

## مبانی فناوری آموزشی

سارا بنی‌عامریان

کارشناس تکنولوژی و گروه‌های آموزشی، کرمانشاه

# یادگیری فراگیر

به کمک واقعیت افزوده و واقعیت مجازی

دارند، این شیوه کارایی لازم را ندارد. همان‌طور که یک عکس یا فیلم می‌تواند در تجسم یک مفهوم چالش‌برانگیز به دانش‌آموزان کمک کند، «یادگیری فراگیر»<sup>۱</sup> می‌تواند عناصر جدیدی را به برنامه درسی اضافه و حواس را درگیر کند. برای ایجاد تجربه یادگیری فراگیر روش‌های متفاوتی وجود دارد؛ مانند تور مجازی بازدید از بدن انسان، برای کمک به دانش‌آموزان در مورد درک کالبدشناسی بدن.

### یادگیری فراگیر

یادگیری فراگیر یا همه‌جانبه می‌تواند یک راهبرد یادگیری فعال در نظر گرفته شود که در آن با شیوه‌های متفاوت، یادگیری و آموزش کامل می‌شوند. استر و وایلی (۲۰۰۶) یادگیری فراگیر را زمینه‌سازی آموزش به‌منظور تسهیل و بهبود تعامل، درگیری و یادگیری عنوان کرده‌اند. مشارکت در آموزش روی کیفیت و اثربخشی تجربه یادگیری تأثیر مثبت دارد، چراکه وقتی افراد درگیر فعالیتی باشند، بهتر یاد می‌گیرند. چنین مشارکتی مستلزم آن است که دانش‌آموزان در بحث‌ها شرکت کنند، افکار خود را بیان و مشکلات را حل کنند و در فعالیت‌ها حضور فعال داشته باشند. در این فضای آموزشی کارآمد و باکیفیت، محققان به‌منظور ایجاد محیطی جذاب و کارا برای درگیری دانش‌آموزان در یادگیری، از فناوری‌هایی مانند واقعیت‌های مجازی و افزوده، بازی‌سازی و راهبردهای دیگر استفاده می‌کنند (لی شنگ‌لی و همکاران، ۲۰۱۷).

### چکیده

چگونه می‌توان یادگیری موضوع‌های پیچیده را جذاب، برانگیزنده و مؤثر کرد؟ دنیای امروز را فناوری‌های نوین هدایت می‌کنند. آموزش و کلاس‌های درس نیز از این امر مستثنا نیستند و همواره در حال تغییر و سازگاری با فناوری‌های جدید بوده‌اند. با ظهور و گسترش فناوری‌های واقعیت مجازی و واقعیت افزوده، آموزش‌ها به سمت تجربه‌های همه‌جانبه و یکپارچه سوق پیدا کرده‌اند. در این مقاله به مفهوم «یادگیری فراگیر» و نحوه استفاده از فناوری در این نوع یادگیری می‌پردازیم.

کلیدواژه‌ها: یادگیری فراگیر، واقعیت مجازی، واقعیت افزوده، فناوری در یادگیری

### مقدمه

آموزش‌ها در کلاس‌های سنتی عموماً مبتنی بر سخنرانی و سبک‌های شنیداری و نوشتاری بوده‌اند. البته گاه نیز از تصویر برای نشان دادن برخی نکات استفاده شده است. این روش برای آموزش موضوع‌های نظری مؤثر است، اما در سایر موضوع‌ها که بعد عملی



### انواع فناوری یادگیری فراگیر

یادگیری فراگیر شامل آموزش‌های عملی مبتنی بر کار، تجربه‌های آموزشی غیررسمی، بازدید از نمایشگاه‌های مجازی و موزه‌های تعاملی است. لذا اولین گام برای معلمان آنی که به دنبال یادگیری فراگیر هستند، شناخت انواع فناوری‌های قابل استفاده است، زیرا با شناخت این فناوری‌ها می‌توانند سناریوی آموزشی منحصر به فرد خود را برای دانش‌آموزان تهیه کنند. هر یک از این فناوری‌ها مزایای منحصر به فرد خود را دارند که به شیوه‌های گوناگون می‌توان از آن‌ها در آموزش و یادگیری بهره برد.

### واقعیت مجازی

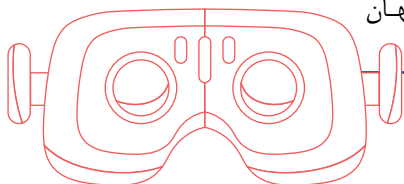
واقعیت مجازی دانش‌آموزان را به‌طور کامل در دنیای دیجیتال غرق می‌کند. دسترسی به محتوا از طریق هدست‌ها و دوربین‌های (کنترل‌های) دستی به یادگیرنده اجازه می‌دهد در فضای مجازی خود حرکت و تجربه کسب کند (دنگل و مگ‌دفراو، ۲۰۲۰). هر قدر در فرایند یادگیری امکان تصویرسازی بیشتر باشد، کنجکاوی‌ها بیشتر برانگیخته می‌شوند و یادگیری مؤثرتری اتفاق خواهد افتاد. دانش‌آموزان دوره ابتدایی برای شناخت منظومه شمسی، تنها با ارائه یک تصویر روی تخته کلاس، درک درستی را به دست نخواهند آورد. در حالی که با استفاده از واقعیت مجازی و هدست‌های مخصوص، آن‌ها می‌توانند روی سیاره‌ها فرود بیایند و شرایط جوی آن‌جا را جلوی چشمان خود داشته باشند.

### واقعیت افزوده

واقعیت افزوده به‌طور کامل محیط واقعی را با محیط مجازی و دیجیتال جایگزین نمی‌کند، بلکه دنیای واقعی را با محتوای دیجیتال ترکیب می‌کند. نشانه‌های مجازی و دیجیتال می‌توانند شکل‌های متفاوتی داشته باشند: مسطح و دوبعدی باشند یا به‌صورت سه‌بعدی، پیچیده‌تر و واقعی‌تر شوند. افزودن توضیحات، آزمون، فیلم، متن و تصویر به موضوع آموزش، از دیگر کاربردهای واقعیت افزوده است. «مترجم واقعیت افزوده گوگل»<sup>۴</sup> نمونه‌ای از فناوری واقعیت افزوده است که علامت‌ها، حرف‌ها و تصویرها را به‌سادگی با استفاده از دوربین به ۳۸ زبان متفاوت ترجمه می‌کند.

### واقعیت ترکیبی

ترکیبی از عناصر واقعیت مجازی و واقعیت افزوده است. مانند واقعیت افزوده، محتوای دیجیتال را با دنیای واقعی ترکیب می‌کند. این محتوا به اشیاء در دنیای واقعی متصل می‌شود و با آن‌ها تعامل دارد. تفاوت عمده بین واقعیت ترکیبی و افزوده این است که در واقعیت ترکیبی، دارایی‌های دیجیتال را می‌توان به‌طور واضح در اشیاء دنیای واقعی پنهان کرد (پاوبترا، ۲۰۲۰).



کمک می‌کند. فناوری‌های یادگیری فراگیر راهی درخشان برای توسعه مهارت‌های عملی ارائه می‌دهند. همچنین، این ظرفیت را دارند که به یادگیرندگان کمک کنند عاشق یادگیری شوند و در آنان حس کنجکاوی ایجاد شود.

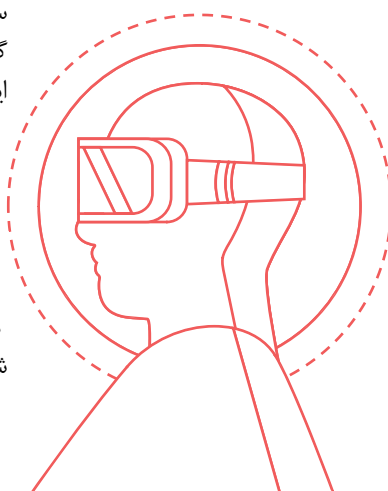
● **ایجاد محیطی بدون عوامل مختل‌کننده:** با ظهور پیشرفت‌های تلفن همراه و دیجیتال، زندگی جدید به‌طور فزاینده‌ای مملو از حواس‌پرتهی است که ممکن است بر تجربه‌های یادگیری و توانایی یادگیرنده در یادگیری و حفظ اطلاعات تأثیر منفی داشته باشد. یادگیری همه‌جانبه، با استفاده از فناوری واقعیت مجازی، از این حیث ابزاری مؤثر ارائه می‌دهد و محیطی بدون حواس‌پرتهی ایجاد می‌کند که در آن یادگیرندگان می‌توانند به‌طور کامل روی کار مورد نظر تمرکز کنند.

● **فضای امن برای یادگیری:** یادگیرندگان بدون قرارگیری در شرایط سخت و خطرناک می‌توانند تجربه کسب کنند، به کاوش و یادگیری بپردازند و شیوه‌ها و روش‌های جدید را در موقعیت‌های شبیه‌سازی شده بسنجند (فلمنینگ، ۲۰۲۱).

### جمع‌بندی

یادگیری فراگیر یا همه‌جانبه روشی فوق‌العاده مؤثر برای افراد در هر دره‌

سنی است، رشد و پیشرفت فناوری نیز سهم مهم و گسترده‌ای در توسعه و رشد این نوع یادگیری دارد. این پیشرفت‌ها درهای آموزش و پرورش را برای پذیرش و استفاده از قدرت یادگیری فراگیر باز می‌کند و یادگیرندگان می‌توانند بدون محدودیت یاد بگیرند و از ظرفیت واقعی خود استفاده کنند. در حالی که یادگیری همه‌جانبه نمی‌تواند جایگزین روش‌های یادگیری سنتی شود، اما می‌تواند به جذابیت و اثرگذاری یادگیری کمک شایانی کند.



### فیلم ۳۶۰ درجه

ویدیوی ۳۶۰ درجه بیشتر از آنکه از طریق رایانه تولید شود، به‌صورت زنده فیلم‌برداری می‌شود. اگرچه می‌توانید از طریق یک هدست واقعیت مجازی به این محتوا دسترسی داشته باشید و کاملاً در یک محیط غوطه‌ور شده باشید، اما در واقع یادگیرنده از دیدگاه فیلم‌ساز متصل می‌شود. این بدان معناست که دانش‌آموز می‌تواند سر خود را برای دیدن جهان پیرامونش حرکت دهد، اما تعامل از بین می‌رود، زیرا نمی‌تواند به‌طور مستقل راه برود یا با محیط اطراف خود ارتباط برقرار کند. این راه برای سفرهای مجازی و انتقال دانش‌آموزان به نقاط دورافتاده، بدون خروج از کلاس درس، عالی است.

### مزایای یادگیری فراگیر

یادگیری فراگیر، مانند هر نوع آموزش و تربیت دیگر، در راستای بهبود یادگیری و تقویت مهارت‌ها حرکت می‌کند. به‌کارگیری فناوری‌های همه‌جانبه می‌تواند مزایای قابل توجهی را به تجربه آموزشی دانش‌آموزان بیفزاید، اما توسعه و اجرای موفق آن می‌تواند چالش برانگیز باشد. در ادامه برخی از مزایای این نوع یادگیری را خواهیم آورد:

### ● بهبود یادگیری از طریق انجام

**کار:** با استفاده از فناوری‌های یادگیری فراگیر مغز ما با محتوای دیجیتال فریب می‌خورد. بنابراین ما تمایلی داریم به تجربه‌ها، همان‌طور که در دنیای واقعی واکنش نشان دهیم. این حالت سبب تکرار و تمرین تجربه‌ها می‌شود. این امر به‌ویژه برای آموزش عملی بسیار مهم است و مثلاً برای یادگیری مهارت‌های جراحی پیچیده به دانشجویان پزشکی

Environments. 2020 6th International Conference of the Immersive Learning Research Network (ILRN), 64(1), 163–170.

<https://doi.org/10.23919/ILRN47897.2020.9155084>

3. LiShang Ly, S., G Saade, R., & Morin, D. (2017). Immersive Learning: Using a Web-Based Learning Tool in a PhD Course to Enhance the Learning Experience. *Journal of Information Technology Education: Research*, 16, 227–246.

<https://doi.org/10.28945/3732>

4. Pavithra A. (2020). An Emerging Immersive Technology-A Survey. *International Journal of Innovative Research & Growth*, 6(8), 119–130. [https://www.researchgate.net/publication/338819764\\_An\\_Emerging\\_Immersive\\_Technology-A\\_Survey](https://www.researchgate.net/publication/338819764_An_Emerging_Immersive_Technology-A_Survey)

5. Fleming T. (2021). <https://www.futurevisual.com/blog/immersive-learning/>

### پی‌نوشت‌ها

1. Immersive Learning
2. Virtual Reality
3. Augmented Reality
4. Google Translate AR
5. Mixed Reality

### منابع

1. Auster, E. R., & Wylie, K. K. (2006). Creating active learning in the classroom: A systematic approach. *Journal of Management Education*, 30, 333–353. doi: 10.1177/1052562905283346.
2. Dengel, A., & Magdefrau, J. (2020). Immersive Learning Predicted: Presence, Prior Knowledge, and School Performance Influence Learning Outcomes in Immersive Educational Virtual