی دوره‌ها و منابع آموزشی دیجیتال و تطبیق آن با نیازهای ویژه این گروه است. بازطراحی محتوای آموزشی با رعایت اصول دسترسی‌پذیری، از جمله به‌کارگیری قالب‌های سازگار با صفحه‌خوان‌ها، افزودن زیرنویس به محتوای ویدئویی و بهینه‌سازی سکوها برای استفاده با فناوری‌های کمکی،

نیازهای فناوری کمکی: بدون داده دقیق، سیاست‌گذاری هدفمند دشوار است.
 پایدار مالی و نگهداشت تجهیزات: نبود خدمات پس از فروش و تعمیر به فرسودگی زودهنگام ابزارها منجر می‌شود.

توصیه‌ها و راهکارهای سیاستی

گزارش یونسکو چند مسیر اصلاحی را پیشنهاد می‌کند:
 یکپارچه‌سازی سیاست‌های ملی و محلی در قالب «طرح ملی فناوری کمکی در آموزش»؛
 ایجاد صندوق منطقه‌ای و ملی حمایت از فناوری‌های کمکی برای تأمین مالی مدرسه‌ها؛
 توسعه آموزش معلمان در حوزه فناوری‌های کمکی و طراحی جهانی؛
 تشویق همکاری بخش خصوصی و کارآفرینان در تولید ابزارهای بومی شده و ارزان قیمت؛
 افزایش دسترسی دیجیتال در مناطق روستایی با زیرساخت‌های ارزان مانند اینترنت ماهواره‌ای؛
 تدوین استانداردهای دسترسی پذیری دیجیتال برای همه سامانه‌های آموزشی برخط.

پی‌نوشت‌ها

- 1 Assistive Technologies
- 2 Inclusive Education

منابع

- 1 Global Education Monitoring Report Team and SEAMEO Regional Centre for Special Educational Needs (2023). Technology in Disability-Inclusive education- Background paper prepared for the 2023 Global Education Monitoring Report: technology and education, Southeast Asia.
- 2 UNESCO. (2020). Global Education Monitoring Report 2020: Inclusion and education: All means all. Paris, UNESCO.

محدودند، اما اصول مشابهی در این کشورها نیز در حال گسترش هستند. موفقیت این راهکارها در گرو عزم ملی، اختصاص بودجه کافی و آموزش مستمر نیروی انسانی است.

چالش‌های اصلی در اجرای فناوری کمکی

اگرچه فناوری کمکی ظرفیت افزایش کیفیت یادگیری را دارد، اما چالش‌های متعددی استفاده مؤثر از آن را در آموزش محدود کرده‌اند. این چالش‌ها که در میان شش کشور مشترک و درهم‌تنیده‌اند، عبارت‌اند از:
 ضعف در سیاست‌گذاری و هماهنگی بین‌بخشی: بسیاری از کشورها قوانین دارند، اما اجرا و نظارت آن‌ها ضعیف است.
 محدودیت منابع مالی: هزینه بالای تجهیزات کمکی باعث نابرابری دسترسی میان مناطق شهری و روستایی شده است.
 نبود آموزش کافی برای معلمان و متخصصان فناوری آموزشی: در اغلب کشورها کمتر از ۴۰ درصد از معلمان با کارکرد فناوری‌های کمکی آشنا هستند.
 آگاهی کم خانواده‌ها و جامعه: برچسب‌های فرهنگی و نگرش‌های منفی نسبت به معلولیت مانع از پذیرش اجتماعی می‌شود.
 دسترسی محدود به اینترنت و زیرساخت دیجیتال: در لائوس و کامبوج، کمتر از ۵۰ درصد از مدرسه‌ها اتصال پایدار به اینترنت دارند.
 تطبیق پذیری زبانی و فرهنگی نرم‌افزارها: بسیاری از فناوری‌ها بر پایه زبان انگلیسی‌اند و محتوای بومی شده اندک است.
 نبود داده و پایگاه اطلاعات ملی درباره

طراحی شده‌اند.

مالزی با تصویب منابع آموزشی بازراگیر، در تولید محتوای قابل دسترس برای همگان گام بلندی برداشته است.

در کنار این اقدامات، به‌کارگیری روش‌های متنوع تدریس و ارائه تسهیلات آموزشی (مانند زمان اضافه برای آزمون‌ها) نیز از ارکان مهم آموزش فراگیر محسوب می‌شود.

در محیط‌های آموزشی حضوری نیز تمهیدات لازم برای ایجاد فضای فراگیر باید اندیشیده شود. راهکارهای پیشنهادی در این حوزه عبارت‌اند از:

معماری فراگیر

نصب سطح‌های شیب‌دار و پلکان شیب‌راهِ (رَمپ).
 تعبیه درهای با عرض مناسب.
 تجهیز کلاس‌ها به صندلی‌های قابل تنظیم.

روش‌شناسی آموزشی

به‌کارگیری سبک‌های متنوع تدریس.
 استفاده از رسانه‌های آموزشی چندحسی.
 طراحی فعالیت‌های گروهی فراگیر.

پشتیبانی فنی

تأمین فناوری‌های کمکی.
 عرضه خدمات کمک آموزشی.
 تجهیز کلاس به تابلوهای ارتباطی.

فرهنگ‌سازی سازمانی

ترویج فرهنگ همکاری و احترام متقابل.
 اجرای برنامه‌های آگاهی‌بخشی.
 تشویق به مشارکت جمعی.

مدیریت مشارکتی

در نظرگیری نظر دانش‌آموزان در طراحی فضای آموزشی.
 تشکیل شورای مشورتی با حضور یادگیرندگانی با نیازهای ویژه.
 اجرای نظام بازخورد مستمر.
 الگوهای موفق در منطقه نشان می‌دهند:
 در مالزی، طراحی راهروهای عریض و سامانه‌های نورپردازی مناسب بر تحریک پذیری محیط افزوده است.
 در فیلیپین، انتخاب هوشمند مبلمان و به‌کارگیری رسانه‌های کمک بصری، تجربه یادگیری را غنی‌تر کرده است. اگرچه مدارک موجود از کامبوج، لائوس و ویتنام در این زمینه



از ابزار تا همکار

بازتعریف نقش معلم در عصر عامل‌های هوشمند

اشاره

تغییرات در آموزش معمولاً تدریجی اتفاق می‌افتند. ورود هر فناوری جدید ابتدا به تجربه‌های کوچک و آزمایشی محدود است و پس از مدتی، در صورت موفقیت، می‌تواند به بخشی از جریان اصلی آموزش تبدیل شود. این روزها هوش مصنوعی یکی از مهم‌ترین فناوری‌هایی است که توجه نظام‌های آموزشی را در سراسر جهان به خود جلب کرده است.

ابزارهای هوش مصنوعی که در آغاز تنها به عنوان دستیارهای ساده کارهایی مثل نوشتن متن یا طراحی سؤال مورد استفاده قرار می‌گرفتند، اکنون در برخی نظام‌های آموزشی پیشرو در حال تجربه نقشی فراتر هستند. این ابزارها به تدریج از سطح «ماشین تولید محتوا» (فاصله می‌گیرند و به سوی ایفای نقش به عنوان «عامل‌های هوشمند» حرکت می‌کنند؛ پدیده‌هایی دیجیتال که نه صرفاً ابزار، بلکه نوعی همکار محسوب می‌شوند. انتظار می‌رود بخشی از کارهای تکراری معلم، مانند آماده‌سازی منابع یا بررسی تکلیف، در سال‌های آینده به تدریج به عامل‌های هوشمند سپرده شوند. چنین تغییری، اگر چه هنوز به نمونه‌های آزمایشی محدود است، اما نشان می‌دهد که مسیر آینده به سمت حضور پررنگ تر عامل‌ها در کنار معلم در حال شکل‌گیری است.

حورا جنیدی

دانشجوی دکتری تکنولوژی آموزشی و پژوهشگر حوزه سواد دیجیتال

سمیه ربان

دانشجوی دکتری تکنولوژی آموزشی و راهبر آموزشی



سه مرحله تحول نقش معلم در عصرعامل‌ها

براساس گزارش شاخص روند کار ۲۰۲۵ شرکت مایکروسافت، سازمان‌ها در مسیر تحول هوش مصنوعی سه مرحله را پشت سر می‌گذارند: از استفاده ساده از دستیارهای هوش مصنوعی تا شکل‌گیری تیم‌های انسان-عامل، و در نهایت سازمان‌های عامل‌محور (Microsoft, 2025).



با دانش‌آموزان، ایجاد انگیزه، پرورش خلاقیت و هدایت یادگیری. به همین دلیل می‌توان گفت، تجربه معلمان در این مرحله، هر چند هنوز محدود و پراکنده، نقطه آغاز تحولی است که مسیر آینده آموزش را ترسیم می‌کند. حضور یک دستیار دیجیتال در کنار معلم، مقدمه‌ای است بر بازاندیشی نقش حرفه‌ای او در عصر هوش مصنوعی.

مرحله دوم: معلم در کنار تیمی از عامل‌ها

اگر مرحله نخست با حضور یک دستیار دیجیتال تعریف می‌شد، در مرحله دوم، با شکل‌گیری نوعی «تیم عاملی» روبه‌رو هستیم. در این فاز، معلم تنها با یک ابزار ساده سروکار ندارد، بلکه مجموعه‌ای از عامل‌ها در کنار او قرار می‌گیرند که هر کدام وظیفه‌ای مشخص بر عهده دارند. برای نمونه، یک عامل می‌تواند تحلیل تکلیف

معلم یاری برساند. البته باید توجه داشت، این خروجی‌ها عموماً به شکل «مواد اولیه» هستند و نه محتوای نهایی. مسئولیت بازرینی، اصلاح خطاها، سنجش سطح دشواری و بررسی تناسب فرهنگی همچنان بر عهده معلم باقی می‌ماند. به بیان دیگر، دستیار دیجیتال نقش الهام‌بخش و تسهیل‌کننده دارد، اما تصمیم‌گیری و انتخاب نهایی در اختیار معلم است.

اهمیت این مرحله در آزاد شدن بخشی از زمان و انرژی معلم نهفته است. کارهایی که پیش‌تر به‌طور روزمره و تکراری بخشی از توان معلم را می‌گرفت، اکنون سریع‌تر و ساده‌تر انجام می‌شوند و این امکان فراهم می‌آید که معلم وقت بیشتری را صرف جنبه‌هایی کند که هیچ فناوری‌ای قادر به جایگزینی آن‌ها نیست: گفت‌وگو و ارتباط انسانی

اگر این چشم‌انداز را به حوزه آموزش بسط دهیم، می‌توانیم مرحله (فاز) بندی مشابهی را تصور کنیم. در ادامه، این سه مرحله را از منظر آموزش و نقش معلم مرور می‌کنیم.

مرحله اول: معلم با یک دستیار دیجیتال

ورود هوش مصنوعی به آموزش، نخستین بار در قالب ابزارهایی ساده و در نقش «دستیار دیجیتال» برای معلمان نمود پیدا کرد. در این مرحله، فناوری بیشتر به عنوان پشتیبان عمل می‌کند تا جایگزین. دستیار دیجیتال می‌تواند در طراحی پرسش‌ها، تهیه چارچوب اولیه درس یا خلاصه‌سازی متن‌های حجیم به



دانش‌آموزان را برعهده گیرد، دیگری محتواهای متناسب با سطح یادگیری هر فرد را پیشنهاد دهد و عاملی دیگر بازخورد سریع و شخصی‌سازی شده ارائه کند. در چنین شرایطی، نقش معلم دستخوش تغییری بنیادین می‌شود. اگر گذشته بار سنگین بسیاری از این کارها بر دوش او قرار داشت، اکنون این مسئولیت میان چند «همکار دیجیتال» تقسیم می‌شود. در نتیجه، معلم بیش از پیش در جایگاه رهبر تیم ظاهر می‌شود؛ رهبری که وظیفه دارد کیفیت خروجی هر عامل را ارزیابی کند، میان آن‌ها هماهنگی ایجاد کند و تصمیم بگیرد کدام بخش از داده‌ها و پیشنهادها در جریان یادگیری کلاس به کار گرفته شوند (Song et al., 2024).

این مرحله، هم فرصت و هم چالش به همراه دارد. از یک سو، بسیاری از فعالیت‌های وقت‌گیر و تکراری از دوش معلم برداشته می‌شود و امکان تمرکز بر هدایت جریان یادگیری فراهم می‌آید. از سوی دیگر، پیچیدگی جدیدی نیز شکل می‌گیرد: معلم باید توانایی مدیریت و یکپارچه‌سازی منابع و خروجی‌های گوناگون را در خود تقویت کند. به بیان دیگر، تفاوت اصلی این مرحله با مرحله قبل در آن است که هوش مصنوعی از

«ابزار منفرد» به «همکاران چندگانه» تبدیل می‌شود؛ همکاری که بدون هدایت و راهبری معلم مسیریروشنی نخواهند یافت. گرچه در بسیاری از کشورها این مرحله هنوز در سطح آزمایشی قرار دارد، شواهد نشان می‌دهند که حرکت به سوی چنین الگویی، با سرعت در حال گسترش است. ورود تدریجی سکوهایی که هم‌زمان چندین کارکرد را ارائه می‌دهند، گواهی است بر اینکه فاصله تا تحقق کامل این مرحله چندان دور نیست. پرسش کلیدی در این میان آن است که معلمان تا چه اندازه برای ایفای نقش «رهبر تیمی از عامل‌ها» آماده‌اند و برای مواجهه با این تغییر حرفه‌ای چه مهارت‌هایی را باید در خود تقویت کنند.

مرحله سوم: آموزش عامل محور با هدایت معلم

در مرحله سوم، چشم‌اندازی ترسیم می‌شود که در آن عامل‌ها بخش عمده‌ای از فرایند آموزش را برعهده می‌گیرند. در این الگو، کلاس درس همچنان با حضور معلم معنا دارد، اما سازمان‌دهی فعالیت‌ها، تحلیل تکلیف، ارائه بازخورد و حتی طراحی مسیر یادگیری فردی دانش‌آموزان را تا حد زیادی سامانه‌های چندعاملی انجام می‌دهند. در چنین شرایطی، نقش معلم بیش از هر زمان دیگر به «طراح

چشم‌انداز یادگیری» نزدیک می‌شود؛ فردی که جهت کلی آموزش را تعیین و مراقبت می‌کند تا فناوری در خدمت رشد انسانی دانش‌آموزان باقی بماند، نه جایگزین آن. ارزش افزوده معلم در این مرحله، نه در تکرار یا ارائه مستقیم محتوا، بلکه در توانایی او برای معنابخشی، هدایت و پرورش روابط انسانی است.

این چشم‌انداز هنوز به طور کامل تحقق نیافته است و آنچه امروز می‌بینیم، بیشتر به شکل نمونه‌های آزمایشی در مدرسه‌ها و دانشگاه‌های پیشرو ظاهر می‌شود؛ پروژه‌هایی که نشان می‌دهند چنین آینده‌ای قابل‌تصور است؛ هرچند تحقق آن مستلزم زیرساخت‌های فناورانه، سیاست‌گذاری آموزشی و پذیرش فرهنگی گسترده خواهد بود. در فنلاند، برای مثال، عامل فراشناختی «ام‌ای‌آی»^۳ در کلاس‌های فیزیک به معلمان یاری می‌کند تا دانش‌آموزان را در مسیر حل مسئله هدایت کنند (EurekaAlert, 2024). در ایالت کارولینای شمالی آمریکا نیز برخی مدرسه‌ها از سکوی «ادیا»^۴ برای انجام بخشی از وظایف اداری مانند



اطلاع‌رسانی به والدین درباره غیبت دانش‌آموزان استفاده می‌کنند (Education Commission of the States, 2024). افزون بر این، پروژه‌ای نوظهور با عنوان «آنبایوند آکادمی»^۵ در آریزونا طراحی شده است که در آن نقش معلمان از ارائه مستقیم محتوا به راهنمایی و تسهیل یادگیری تغییر می‌کند؛ در حالی که بخش عمده آموزش را سامانه‌های هوش مصنوعی ارائه می‌کنند (Education Week, 2025). چنین نمونه‌هایی، هر چند پراکنده و محدود، تصویری روشن از امکان پذیر بودن آموزش عامل‌محور در آینده به دست می‌دهند. گرچه تحقق کامل آموزش عامل‌محور برای بسیاری از نظام‌های آموزشی، از جمله ایران، فرایندی زمان‌بر خواهد

بود، اما همین نمونه‌های محدود نشان می‌دهند که حرکت در این مسیر آغاز شده است. آگاهی از این روند برای معلمان اهمیت زیادی دارد؛ زیرا آن‌ها را به بازاندیشی در هویت حرفه‌ای خود وامی‌دارد؛ آیا همچنان باید خود را صرفاً انتقال‌دهنده دانش بدانند یا رهبرانی که یادگیری را هدایت و معنا را خلق می‌کنند؟

به بیان دیگر، مرحله سوم بیش از آنکه یک پیش‌بینی قطعی باشد، نقشه‌ای احتمالی از آینده آموزش است. دانستن این امکان، معلمان را یاری می‌کند تا از همین امروز مهارت‌ها و نگرش‌های لازم را برای ایفای نقش تازه خود پرورش دهند؛ نقشی که تضمین می‌کند فناوری ابزاری در خدمت انسان باقی بماند، نه عاملی برای کم‌رنگ شدن جایگاه او.

هویت تازه معلم در مواجهه با عامل‌های هوش مصنوعی

تحول نقش معلم در کنار عامل‌های هوش مصنوعی صرفاً یک تغییر فناورانه نیست، بلکه پیامدهای حرفه‌ای، آموزشی و حتی هویتی به همراه دارد. در کوتاه‌مدت، یکی از ملموس‌ترین نتایج، سبک‌تر شدن بار کاری معلم است. کارهایی که پیش‌تر ساعت‌ها زمان می‌برد (از طراحی پرسش و آماده‌سازی منابع گرفته تا تحلیل اولیه تکلیف)، اکنون می‌تواند در چند دقیقه به دستیار دیجیتال سپرده شود. این به معنای آن است که معلم برای تمرکز بر کیفیت تدریس، ارتباط انسانی با دانش‌آموز و خلاقیت در طراحی فعالیت‌های یادگیری فرصت بیشتری خواهد داشت.

اما همین تغییر می‌تواند پرسش‌هایی جدی ایجاد کند. اگر عامل‌ها بخش بزرگی از کارهای تکراری را بر عهده بگیرند، آیا معلم همچنان همان جایگاه سنتی خود را حفظ خواهد کرد؟ یا ناچار است هویت حرفه‌ای تازه‌ای تعریف کند؟ در واقع، یکی از چالش‌های اصلی اینجاست که معلم باید بپذیرد نقش او از «اجراکننده همه کارها» به «رهبر یادگیری» تغییر می‌کند؛ تغییری که برای برخی الهام‌بخش است و برای برخی دیگر می‌تواند اضطراب‌زا باشد. از سوی دیگر، ورود عامل‌ها موضوع عدالت آموزشی را هم به میان می‌آورد. اگر تنها بخشی از مدرسه‌ها یا معلمان به این ابزارها دسترسی داشته باشند، شکاف میان دانش‌آموزان ممکن است عمیق‌تر شود. علاوه بر این، مسائلی مانند حریم خصوصی داده‌ها، سوگیری الگوریتم‌ها و وابستگی بیش‌ازحد به فناوری، دغدغه‌هایی هستند که نمی‌توان از

آن‌ها چشم پوشید.

در برابر این چالش‌ها، فرصت‌های تازه‌ای هم پدید می‌آیند. هوش مصنوعی می‌تواند امکان شخصی‌سازی یادگیری را بیش از پیش فراهم کند؛ چیزی که سال‌ها آرزوی فعالان آموزشی بود، اما در عمل به دلیل کمبود وقت و منابع دست‌نیافتنی می‌نمود. همچنین، عامل‌ها می‌توانند در شناسایی سریع نیازهای یادگیری یا دشواری‌های پنهان دانش‌آموزان یاری‌رسان باشند، به شرطی که معلم همچنان نقش ناظر و تصمیم‌گیرنده نهایی را ایفا کند.

بنابراین، پیامد اصلی برای معلم این است که باید درک تازه‌ای از حرفه خود پیدا کند. به نظر می‌رسد، آینده‌ای که پیش روی ماست، نه آینده حذف معلم، بلکه آینده بازتعریف معلم است؛ آینده‌ای که در آن فناوری بارهای سنگین را برمی‌دارد تا معلم بتواند بیش از همیشه بر بخش‌هایی متمرکز شود که تنها از عهده انسان برمی‌آیند: پرورش فکر، انگیزه، اخلاق و روابط انسانی.

پی‌نوشت‌ها

۱ عامل یا ایجنت‌های هوش مصنوعی به سامانه‌های هوشمندی گفته می‌شوند که می‌توانند به‌طور مستقل وظایفی را انجام دهند، تصمیم بگیرند و با دیگر عامل‌ها یا انسان تعامل کنند. به بیان ساده، عامل چیزی فراتر از یک ابزار است؛ موجودیتی دیجیتال که مانند یک همکاری می‌تواند در کنار معلم مسئولیت مشخصی را بر عهده بگیرد.

- 2 Work Trend Index 2025
- 3 Metacognitive AI (MAI)
- 4 Edia
- 5 Unbound Academy

منابع

- 1 Microsoft. (2025, April 23). 2025: The year the Frontier Firm is born. WorkLab/WorkTrendIndex. <https://www.microsoft.com/en-us/worklab/work-trend-index/2025-the-year-the-frontier-firm-is-born>
- 2 Education Commission of the States. (2024). AI pilots in K-12 schools: Early lessons from North Carolina. <https://www.ecs.org/ai-artificial-intelligence-pilots-k12-schools>
- 3 EurekAlert. (2024). Meta-cognitive AI agent MAI supports teachers in Finnish physics classrooms. <https://www.eurekalert.org/news-releases/1075204>
- 4 Education Week. (2025, January 9). This school will have artificial intelligence teach kids—with some human help. Education Week. <https://www.edweek.org/technology/this-school-will-have-artificial-intelligence-teach-kids-with-some-human-help/2025/01>
- 5 Song, Y., et al. (2024). FACET: Teacher-centred LLM-based multi-agents systems towards personalized education. Stanford University, GenAI Repository.



ویدئوی مکمل



مقاله مکمل علمی

آزمون‌ساز بومی

آشنایی با یک برنامه طراحی آزمون

اشاره

پرساباز یک سامانه برخط ایرانی است که با هدف ماشینی (مکانیزه) کردن و ساده سازی فرایند زمان برو پیچیده «برگزاری آزمون» طراحی شده است. این نرم افزار به طور خاص برای مراکز آموزشی، معلمان، مدرسان، مؤسسه ها و حتی شرکت هایی که نیاز به ارزیابی دارند، توسعه داده شده است. پرساباز در هسته اصلی خود یک سامانه مدیریت آزمون است که می کوشد تمام مراحل، از طراحی سؤال تا تصحیح و تحلیل نتایج را در بستری یکپارچه دیجیتال کند. هدف اصلی پرساباز، جایگزینی کاغذ و قلم با یک محیط هوشمند است تا معلمان بتوانند به جای صرف ساعت ها زمان برای طراحی دستی سؤال، حروف نگاری، تکثیر، تصحیح ورق و محاسبه نمره، این انرژی را صرف کیفیت بخشی به تدریس و تحلیل دقیق تر عملکرد دانش آموزان کنند.

کلیدواژه ها

آزمون سازی، نرم افزار طراحی آزمون، سنجش، ارزشیابی، پرساباز

ویژگی ها و قابلیت های کلیدی پرساباز

پرساباز طیف گسترده ای از امکانات را در اختیار کاربران قرار می دهد که آن را از یک ابزار ساده آزمون ساز فراتر می برند.

بانک سؤال هوشمند و پویا

✓ معلم می تواند سؤال های خود را به صورت دسته بندی شده در درس ها و مباحث گوناگون در یک بانک سؤال ذخیره کند.
✓ هر سؤال را می توان با سطوح دشواری (آسان، متوسط و سخت)، کلیدواژه ها و توضیحات مشخص کرد.

✓ این بانک به صورت پویا عمل می کند؛ به این معنی که معلم برای هر آزمون جدید به نوشتن سؤال از صفر نیاز ندارد و می تواند از سؤال های موجود در بانک استفاده کند.



سمیه قهرمانی

آموزگار منطقه ۱۸ تهران

بخش نیازمند دخالت معلم است. پرساباز یک محیط «تصحیح دسته‌جمعی» فراهم می‌کند. به این صورت که معلم تمام پاسخ‌های یک سؤال خاص را پشت سرهم می‌بیند و برای هر کدام نمره می‌گذارد. این روش سرعت تصحیح را به‌طور چشمگیری افزایش می‌دهد، چرا که معلم به ورق زدن صفحه‌های ورق‌های امتحانی نیاز ندارد.

تحلیل و گزارش‌گیری پیشرفته

این بخش یکی از قدرتمندترین جنبه‌های پرساباز است. سامانه گزارش‌های متعددی تولید می‌کند، شامل:

■ **کارنامه فردی و جمعی:** نمایش نمره هر دانش‌آموز و مقایسه آن با میانگین کلاس.

■ **تحلیل سؤال:** محاسبه شاخص‌های روان‌سنجی مانند «ضریب دشواری» و «ضریب تمیز» برای هر سؤال. این گزارش به معلم نشان می‌دهد کدام سؤال‌ها بسیار سخت یا بسیار آسان بودند و کدام سؤال‌ها در تشخیص دانش‌آموزان قوی از ضعیف موفق عمل کرده‌اند.

■ **نمودارهای آماری:** ارائه نمودارهای میله‌ای و دایره‌ای برای نمایش توزیع نمره‌ها، درصد پاسخ‌گویی به هر گزینه و سایر داده‌ها.

■ **گزارش پیشرفت دانش‌آموز:** امکان رصد روند نمره‌های هر دانش‌آموز در چندین آزمون متوالی.

مدیریت کاربران و کلاس‌ها

معلم می‌تواند دانش‌آموزان خود را در قالب «کلاس» یا «گروه» تعریف کند و مدیریت آنان را به‌سادگی انجام دهد. این امر ارسال دعوت‌نامه برای آزمون‌ها را بسیار آسان می‌کند.

مزیت‌های استفاده از پرساباز برای معلمان

■ **صرفه‌جویی چشمگیر در زمان:** بزرگ‌ترین مزیت پرساباز، آزادکردن زمان معلم است. فرایندهای تکراری و خسته‌کننده طراحی، چاپ، تصحیح و کارنامه‌دهی به حداقل می‌رسند.

طراحی آزمون با انعطاف‌پذیری بالا

■ **طراحی دستی:** معلم می‌تواند به صورت دستی و از بین سؤال‌های بانک، سؤال‌های موردنظر خود را برای آزمون انتخاب کند.

■ **طراحی هوشمند (تصادفی):** این قابلیت، ستون فقرات پرساباز است. معلم می‌تواند با تعیین مؤلفه‌هایی مانند «مبحث»، «سطح دشواری» و «تعداد سؤال»، به سامانه دستور دهد که به ازای هر دانش‌آموز یک «نسخه منحصر به فرد» از آزمون را تولید کند. این ویژگی به شدت از تقلب در آزمون‌های برخط جلوگیری می‌کند.

■ **تعیین شمارک‌گذاری (بارم‌بندی) دقیق:** برای هر سؤال می‌توان نمره خاصی در نظر گرفت.

■ **قالب‌بندی پیشرفته:** امکان درج تصویر، فرمول‌های ریاضی (با استفاده از ویرایشگر فرمول)، جدول و فهرست در متن سؤال‌ها وجود دارد.

برگزاری آزمون در چندین حالت

■ **آزمون برخط:** دانش‌آموزان در زمان مشخصی وارد صفحه کاربری خود می‌شوند و در یک بازه زمانی تعیین شده به سؤال‌ها پاسخ می‌دهند. سامانه زمان‌سنج (تایمر) دارد و پس از اتمام زمان، آزمون به‌طور خودکار پایان می‌یابد.

■ **آزمون نابرخط:** معلم می‌تواند از آزمون طراحی شده، یک فایل پی‌دی‌اف با چیدمان حرفه‌ای (شامل پاسخ‌نامه و شمارک‌گذاری (بارم‌بندی)) تولید کند و آن را در اختیار دانش‌آموزان قرار دهد. سپس دانش‌آموزان پاسخ‌ها را در همان سامانه یا به روشی دیگر می‌فرستند.

تصحیح خودکار و نیمه خودکار

■ **سؤال‌های چندگزینه‌ای:** سامانه آن‌ها را به‌طور کامل و با دقت ۱۰۰ درصد تصحیح می‌کند.

■ **سؤال‌های تشریحی:** و کوتاه‌پاسخ: این



❖ **کاهش خطای انسانی:** تصحیح خودکار آزمون‌ها و محاسبه خودکار نمره‌ها، احتمال اشتباه در محاسبه‌های دستی را کاملاً از بین می‌برد.

❖ **جلوگیری از تقلب:** با استفاده از قابلیت «طراحی هوشمند» و تولید آزمون‌های تصادفی، امکان رونویسی بین دانش‌آموزان تقریباً به صفر می‌رسد.

❖ **ارزشیابی دقیق و داده‌محور:** گزارش‌های تحلیلی به معلم امکان می‌دهند به جای قضاوت بر اساس حس کلی، خود را بر اساس داده‌های عینی، نقاط ضعف و قوت کلاس و حتی کیفیت سؤال‌ها ارزیابی کند.

❖ **دسترسی همیشه و همه‌جا:** از آنجایی که پرساباز یک سامانه ابری است، معلم با یک دستگاه متصل به اینترنت (رایانه، رایانک یا تلفن همراه) می‌تواند از هر مکان به بانک سؤال‌ها و آزمون‌های خود دسترسی داشته باشد.

❖ **مدیریت متمرکز سؤال‌ها:** بانک سؤال برای معلم یک دارایی ارزشمند محسوب می‌شود. او می‌تواند در طول سال‌های متمادی، این بانک را غنی‌تر کند و برای هر آزمون از آن بهره‌برد.

❖ **صرفه‌جویی اقتصادی:** در بلندمدت هزینه‌های چاپ و تکثیر برگه‌های امتحانی حذف می‌شود.

معایب و چالش‌های احتمالی پرساباز

❖ **وابستگی به اینترنت پایدار:** برای طراحی آزمون، برگزاری برخط و تصحیح، نیازمند اتصال مطمئن به اینترنت است. قطعی اینترنت می‌تواند فرایند آزمون را با اختلال مواجه کند.

❖ **محدودیت در انواع سؤال‌ها:** اگرچه پرساباز از سؤال‌های تستی، تشریحی، کوتاه پاسخ و وصل‌کردنی پشتیبانی می‌کند، اما ممکن است برای سؤال‌های کاملاً خلاق، پروژه‌محور یا عملی که به ارائه فایل‌های چندرسانه‌ای حجیم نیاز دارند، گزینه مطلوبی نباشد.

❖ **چالش برای درس‌های خاص:** طراحی سؤال‌های درس‌هایی مانند ریاضی و فیزیک که پراز فرمول‌های پیچیده هستند، اگرچه با ویرایشگر فرمول ممکن است، اما می‌تواند زمان برتر از نوشتن با دست باشد.

❖ **هزینه اشتراک:** پرساباز یک سرویس رایگان نیست و استفاده از تمامی امکانات پیشرفته آن مستلزم پرداخت هزینه اشتراک است. این هزینه برای معلمان (به صورت فردی) یا مدرسه‌های کوچک، یک عامل محدودکننده است.

❖ **مقاومت در برابر تغییر:** برخی از معلمان ممکن است به روش‌های سنتی عادت کرده باشند و یادگیری و هماهنگ کردن خود با این سامانه را با اضافی ببینند.

❖ **مشکلات فنی احتمالی:** مانند هر نرم‌افزار دیگری، ممکن است باگ‌های نرم‌افزاری یا مشکلاتی سروری پیش بیایند که در لحظه برگزاری آزمون مشکل ساز شوند.

جمع‌بندی نهایی

پرساباز را می‌توان دستیار هوشمند و خستگی‌ناپذیر معلم توصیف کرد. این نرم‌افزار به خوبی توانسته است یکی از پرزحمت‌ترین بخش‌های کار معلمی، یعنی «ارزشیابی»، را متحول کند. با خودکارسازی فرایندها، نه تنها در وقت معلم صرفه‌جویی می‌کند، بلکه با دادن گزارش‌های تحلیلی عمیق، بینش ارزشمندی درباره کیفیت تدریس و سطح یادگیری دانش‌آموزان به دست می‌دهد. با در نظر گرفتن مزیت‌ها و عیب‌ها می‌توان نتیجه گرفت، مزیت‌های پرساباز به طور قابل توجهی بر عیب‌های آن می‌چربد. چالش‌هایی مانند وابستگی به اینترنت و هزینه، در مقایسه با صرفه‌جویی در زمان، دقت بالاتر و امکان تحلیل داده، کوچک به نظر می‌رسند. پرساباز ابزاری است که معلم مدرن با به کارگیری آن می‌تواند کار خود را اثربخش‌تر کند و گامی بلند به سوی «آموزش داده‌محور» بردارد. این نرم‌افزار نه یک جایگزین برای معلم، بلکه یک توانمندساز قدرتمند برای اوست.



ویدئوی آموزشی



نیلوفر امین پور
آموزگار پایه سوم ابتدایی مدرسه
بین المللی، منطقه ۲ تهران



کاری برای بی‌قرارها طراحی فعالیت برای دانش‌آموزان مبتلا به اختلال نقص توجه و بیش‌فعالی

اشاره

اختلال نقص توجه و بیش‌فعالی که با بی‌توجهی، تکانشگری و بیش‌فعالی پایدار مشخص می‌شود، پیامدهای قابل‌توجهی بر یادگیری، روابط اجتماعی و تجربه آموزشی دارد. همین موضوع ضرورت طراحی فعالیت‌های مؤثر برای این دانش‌آموزان را برجسته کرده است. مقاله حاضر راهبردهای عملی معلمان را برای ایجاد محیط‌های یادگیری فراگیر حامی دانش‌آموزان مبتلا به این اختلال بررسی می‌کند.

کلیدواژه‌ها

ADHD، فناوری کمکی، مداخلات کلاسی، راهبردهای آموزشی، آموزش ویژه، یادگیری فراگیر

راهبردهای مدیریت کلاسی مبتنی بر شواهد رویکردهای ساختارمند مدیریت کلاس، نتایج دانش‌آموزان مبتلا به اختلال نقص توجه و بیش‌فعالی (ای‌دی‌اچ‌دی) را به‌طور قابل‌توجهی بهبود می‌بخشد. مدیریت رفتاری کلاس که از طریق نظام پاداش و کارت گزارش روزانه، رفتارهای مثبت را تقویت می‌کند، بر مشارکت تحصیلی در همه گروه‌های سنی می‌افزاید. اجرای قوانین شفاف کلاس، با ارائه مثبت (گفتن آنچه دانش‌آموز باید انجام دهد، به جای آنچه نباید انجام دهد)، چارچوب حمایتی لازم را برای یادگیرندگان مبتلا به ای‌دی‌اچ‌دی فراهم می‌کند. ایجاد روال‌های منسجم کلاسی محیط ساختاریافته‌ای ایجاد می‌کند که دانش‌آموزان ای‌دی‌اچ‌دی برای پیشرفت به آن نیاز

دانش آموزان ای‌دی‌اچ‌دی را در محیط‌های گروهی ایجاد می‌کنند. این رویکردها از روابط همسالان برای ایجاد جامعه‌های یادگیری حمایتی‌ای بهره می‌برند که برای همه دانش آموزان سودمندند.

یادگیری تقویت‌شده با فناوری

فناوری‌های آموزشی فرصت‌های جدیدی برای پشتیبانی از دانش آموزان ای‌دی‌اچ‌دی ایجاد کرده‌اند. آموزش به کمک رایانه با بازخورد فوری و چندحسی بودن، توانسته است توجه پایدار، حافظه کاری و عملکرد تحصیلی را، به‌ویژه در ریاضیات و خواندن، بهبود دهد. ابزارهای کمکی مانند نرم‌افزارهای تبدیل متن به گفتار از مشکلات خواندن می‌کاهند و برنامه‌های گفتار به نوشتار نیز از دانش آموزانی که در نوشتن مشکل دارند پشتیبانی می‌کنند. همچنین، برنامه‌های مدیریت زمان و سازمان‌دهنده‌های دیجیتال برای چالش‌های کارکرد اجرایی حمایت حیاتی فراهم می‌کنند.

اجرای فناوری و سازگاری محیط

ادغام مؤثر فناوری‌های کمکی در کلاس مستلزم توجه به نیازهای فردی دانش آموز و شرایط محیطی است. فناوری‌های پوشیدنی مانند دستگاه‌های پایش توجه و سامانه‌های بازخورد زیستی، تنظیم بی‌درنگ توجه را امکان‌پذیر می‌کنند. برنامه‌های تلفن همراه ویژه ای‌دی‌اچ‌دی نیز حمایت روزمره در زمینه سازمان‌دهی و مدیریت زمان را فراتر از کلاس گسترش می‌دهند. برای موفقیت این ابزارها، آموزش معلمان و توسعه حرفه‌ای مداوم ضروری است، چراکه اجرای پایدار نیازمند پشتیبانی تخصصی و مدیریتی است. در کنار فناوری، اصلاحات محیطی همچون دست‌آزاد (هدفون)‌های حذف نویز (نویز) و میزهای ایستاده، به کاهش حواس‌پرتی و پاسخ به نیازهای حرکتی دانش آموزان کمک می‌کنند و محیطی فراگیرتر پدید می‌آورند.

سنجش و پایش

ارزیابی مؤثر دانش آموزان ای‌دی‌اچ‌دی نیازمند رویکردهای سازگار شده است که تفاوت‌های توجه و پردازش را در نظر گیرند. ابزارهای ارزیابی دیجیتال مانند سکوها، کاهوت، سوکرتیو^۳ و گوگل فورمز، تجربه‌های سنجش تعاملی و جذابی را فراهم می‌آورند که توجه دانش آموزان را حفظ و در عین حال داده‌های معناداری را درباره عملکرد گردآوری می‌کنند.

برای یادگیری^۲ (یودی‌ال) نسبت به راهبردهای فراگیر سنتی اثربخشی بیشتری نشان داده است. یودی‌ال سه شبکه مغزی مهم را مورد توجه قرار می‌دهد: شبکه عاطفی (انگیزش)؛ شبکه دریافتی (پردازش اطلاعات)؛ شبکه اجرایی (برنامه‌ریزی و گسترش پاسخ).

دادن دستورالعمل‌های روشن و مختصر پایه موفقیت آموزش ای‌دی‌اچ‌دی است. تقسیم وظایف پیچیده به مراحل کوچک و قابل مدیریت از بار شناختی می‌کاهد و میزان اتمام تکالیف را افزایش می‌دهد. استفاده هم‌زمان از روش‌های کلامی و تصویری، نیازهای ترجیحی یادگیرندگان را پوشش می‌دهد و مفاهیم کلیدی را تقویت می‌کند. ابزارهای بصری مانند سازمان‌دهنده‌های گرافیکی، نقشه‌های ذهنی و مواد رنگ‌بندی‌شده، پشتیبانی‌ای اساسی برای دانش آموزانی فراهم می‌کنند که از رویکردهای چندحسی یادگیری سود می‌برند.

مداخلات همسال محور برای دانش آموزان ای‌دی‌اچ‌دی مزیت‌های چشمگیری دارند. آموزش همتایان مزیت‌های آموزش یک‌به‌یک را همراه با توسعه مهارت‌های تحصیلی و اجتماعی فراهم می‌کنند. ساختارهای یادگیری مشارکتی، زمانی که با نقش‌ها و انتظارات روشن سازمان‌دهی شوند، امکان موفقیت

دارند. برنامه‌های تصویری با کارت‌های قابل جابه‌جایی به دانش آموزان کمک می‌کنند انتظارها را درک کنند و برای فعالیت‌های آینده آماده شوند. نشانه‌های انتقالی مانند صدای زنگ یا آوا، به‌طور مؤثری توجه را میان فعالیت‌ها هدایت می‌کنند و به چالش رایج دشواری جابه‌جایی میان تکالیف در دانش آموزان ای‌دی‌اچ‌دی پاسخ می‌دهند. آموزش مهارت‌های سازمان‌دهی نیز مؤلفه‌ای حیاتی از مدیریت کلاس است. این رویکرد مهارت‌های مدیریت زمان، برنامه‌ریزی و روش‌های سازمان‌دهی وسایل را به دانش آموزان می‌آموزد. مداخلات آموزش مهارت‌های سازمان‌دهی با استفاده از روش‌های رفتاری، به دانش آموزان مبتلا به ای‌دی‌اچ‌دی مهارت‌های کارکرد اجرایی ضروری را به‌طور مستقیم آموزش می‌دهد. این شرایط عملکرد تحصیلی را بهبود و اختلال‌های کلاسی را کاهش می‌دهد.

طراحی آموزشی و رویکردهای تدریس

طراحی آموزشی مؤثر برای دانش آموزان ای‌دی‌اچ‌دی مستلزم سازگاری روش‌های سنتی تدریس با نیازهای متنوع یادگیری است. چارچوب «طراحی جهانی





میان معلمان، متخصصان فناوری، خانواده‌ها و خود دانش‌آموزان است. در نهایت، استفاده هدفمند از فناوری و طراحی فعالیت‌های انعطاف‌پذیر، نه تنها برای دانش‌آموزان ای‌چ‌دی بلکه برای همه یادگیرندگان سودمند است و در مسیر تحقق عدالت آموزشی گامی مهم به شمار می‌رود.

پی‌نوشت‌ها

- 1 ADHD
- 2 UDL
- 3 Socrative

منابع

- 1 Alabdulkareem, E. (2020). Computer-assisted learning for improving ADHD individuals' executive functions through gamified interventions: A review. *Entertainment Computing*, 33, 100341.
- 2 Andreou, G., et al. (2024). A systematic review on the use of technology to enhance language learning for students with learning difficulties. *Applied Psycholinguistics*, 45(2).
- 3 Barnett, J. E. H. (2017). Helping students with ADHD in the age of digital distractions: Strategies and tools for teachers. *Educational Technology & Society*, 20(3).
- 4 Black, E., & Hattings, M. (2020). Assistive technology for ADHD: A systematic literature review. In *Innovative Technologies and Learning* (pp.501-512). Springer.
- 5 Chacko, A., et al. (2024). Improving the efficacy and effectiveness of evidence-based psychosocial interventions for attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) in children and adolescents. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 27(2).
- 6 Frolli, A., et al. (2023). Universal Design for Learning for children with ADHD: A systematic review. *Education Sciences*, 13(8).
- 7 Lim, C. G., et al. (2020). Updates in technology-based interventions for attention deficit hyperactivity disorder. *Current Opinion in Psychiatry*, 33(6).
- 8 Santos, W. M., et al. (2019). School interventions for ADHD: A literature review (2000-2017). *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 32(1).
- 9 Shojaei, B., et al. (2024). Reducing symptoms of attention deficit/hyperactivity disorder through neurofeedback treatment: A randomized clinical trial. *International Journal of Surgery Case Reports*, 116, 109374.
- 10 Sonne, T., et al. (2016). A design framework for ADHD assistive technologies. In *Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*.
- 11 Tresco, K. E., et al. (2010). Psychosocial interventions to improve the school performance of students with attention deficit hyperactivity disorder. *Mind & Brain*, 1(1).
- 12 Ward, R. J., et al. (2020). The effects of ADHD teacher training programs on teachers' knowledge and behavior: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Attention Disorders*, 26(7).
- 13 Wong, K. P., et al. (2023). Effectiveness of technology-based interventions for children with ADHD: A systematic review and meta-analysis. *Computers & Education*, 198, 104751.



نتیجه‌گیری

طراحی فعالیت‌های آموزشی برای دانش‌آموزان ای‌چ‌دی نیازمند ترکیب مدیریت کلاسی ساختارمند، طراحی آموزشی خلاق و استفاده هوشمندانه از فناوری‌های کمکی است. فناوری‌های کمکی از نرم‌افزارهای آموزشی تا دستگاه‌های پوشیدنی، امکان یادگیری شخصی‌سازی شده و گسترش حمایت آموزشی فراتر از کلاس را فراهم و استقلال و خودتنظیمی را تقویت می‌کنند. اجرای موفق این رویکردها در گرو همکاری



مقاله علمی مکمل



ویدئوی آموزشی



محمدرضا حیدری

دانشجوی دکتری تکنولوژی آموزشی و معاون آموزشی مقطع ابتدایی، شهرستان شهریار

شتاب‌دهنده‌های مصنوعی یادگیری

طراحی و اجرای مسیرهای
یادگیری شخصی‌سازی شده
برای دانش‌آموزان دیرآموز



مقدمه

دانش‌آموزان دیرآموز برای پیشرفت مؤثر به مسیرهای یادگیری انفرادی، بازخورد به موقع و فضای حمایتی نیاز دارند. سامانه‌های آموزشی هوشمند و سکوه‌ای یادگیری انطباقی با بهره‌گیری از داده‌های عملکردی لحظه‌ای، می‌توانند محتوای آموزشی، سطح دشواری و توالی تمرین‌ها را با نیاز هر دانش‌آموز هماهنگ کنند و از شکاف عملکردی بکاهند (Ma & et al., 2014). این رویکرد، به‌ویژه برای یادگیرندگان دیرآموز، اثربخشی بالاتری نسبت به روش‌های یکسان دارد.

یادگیری شخصی‌سازی شده برای دیرآموزان

هسته شخصی‌سازی، مدل‌سازی وضعیت یادگیرنده و انطباق پویاست: سامانه با تحلیل پاسخ‌ها، زمان، الگوهای خطا و پیشرفت، دشواری فعالیت‌ها را بالا و پایین می‌برد، توالی مفاهیم را تغییر می‌دهد و راهنمایی مرحله به مرحله ارائه می‌کند (Ma & et al., 2014). فراتحلیل‌ها و کارآزمایی‌های میدانی نشان داده‌اند که سامانه‌های آموزشی هوشمند در مقایسه با آموزش سنتی، دستاوردهای یادگیری را به‌طور معناداری بهبود می‌دهند. این بهبود برای دانش‌آموزان ضعیف‌تر معمولاً بیشتر است (Carnegie).

آنی؛ تشخیص «درج‌زدن بی‌حاصل»؛ راهنمایی سطح‌بندی شده.

ابزارها:

مثلاً؛ پژوهش‌ها دربارهٔ متیاس نشان می‌دهد، هر قدر دانش‌آموز پودمان‌ها و تمرین‌های بیشتری را کامل کند، در ارزیابی‌های بعدی عملکرد بهتری دارد. این اثر در دانش‌آموزان ضعیف‌تر پررنگ‌تر است (Fancsali & et al., 2020).

اسیشت‌منتس؛ این سامانه تکلیف ریاضی را برخط ارائه می‌کند. پاسخ‌ها فوراً بازخورد می‌گیرند و معلم با داشبورد تحلیلی، خطاها و پیشرفت را رصد می‌کند. نتایج چند کارآزمایی نشان می‌دهد که این شیوه، عملکرد دانش‌آموزان را معنادار و بهتری می‌کند و این بهبود تا دوره‌های بعدی (حدود یک سال) دوام دارد (ASSISTments, 2024).

الکس؛ در الکس ابتدا با یک ارزیابی کوتاه، وضعیت مفهومی هر دانش‌آموز تشخیص داده می‌شود. سپس سامانه به شکل انطباقی تمرین‌هایی می‌دهد که دقیقاً روی همان خلأها تمرکز می‌کنند. پژوهش‌های مدرسه‌ای گزارش کرده‌اند، این رویکرد برای دانش‌آموزان در خطر، بهبود معناداری ایجاد می‌کند (Mills & et al., 2021; Lechuga & et al., 2025).

راهنمای اجرا برای معلم؛ با یک واحد محدود مانند کسر یا معادله‌های شروع کنید. هدف تسلط را تعریف و فرایند آموزش را روشن کنید.

Learning, 2024; IES, 2021). برای معلم، معنای عملی شخصی‌سازی این است که می‌تواند در همان کلاس ناهمگن، مسیرهای متفاوت تعریف کند: برخی دانش‌آموزان تمرین‌های تقویتی می‌بینند و برخی چالش‌های مفهومی‌تر. در عین حال، داشبورد معلم نقاط نیاز به «آموزش دوباره» را دقیقاً نشان می‌دهد (IES, 2021).

بازخورد آنی، داربست‌دهی و خودتنظیمی

برای دیرآموزان، فاصله زیاد میان پاسخ و بازخورد می‌تواند به تثبیت خطاها بینجامد. سامانه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی، بازخورد بی‌درنگ و راهنمایی مرحله به مرحله می‌دهند و سطح راهنمایی را به تدریج افزایش می‌دهند تا دانش‌آموز به پاسخ درست برسد (Ma & et al., 2014). این سازوکار همان «داربست‌دهی شناختی» است که علاوه بر صحت پاسخ، راهبردهای یادگیری خودتنظیم را نیز تقویت می‌کند؛ یعنی دانش‌آموز بیاموزد چه زمانی کمک بخواهد، چگونه اشتباه خود را تحلیل کند و با چه توالی‌ای تمرین را دوباره پیش ببرد (D'Mello and Graesser, 2013).

سامانه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی برای دیرآموزان

۱. سامانه‌های آموزش هوشمند در ریاضی پایه

چه کمکی می‌کنند؟ فردی کردن مسیر؛ بازخورد

داده‌ها و قضاوت حرفه‌ای معلم است. پیشنهاد می‌شود معلمان با یک حوزه محدود آغاز کنند، شاخص‌های تسلط را شفاف کنند و به‌طور منظم اثرها را در کلاس خود بسنجند.

پی‌نوشت‌ها

- 1 MATHIA
- 2 ASSISTments
- 3 ALEKS
- 4 Mindspark
- 5 Affective AutoTutor
- 6 Lexplore
- 7 Read&Write
- 8 Co-Writer



اطلاع‌نگاشت
سامانه‌های کمکی



مقاله علمی مکمل



دشواری خواندن را دقیق و سریع شناسایی می‌کند و می‌تواند مبنای خوبی برای مداخله هدفمند باشد (Ekstrand & et al., 2021).

رید اند رایت^۲: جعبه ابزاری شامل ابزار متن به گفتار، لغت‌نامه و ابزارهای دسترس‌پذیری است. گزارش‌های مدرسه‌ای و مرورهای پژوهشی، بهبود خواندن در دانش‌آموزان دارای مشکل خواندن را نشان داده‌اند (Texthelp, 2022; Wood & et al., 2018).

راهنمای اجرا برای معلم: در درس فارسی متن‌های سطح‌بندی شده بدهید و آن‌ها را با روخوانی ماشینی و تمرین واژگان ترکیب کنید. برای دانش‌آموزان دیرآموز، زمان بیشتر بدهید و از تمرین‌های شنیداری-دیداری استفاده کنید (Wood & et al., 2018).

۵. سامانه‌های نگارش برای دانش‌آموزانی که کند می‌نویسند

چه کمکی می‌کنند؟ کم کردن بار املائی و حرکتی؛ بهتر کردن روان‌نویسی با پیش‌بینی واژه. **ابزارها:**

کو رایت^۳: می‌تواند اشتباه‌های املائی را کم کند و کیفیت یا حجم نوشتن را بالا ببرد. اثر آن بسته به ویژگی‌های هر دانش‌آموز فرق می‌کند (Mezei and Heller, 2012; Cunningham, 2010).

رید اند رایت: بعد از نوشتن، متن را با صدا می‌خواند تا دانش‌آموز اشتباه‌ها و جمله‌های نامربوط را راحت‌تر پیدا و اصلاح کند (Wood & et al., 2018).

راهنمای اجرا برای معلم: در مرحله اول، دغدغه املائی واژگان کاهش می‌یابد و با اتکا به پیشنهاد‌های واژگانی، انتقال ایده‌ها با سرعت و روانی بیشتر انجام می‌شود. در مرحله دوم، متن نگاشته شده به صورت صوتی پخش می‌شود تا دانش‌آموز با گوش دادن، خطاها و نارسایی‌های احتمالی را شناسایی و اصلاح کند.

جمع‌بندی

هوش مصنوعی با نقش «معلم صبور» می‌تواند برای دیرآموزان مسیرهای یادگیری شخصی‌سازی شده بسازد، بازخورد آتی بدهد و در سطح هیجانی نیز انگیزش و پایداری را تقویت کند. شواهد فراتحلیلی و میدانی نشان می‌دهند که این فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند به دانش‌آموز دیرآموز کمک شایانی کنند. با این حال، اجرای موفق نیازمند طراحی آموزشی هوشمند، پایش مستمر

از گزارش‌های سامانه هم برای گروه‌بندی انعطاف‌پذیر داخل کلاس بهره‌بربرد (IES, 2021).

۲. سکوه‌های یادگیری انطباقی

چه کمکی می‌کنند؟ رساندن هر دانش‌آموز به سطح شایستگی، با مسیرهای جبرانی سفارشی و سرعت متناسب.

ابزار:

مایند اسپارک^۴: یک سکوی یادگیری انطباقی است. کارآزمایی‌های میدانی در مدرسه‌های شهری هند نشان داده‌اند که استفاده از آن نمره‌های دانش‌آموزان را به‌طور معناداری افزایش می‌دهد؛ به‌ویژه در دانش‌آموزان ضعیف‌تر. از نظر هزینه هم نسبت به اثر آموزشی مقرون به‌صرفه است (Central Square Foundation, 2024).

راهنمای اجرا برای معلم: در آغاز سال، یک ارزشیابی تشخیصی کوتاه بگیرید. سطح پایه را در سامانه تعریف و پیشرفت هفتگی را پایش کنید تا دانش‌آموزان از مسیر عمومی کلاس جا نمانند.

۳. عامل‌های گفت‌وگو

چه کمکی می‌کنند؟ تنظیم لحن و راهبرد بازخورد براساس نشانه‌های هیجانی/شناختی؛ افزایش مشارکت و تداوم تلاش.

ابزار:

آفکتیو اتوتیو تر^۵: این سامانه در هنگام گفت‌وگو، حالت‌های هیجانی دانش‌آموز را رصد می‌کند و لحن و سطح راهنمایی را متناسب با آن تنظیم می‌کند؛ نتیجه گزارش شده در مطالعات، افزایش یادگیری و مشارکت شناختی است (D'Mello and Graesser, 2013).

راهنمای اجرا برای معلم: عامل گفت‌وگو را در آغاز یا پایان درس به کار بگیرید و از دانش‌آموز بخواهید مفهوم را به زبان خودش توضیح دهد. عامل در حین این توضیح، با پرسش‌های هدایتگر و بازخورد تدریجی، فهم او را عمیق‌تر می‌کند (D'Mello and Graesser, 2013).

۴. سامانه‌های سواد خواندن برای دیرآموزان و نارساخوان‌ها

چه کمکی می‌کنند؟ تشخیص سریع مشکلات خواندن.

ابزارها:

لکس‌پلور^۶: با دنبال کردن حرکت چشم، خطر



علی شیرگرمی

طراح بازی و دانشجوی دکتری
تکنولوژی آموزشی

مونوپولی و دنیای یادگیری آموزش سواد مالی به کودکان از طریق بازی

اشاره

در سال‌های اخیر، بازی‌ها تنها وسیله‌ای برای سرگرمی نبوده‌اند، بلکه به ابزارهایی ارزشمند برای یادگیری و پرورش مهارت‌های زندگی بدل شده‌اند. بسیاری از بازی‌های تجاری و محبوب، مانند مونوپولی، فراتر از فضای تفریحی خود، ظرفیت‌های آموزشی چشمگیری دارند که کمترین آن‌ها پرداخته شده است. این بازی‌ها با ترکیب هیجان، تفکر و تعامل اجتماعی، محیطی فراهم می‌کنند که در آن کودکان و نوجوانان می‌توانند مفاهیم پیچیده را به صورت عملی و لذت‌بخش بیاموزند. در این میان، مونوپولی به عنوان یکی از شناخته‌شده‌ترین بازی‌های رومیزی جهان، فرصت منحصر به فردی برای آموزش سواد مالی، تصمیم‌گیری اقتصادی و مسئولیت‌پذیری فراهم می‌آورد.

کلیدواژه‌ها

یادگیری مبتنی بر بازی، سواد مالی، بازی تصمیم‌گیری مالی، مهارت اقتصادی

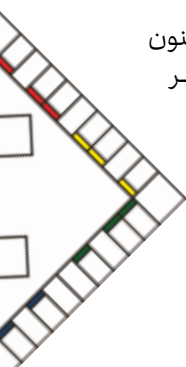
مقدمه

در دنیای امروز، آموزش سواد مالی به کودکان دیگر یک انتخاب نیست، بلکه ضرورتی انکارناپذیر در آماده‌سازی آن‌ها برای زندگی در جامعه‌ای پیچیده و مبتنی بر تصمیم‌های اقتصادی است. در حالی که بزرگسالان روزانه با چالش‌هایی مانند مدیریت درآمد، پس‌انداز، سرمایه‌گذاری و کنترل هزینه‌ها روبه‌رو هستند، نسل جدید نیز باید از سنین پایین درکی روشن از ارزش پول و شیوه‌های صحیح تصمیم‌گیری مالی پیدا کند. با گسترش ابزارهای دیجیتال و تغییر الگوهای مصرف در جامعه، یادگیری مفاهیم مالی دیگر به کتاب‌های درسی یا نصیحت‌های والدین محدود نیست، بلکه نیازمند رویکردهایی تعاملی، تجربی و جذاب است که بتوانند ذهن و احساس کودکان را هم‌زمان درگیر کنند. یکی از مؤثرترین این رویکردها، استفاده از بازی‌ها به عنوان ابزار

یادگیری است، زیرا بازی‌ها نه تنها محیطی سرگرم‌کننده فراهم می‌کنند، بلکه به کودکان اجازه می‌دهند مفاهیمی پیچیده مانند بودجه‌بندی، سرمایه‌گذاری، خطرپذیری و همکاری را به صورت طبیعی و در قالب تجربه شخصی بیاموزند. در میان بازی‌های آموزشی موجود، مونوپولی جایگاهی ویژه دارد؛ بازی‌ای کلاسیک که فراتر از سرگرمی صرف، بستر آموزش اصول اقتصاد خرد، تصمیم‌گیری مالی و تعامل اجتماعی را فراهم می‌آورد.

مونوپولی؛ بیش از یک بازی کلاسیک

مونوپولی از دهه ۱۹۳۰ میلادی تاکنون میلیون‌ها بازیکن در سراسر جهان را سرگرم کرده و به یکی از شناخته‌شده‌ترین بازی‌های رومیزی تبدیل شده است. با وجود قدمت طولانی، هنوز



میان مهارت‌های درسی و دنیای واقعی رابطه خوبی درک کنند. در چنین فضایی، یادگیری از قالب نظری خارج و به تجربه‌ای زنده، سرگرم‌کننده و ماندگار تبدیل می‌شود.

نتیجه‌گیری

آموزش سواد مالی نباید خشک، پیچیده یا به سخنرانی‌های نظری محدود باشد. بازی‌هایی مانند مونوپولی، با ترکیب سرگرمی و یادگیری، پلی میان دنیای کودکی و واقعیت‌های اقتصادی زندگی بزرگسالی می‌سازند. از طریق چنین بازی‌هایی، کودکان می‌آموزند که پول ابزاری است برای تصمیم‌گیری هوشمند، نه هدفی در خود. نقش معلمان و والدین در این میان کلیدی است؛ آن‌ها می‌توانند با هدایت مناسب گفت‌وگوها و فعالیت‌ها، هر دور از بازی را به فرصتی آموزشی بدل کنند. وقتی کودکان در تلاش برای ساختن امپراتوری‌های خیالی خود هستند، در واقع در حال تمرین مهارت‌هایی‌اند که در دنیای واقعی برای موفقیت مالی و اجتماعی به آن‌ها نیاز خواهند داشت؛ مهارت‌هایی چون تفکر انتقادی، مسئولیت‌پذیری و همکاری. مونوپولی ثابت می‌کند که یادگیری اگر در قالب تجربه و بازی ارائه شود، نه تنها عمیق‌تر، بلکه لذت‌بخش‌تر نیز خواهد بود.

تبادل برقرار کنند. از منظر شناختی، مونوپولی به تقویت برنامه‌ریزی و پیش‌بینی آینده کمک می‌کند. بازیکنان باید چند حرکت جلوتر را ببینند و پیامدهای تصمیم‌های خود را بسنجند. این توانایی، در زندگی واقعی، اساس تصمیم‌گیری منطقی در شرایط پیچیده اقتصادی است.

از سوی دیگر، مونوپولی محیطی غنی برای یادگیری اجتماعی فراهم می‌کند. بازیکنان در طول بازی با یکدیگر مذاکره، معامله و رقابت می‌کنند. در این فرایند، مهارت‌هایی مانند ارتباط مؤثر، قانع‌کردن دیگران، احترام به قوانین و گاهی همکاری برای پیشبرد منافع جمعی تقویت می‌شوند. چنین تجربه‌هایی، به ویژه برای کودکان در سنین مدرسه، فرصتی است تا در محیطی ایمن و ساختارمند، رفتارهای اجتماعی سالم را تمرین کنند. از بعد اخلاقی نیز مونوپولی پیام‌هایی مهم در خود دارد. بازیکنان یاد می‌گیرند که طمع یا بی‌توجهی به دیگران ممکن است در کوتاه‌مدت سودآور باشد، اما در بلندمدت ممکن است روابط و اعتماد را از بین ببرد. وقتی کودکان درباره تصمیم‌هایشان صحبت می‌کنند، مثلاً اینکه چرا به بازیکن دیگر تخفیف ندادند یا چرا اجازه را بخشیدند، معلمان می‌توانند گفت‌وگوهای ارزشمند درباره انصاف، بخشندگی و مسئولیت‌پذیری شکل دهند.

هم در فهرست پرفروش‌ترین بازی‌ها قرار دارد، چرا که نه تنها سرگرم‌کننده است، بلکه تصویری ساده‌شده از دنیای واقعی اقتصاد ارائه می‌دهد. در این بازی، بازیکنان با دریافت مقدار معینی پول شروع می‌کنند و باید از طریق خرید، فروش، اجاره و معامله املاک بر ثروت خود بیفزایند.

اما پشت این ظاهر ساده، مجموعه‌ای از مفاهیم مالی عمیق نهفته است. بازیکنان باید تصمیم بگیرند آیا بهتر است ملک بخرند یا پولشان را ذخیره کنند؛ آیا ساخت هتل در یک نقطه خاص سودآور خواهد بود یا احتمال خطر بزرگی است؟ این تصمیم‌ها نمونه‌ای فشرده از واقعیت‌های اقتصادی روزمره‌اند. کودکان هنگام بازی، بدون احساس آموزش رسمی، در حال تمرین مهارت‌های ارزشمندی چون بودجه‌بندی، پیش‌بینی و ارزیابی احتمال خطر هستند.

یکی از ویژگی‌های جذاب مونوپولی، ایجاد فرصت‌های گفت‌وگوی آموزشی است. وقتی کودکی تصمیم اشتباهی می‌گیرد و دچار ورشکستگی می‌شود، معلم یا والدین می‌توانند درباره علت شکست، راه‌های جایگزین و اهمیت برنامه‌ریزی مالی با او صحبت کنند. به همین دلیل است که مونوپولی نه تنها ابزار سرگرمی خانوادگی، بلکه ابزاری آموزشی برای پرورش تفکر مالی آگاهانه به شمار می‌رود.

استفاده از مونوپولی در محیط آموزشی

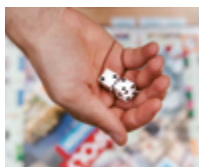
بازی مونوپولی می‌تواند به شکلی خلاقانه و مؤثر در محیط‌های آموزشی به کار رود تا مفاهیم مالی و اقتصادی به صورت تجربی و جذاب به دانش‌آموزان منتقل شوند. معلمان می‌توانند دانش‌آموزان را به گروه‌های کوچک تقسیم کنند تا در جریان بازی، تصمیم‌های مالی واقعی‌تری بگیرند و درباره پیامدهای آن‌ها گفت‌وگو کنند. پس از هر دور بازی، می‌توان از دانش‌آموزان خواست وضعیت مالی خود را تحلیل کنند و درباره علت سود یا زیانشان توضیح دهند. همچنین، با افزودن سناریوهای جدید مانند پرداخت مالیات، دریافت وام، یا کمک به خیریه، می‌توان بُعد اخلاقی و اجتماعی تصمیم‌گیری‌های مالی را نیز تقویت کرد. ترکیب مونوپولی با درس‌های ریاضی (برای محاسبه سود، اجاره و بودجه‌بندی) یا مطالعات اجتماعی (برای بررسی نقش پول، مالکیت و مسئولیت اجتماعی) باعث می‌شود دانش‌آموزان ارتباط

ارزش‌های آموزشی پنهان در مونوپولی

بازی مونوپولی مجموعه‌ای گسترده از مهارت‌های مالی، اجتماعی و اخلاقی را در قالبی سرگرم‌کننده آموزش می‌دهد. در وهله نخست، بازیکنان می‌آموزند چگونه با مدیریت منابع خود، میان خرج کردن و پس‌انداز تعادل برقرار کنند. تصمیم‌هایی مانند خرید یک ملک گران‌قیمت یا ذخیره پول برای موقعیت‌های اضطراری، ذهن آن‌ها را برای تفکر راهبردی آماده می‌کند.

یکی دیگر از جنبه‌های آموزشی بازی، مفهوم خطرپذیری و پاداش است. خرید ملک یا ساخت هتل ممکن است به سود قابل توجهی منجر شود، اما در عین حال می‌تواند منبع خطر نیز باشد؛ درست مانند زندگی واقعی. این تصمیم‌ها باعث می‌شوند بازیکنان یاد بگیرند چگونه اطلاعات موجود را تحلیل و بین خطرو فرصت

- منابع**
- Hajimoradkhani, H. and Zare Ahan Panjeh, Z. (2021). How to Use Monopoly Board Game in Accounting Principles Courses. Journal of Accounting and Social Interests, 11(1), 107-126. doi: 10.22051/jaasoci.2021.28835.1554
 - Kuang, T. M., Adler, R. W., & Pandey, R. (2021). Creating a modified monopoly game for promoting students' higher-order thinking skills and knowledge retention. Issues in Accounting Education, 36(3), 49-74.



مقاله علمی مکمل



ویدئوی آموزشی



ویدئوی آموزشی



امیرحسین سهرابی

معلم سواد رسانه

مقدمه

هر روز ده‌ها خبر از صفحه‌های گوشی‌ها وارد ذهن نوجوانان می‌شوند؛ خبرهایی که گاهی آن قدر سریع منتشر می‌شوند که فرصت نفس کشیدن و سنجیدن را از آن‌ها می‌گیرند. ذهن کنجکاو نوجوان، پیش از آنکه بتواند عمق یک موضوع را ببیند، ناگهان موضع می‌گیرد، قضاوت می‌کند، می‌ترسد یا ذوق زده می‌شود. نتیجه چه می‌شود؟ تصمیم‌های سطحی، تحلیل‌های ناقص و مهم‌تر از همه بی‌اعتمادی نسبت به رسانه‌ها و یکدیگر.

در کلاس‌های آموزش سواد خبری، رسالت ما تنها این نیست که بگوییم «خبر با نظر فرق دارد» یا «منبع را بررسی کن». نوجوان باید نحوه فکر کردن درباره خبر را تمرین کند. یکی از کارآمدترین روش‌ها برای این هدف، روش «شش کلاه تفکر» ادوارد دو بونو است. این روش، گفت‌وگوی جمعی و منصفانه را آموزش می‌دهد و به دانش‌آموز می‌آموزد که هیچ خبر یا پدیده اجتماعی‌ای تک‌بعدی نیست. شش کلاه تفکر، شش سبک نگاه به یک موضوع است. قرار نیست همه چیز درست یا غلط باشد. موضوع خبری به مثابه شیئی در یک اتاق تاریک است. هر کلاه هم چراغی با رنگ متفاوت، که یکی بخشی از شیء را روشن می‌کند و دیگری بخش دیگر را. دانش‌آموز با استفاده از این شش چراغ، یک تصویر جامع به دست می‌آورد و کنش او در یک واکنش هیجانی خلاصه نمی‌شود.

کلاه‌های ایمنی تفکر

برای رفت‌وآمد در جاده‌های شلوغ رسانه‌ها

شش کلاه تفکر

۱. کلاه سفید؛ واقعیت خالص بدون قضاوت

کلاه سفید یعنی داده‌ها، آمار، منابع معتبر. نه دوست داشتن و نه دوست نداشتن. در برابر یک خبر، نخست باید پرسید: چه کسی این را گفته است؟ دقیقاً چه ادعایی مطرح شده است؟ آمارها از کجا آمده‌اند؟ چه چیزهایی را هنوز نمی‌دانیم؟ کلاه سفید جلوی پرکردن جاهای خالی خبر با حدس و شایعه را می‌گیرد و فرد می‌آموزد که پیش از نتیجه‌گیری باید سبد اطلاعات خود را کامل کند.

۲. کلاه قرمز؛ احساسات آشکار برای به‌تردیدن

کلاه قرمز اجازه می‌دهد هیجان خود را بروز دهیم. احساسات بخشی از واقعیت انسان‌اند و پنهان کردنشان تنها باعث می‌شود پنهانی بر ذهنمان حکمرانی کنند. این کلاه کمک می‌کند بپرسیم: چه چیزی در این خبر مرا می‌ترساند؟ چه امیدی در من ایجاد می‌کند؟ چرا از این خبر عصبانی شدم؟ با این کار از هیجان‌های خود آگاه می‌شویم و کمتر از آنان اثر می‌پذیریم.

۳. کلاه سیاه؛ هشدارها و روی تاریک ماجرا

تفکر نقاد بدون هشدار دادن ناقص است. کلاه سیاه، کارآگاه بدبین گروه است که می‌پرسد: اگر این خبر درست باشد، چه خطرهایی رخ می‌دهند؟ چه احتمالات تلخی را باید جدی بگیریم؟ درس بزرگی که این کلاه به دانش‌آموز می‌دهد، تفکیک بدبینی از احتیاط منطقی است.

۴. کلاه زرد؛ نور امید و فرصت‌ها

کلاه زرد نگاه مثبت و عقلانی است. قرار نیست خوش‌خیالی کنیم، اما هر مسئله‌ای فرصت‌هایی پنهانی دارد. سؤال کلیدی

این است: چطور می‌توان از این وضعیت سود برد؟ چه نتایج مفیدی رخ می‌دهد؟ تعادل بین زرد و سیاه، تصویر واقع‌بینانه‌تری از آینده می‌سازد.

۵. کلاه سبز؛ خلاقیت برای حل مسئله

کلاه سبز سرزمین ایده‌های تازه است؛ راه‌حل‌هایی که نه در موافقت مطلق می‌گنجند و نه در مخالفت کور. این کلاه ما را از قضاوت صرف به سازندگی منتقل می‌کند: برای بهتر شدن شرایط چه ابتکارهایی داریم؟ چه نگاه تازه‌ای مسئله را از بن‌بست خارج می‌کند؟ اینجا است که خبر به فرصتی برای یادگیری و اقدام تبدیل می‌شود.

۶. کلاه آبی؛ رهبری تفکر

کلاه آبی یعنی مدیریت گفت‌وگو. تصمیم‌گیری درباره‌ی نظم بحث، تعیین زمان هر کلاه و جمع‌بندی نهایی. این نقش را معمولاً معلم یا دانش‌آموزی با مهارت تنظیم‌کنندگی انجام می‌دهد تا گفت‌وگو به حاشیه نرود.

مثال و تمرین

خبر شایع در شبکه‌های اجتماعی: «قراره همه‌ی مدرسه‌ها از سال بعد هوش مصنوعی نصب کنن تا حضور و غیاب رو خودکار انجام بده. هرکی دیرکنه، پیامکش مستقیم برای والدین می‌ره!»

سفید: این خبر از کجا آمده؟ کدام مقام آموزشی چنین حرفی را گفته؟ کدام مدرسه‌ها و چه زمانی؟

قرمز: احساس بچه‌ها چیست؟ کنترل شدن؟ امنیت؟ هیجان؟ بی‌عدالتی برای کسانی که راهشان دور است؟

سیاه: احتمال خطای سامانه؟ نقض حریم خصوصی؟ هزینه‌های زیاد؟

زرد: نظم بیشتر، کاهش تقلب در حضور و غیاب، افزایش امنیت مدرسه.

سبز: آیا می‌شود این سامانه را همراه با امتیازدهی به حضور مستمر یا ارائه‌ی گزارش پیشرفت به دانش‌آموزان ترکیب کرد؟

آبی: چه کسی جمع‌بندی می‌کند؟ تصمیم

نهایی چیست؟ چه دانشی هنوز لازم داریم؟ با استفاده از این روش دانش‌آموزان درمی‌یابند که قضاوت اولیه‌شان درباره‌ی خبر، تنها بخشی از واقعیت بوده است و در نگاه به یک خبر و تحلیل آن، جنبه‌ها و زاویه‌های متعددی وجود دارند که دور از نظری بوده‌اند. در واقعیت، این روش در کلاس درس نوعی تمرین دموکراسی معرفتی است. دانش‌آموز یاد می‌گیرد نظر مخالف، دشمنی نیست؛ فقط رنگ دیگری از نگاه است. نتیجه‌ی آن می‌شود اینکه وقتی در فضای مجازی با موج‌های خبری روبه‌رو می‌شود، پیش از قضاوت، شش کلاه را از جیب ذهنش بیرون می‌آورد و رنگ‌های متفاوت را امتحان می‌کند.

جمع‌بندی

اخبار تنها ورودی اطلاعات نیستند. اخبار ورودی نگرش و باورند. اگر کودکان و نوجوانان یاد بگیرند چگونه به اخبار فکر کنند، آینده‌ای خواهند ساخت که در آن تصمیم‌ها با انصاف، تفکر و امید همراه می‌شوند.

روش شش کلاه تفکر ما را به تماشای چندجانبه‌ی حقیقت دعوت می‌کند. به جای اینکه در همان لحظه‌ی نخست بگوییم «این خبر مسخره است» یا «وای چه عالی!»، می‌آموزیم توقف کنیم، بشنویم، بپرسیم، بررسی و سپس قضاوت کنیم.





ترکس ترمه باف شیرازی
معلم سواد رسانه

تحلیل‌ها به آنان مأموریت، پیام یا محتوای جدید می‌دهند. نتیجه آن است که فرد فکر می‌کند در حال انتخاب است؛ در صورتی که تمام مسیر انتخاب‌هایش از قبل طراحی و مهندسی شده است. در واقع، این موضوع کنایه‌ای است به وضع انسان در جهان نوین که بی‌آنکه بخواهد یا حتی بداند، به‌طور پیوسته تحت شدیدترین بررسی‌ها قرار دارد و حالت‌های او مدام در حال ثبت هستند. در واقع، «بازی اندر» این پیام را برجسته می‌کند که اگر مخاطب زبان رسانه، داده و طراحی‌های سکویی را بلد نباشد، به راحتی به ابزار پیشبرد اهداف دیگران تبدیل می‌شود؛ بدون آنکه خود مخاطب متوجه آن بشود.

شما می‌توانید این فیلم را در کلاس پخش و با دانش‌آموزان درباره آن گفت‌وگو کنید. مواجهه مستقیم دانش‌آموزان با صحنه‌های شبیه‌سازی و شیوه‌های کنترل ذهن در فیلم، یادگیری آنان درباره این موضوع را عمق بیشتری می‌بخشد. توجه داشته باشید که فیلم در نسخه اصلی صحنه‌های خشن و نامناسبی دارد. برای همین توصیه می‌شود از نسخه اصلاح‌شده آن استفاده کنید.

این سؤال‌ها در پیشبرد گفت‌وگوی کلاسی به شما کمک خواهند کرد:

۱. چرا فرماندهان تلاش می‌کنند احساسات اندر را سرکوب و او را به «تصمیم‌گیرنده‌ای بی‌عاطفه» تبدیل کنند؟

۲. به نظر شما بازی‌ها و شبیه‌سازها چگونه می‌توانند به‌طور نامرئی رفتار انسان را هدایت کنند؟ آیا نمونه‌ای در زندگی واقعی دیده‌اید؟

۳. در فیلم، رفتار اندر به‌طور دائم تحلیل و رصد می‌شود. این موضوع به کدام بخش از تجربه امروز مادر شبکه‌های اجتماعی و سکوها شبیه است؟

۴. چه مهارت‌هایی لازم داریم تا در مواجهه با بازی‌ها و رسانه‌ها «قربانی طراحی» نشویم و بتوانیم تفکر انتقادی داشته باشیم؟

تصمیم می‌گیرد برای مواجهه با تهدیدهای احتمالی، کودکان مستعد را وارد برنامه‌های آموزشی سختگیرانه کند. این برنامه‌ها در ظاهر نوعی تمرین نظامی هستند، اما در واقع با استفاده از بازی‌های دیجیتال، شبیه‌سازهای پیشرفته و محیط‌های مجازی، ذهن و احساس این نوجوانان را شکل می‌دهند و هدایت می‌کنند.

در این میان، پسری نخبه به نام اندرو یگین وارد چنین چرخه‌ای می‌شود. او در نگاه فرماندهان نه یک انسان، بلکه سلاحی بالقوه است که باید دقیق‌ترین تصمیم‌ها را بگیرد. آموزش او به‌گونه‌ای طراحی شده است که در آن مرز میان «تمرین» و «واقعیت» به‌مرور کاملاً محو شود. به‌طوری که هر مرحله از بازی، که برای او طراحی شده است، بدون اینکه اندر خبر داشته باشد، در واقع بخشی از یک عملیات واقعی به حساب می‌آید.

در جهانی که این فیلم ترسیم می‌کند، سامانه‌های نظارتی رفتاری، از تجهیزات نظامی گرفته تا شبکه‌های اجتماعی امروزی، رفتار افراد را لحظه به لحظه تحلیل می‌کنند و بر اساس این

در دنیای امروز، بسیاری از تصمیم‌های مهم درباره آینده بشر نه در میدان‌های واقعی جنگ، بلکه در پشت صحنه فناوری‌ها، شبیه‌سازها و بازی‌های دیجیتال گرفته می‌شوند؛ اما اغلب سیاستمداران و رسانه‌ها آن قدر درگیر رقابت‌های سیاسی و سرگرمی‌سازی هستند که این تحولات را جدی نمی‌گیرند. در حالی که نسل نوجوان، ساعت‌های طولانی در فضاهای تعاملی و بازی‌های برخط وقت می‌گذرانند، کمتر کسی متوجه است که پشت طراحی این بازی‌ها، نوعی مهندسی رفتار و تربیت پنهان وجود دارد. همین مسئله دست‌مایه‌ای شده است برای ساخت فیلم «بازی اندر»؛ ساخته گاوین هود در سال ۲۰۱۳، بر اساس رمانی از آرسن اسکات کارد؛ اثری علمی‌تخیلی که در لایه ظاهری، روایتی درباره آموزش نظامی و جنگ در آینده است، اما در لایه‌های عمیق خود پرسش‌های جدی و مهمی درباره نقش رسانه، فناوری و ذهن مطرح می‌کند.

روایت فیلم از نقطه‌ای آغاز می‌شود که پس از حمله موجودات فضایی، سازمانی جهانی

فیلم سینمایی بازی اندر

معرفی منابع سواد فضایی مجازی





