



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

زمان چاپ: ۱۴۰۲/۰۶/۲۰

شماره مجوز مجله: ۸۰۴۰۰

نقش فناوری‌های نوین در تغییرات ساختاری مدارس آینده

ملیحه سلطانی

کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی گرایش بازاریابی دانشگاه

اداره آموزش و پرورش ناحیه ۲

چکیده

در دهه‌های اخیر، تغییرات ساختاری در سیاق آموزش و پرورش به یکی از موضوعات بحرانی و حیاتی تبدیل شده است. تحولات جامعه‌شناختی، فرهنگی، اقتصادی و فناورانه به سرعت در حال رقم خوردن هستند و نیاز به تطابق مدارس با این تغییرات احساس می‌شود. در این میان، فناوری‌های نوین به عنوان ابزارهایی که می‌توانند نقش مهمی در این تغییرات داشته باشند، مورد توجه قرار گرفته‌اند. از تلفن همراه و تبلت‌ها تا هوش مصنوعی و واقعیت مجازی، این فناوری‌ها نه تنها می‌توانند بهبودهای چشمگیری در فرآیند آموزش و پرورش ایجاد کنند، بلکه می‌توانند به ایجاد مدارس آینده کمک مؤثری نمایند. تغییرات ساختاری در مدارس نه تنها نیاز به تطابق با تحولات فناوری دارند بلکه از جهات متعددی نیاز به بازنگری نگرش‌ها و رویکردهای آموزشی دارند. در دنیای مدرن، معلمان و دانش‌آموزان باید قادر باشند با فناوری‌های پیشرفته کار کنند و از آن‌ها بهره‌برداری کنند. همچنین، باید به این نکته توجه داشت که فناوری تنها ابزاری برای تسهیل یادگیری نیست، بلکه می‌تواند محیط‌های یادگیری جدیدی را ایجاد کند و به دانش‌آموزان امکان انعطاف‌پذیری بیشتر در انتخاب مسیرهای یادگیری خود بدهد. با وجود این تغییرات و چالش‌ها، فرصت‌های فراوانی نیز وجود دارد. این فرصت‌ها شامل دسترسی به منابع آموزشی بیشتر، ارتقاء تعاملات آموزشی، ایجاد محتوای آموزشی شخصی‌سازی شده و توانایی ارزیابی بهبودهای یادگیری هستند. بهره‌گیری از این فرصت‌ها و ادغام موفق فناوری‌های نوین در مدارس، می‌توانیم به ساختار آموزش و پرورش آینده‌ای ارتقا بخشیم که به دانش‌آموزان قدرت آماده‌سازی برای زندگی در دنیای پویا و پیچیده امروزی را بدهد. در این مقاله، به بررسی نقش فناوری‌های نوین در تغییرات ساختاری مدارس آینده خواهیم پرداخت. ابتدا به بررسی وضعیت فعلی سیستم آموزش و پرورش و چالش‌هایی که با آن روبروست، می‌پردازیم. سپس به بررسی نقش فناوری‌ها در ارتقاء فرآیند آموزش و پرورش و افزایش کیفیت آن خواهد پرداخت.

واژگان کلیدی: فناوری، فناوری آموزشی، مدارس آینده



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

مقدمه

فناوری اطلاعاتی با دسترسی آسان، یادگیری سریع و فرصت‌های سرگرم‌کننده برای تمرین آنچه می‌آموزند برای دانش‌آموزان فراهم می‌کند. این دانش‌آموزان را قادر می‌سازد موضوعات جدید را کشف کنند و درک خود را از مفاهیم دشوار، عمیق‌تر کنند. از طریق استفاده از فناوری در داخل و خارج از کلاس، دانش‌آموزان می‌توانند مهارت‌های فنی قرن بیست و یکم را که برای مشاغل آینده لازم است به دست آورند. (Andrejevic, ۲۰۲۰)

دانش‌آموزان امروزی در کنار فناوری رشد کرده‌اند. آینده فناوری در آموزش به رشد خود ادامه خواهد داد زیرا قابلیت‌های فناوری همچنان در حال پیشرفت است. فناوری‌های واقعیت مجازی و واقعیت افزوده فرصت‌های آموزشی منحصر به فردی را به دانش‌آموزان ارائه می‌دهند و دیگر پیشرفت‌های فناوری آموزشی می‌تواند به دانش‌آموزان دارای معلولیت کمک کند تا تجربیات یادگیری بیشتری را که قبلاً در دسترس آنها نبود، باز کنند. (Cohen, ۲۰۱۳)

مربیان و دانش‌آموزان به طور یکسان در حال مشاهده امکانات چشمگیر فناوری در بخش آموزش هستند. یک چیز مسلم است؛ تجارب یادگیری آینده تا حد زیادی توسط آخرین پیشرفت‌های فن آوری شکل خواهد گرفت با استفاده از فناوری در کلاس‌های درس و مؤسسات آموزشی، معلمان می‌توانند به راحتی با دانش‌آموزان ارتباط برقرار کنند و تجربیات یادگیری تعاملی را برای آنها فراهم کنند. علاوه بر این، از ابزارهای دیجیتالی نیز برای حمایت از یادگیری مانند دوره‌های آنلاین و شبیه‌سازی استفاده می‌شود (حیدری سراب بادیه، ۱۳۹۹).

با این حال، کودکان با هدایت به طور موثرتری یاد می‌گیرند. مجمع جهانی اقتصاد گزارش می‌دهد که در حالی که فناوری می‌تواند به دانش‌آموزان جوان برای یادگیری و کسب دانش از طریق بازی کمک کند، اما شواهد نشان می‌دهد که یادگیری از طریق راهنمایی یک بزرگسال، مانند معلم، مؤثرتر است

رهبران و مدیران باید از نظر درک آنها از فضاهای آنلاین، وضعیت اساتیدشان را بررسی کنند. از درس‌هایی که در این زمان مخرب آموخته‌اند، می‌توانند راه‌حلی را اکنون برای آینده پیاده‌سازی کنند. به عنوان مثال، مدیران می‌توانند یک یا دو هفته به معلمان فرصت دهند تا به دقت در مورد نحوه تدریس دوره‌هایی که قبلاً آنلاین نبوده اند فکر کنند. علاوه بر کاوش در راه‌حل‌ها، انعطاف‌پذیری در این زمان‌های سخت از اهمیت بالایی برخوردار است. (Levin and Schrum, ۲۰۱۳)

مطالعه حاضر یک مطالعه مروری است که در آن از مقالات معتبر موجود در پایگاه‌های اطلاعاتی علمی نظیر SID، Google Scholar، و Pubmed انجام شد. در این مطالعه با استفاده از کلیدواژه‌های مرتبط، مقالات معتبر استخراج شده و پس از بررسی دقیق‌تر موارد غیر مربوط و تکراری حذف شد. با بررسی متون کامل این مقالات، داده‌های حاصل دسته‌بندی و مقالات مرتبط انتخاب گردید و نتایج مربوط به مقالات منتخب در مرحله نهایی، دسته‌بندی شده و مورد بررسی قرار گرفتند (Ahn et al., ۲۰۱۱).

فناوری آموزشی می‌تواند همکاری را تقویت کند. نه تنها معلمان می‌توانند در طول درس با دانش‌آموزان ارتباط برقرار کنند، بلکه دانش‌آموزان نیز می‌توانند با یکدیگر ارتباط برقرار کنند. از طریق درس‌های آنلاین و بازی‌های یادگیری، دانش‌آموزان برای حل مشکلات با یکدیگر همکاری می‌کنند. در فعالیت‌های مشترک، دانش‌آموزان می‌توانند افکار و ایده‌های خود را به اشتراک بگذارند و از یکدیگر حمایت کنند. در عین حال، فناوری امکان تعامل یک به یک با معلمان را فراهم می‌کند. دانش‌آموزان می‌توانند سؤالات مربوط به کلاس درس بپرسند و در مورد موضوعی که درک آن مشکل است، کمک بیشتری



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

بخواهند. در خانه، دانش‌آموزان می‌توانند تکالیف خود را آپلود کنند، و معلمان می‌توانند با استفاده از لپ‌تاپ به تکالیف تکمیل‌شده دسترسی داشته باشند و آن‌ها را مشاهده کنند. (Syvyi et al., ۲۰۲۲).

فناوری‌های نوین موجود در مدارس

قبل از اینکه به بحث امکانات تکنولوژیکی آینده برای مدارس شویم، نگاهی دقیق‌تر به برخی از فناوری‌های اخیر که در حال حاضر در بخش آموزش به کار می‌روند خواهیم داشت.

تخته‌های سفید تعاملی

تخته‌های هوشمند یا وایت‌بردهای تعاملی، یکی از فراگیرترین فناوری‌های آموزشی هستند که در کلاس‌های درس در سراسر جهان استفاده می‌شوند. این تابلوها به مربیان این امکان را می‌دهند که تصاویر، فیلم‌ها، ارائه‌ها و غیره را از روی صفحه کامپیوتر نمایش دهند. این تابلوها همچنین تعاملی هستند و به مربیان و دانش‌آموزان اجازه می‌دهند تا با استفاده از انگشت یا ابزار قلم، تصاویر روی تابلو را دست‌کاری کنند. این تخته‌های هوشمند به ایجاد تجربیات یادگیری تعاملی‌تر کمک می‌کنند که به افزایش عملکرد دانش‌آموز و ایجاد یک برنامه درسی جذاب‌تر کمک می‌کند (شکاری و همکاران، ۱۳۹۶).

دانش‌آموزان به دستگاه‌های تلفن همراه و فناوری صفحه نمایش لمسی عادت کرده‌اند. تخته‌های سفید تعاملی به این دانش‌آموزان کمک می‌کنند تا با روش‌هایی آشنا شوند. از آنجایی که این فناوری از اتصال اینترنت استفاده می‌کند، تخته‌های سفید تعاملی می‌توانند هر محتوایی را که در اینترنت یافت می‌شود نمایش دهند و امکانات آموزشی بالقوه را به عمق وسیع اینترنت باز کنند.

فن آوری‌های یادگیری کمکی

یکی از مهم‌ترین راه‌هایی که می‌توان از فناوری در کلاس استفاده کرد، باز کردن تجربیات یادگیری برای دانش‌آموزانی است که دارای معلولیت هستند. دستگاه‌های ورودی جایگزین به دانش‌آموزان دارای معلولیت اجازه می‌دهند از فناوری‌های مشابه همسالان خود استفاده کنند. نمونه‌های مختلفی از فناوری کمکی در کلاس درس وجود دارد، اما چند مورد از محبوب‌تر عبارت‌اند از: (Garland and Tadeja, ۲۰۱۳)

- صفحه کلیدهای اصلاح شده با دکمه‌های بزرگ‌تر
- نشانگرهایی که با دهان یا پا قابل دست‌کاری هستند
- فناوری گفتار به متن
- فونت‌های آسان خوان

یکی از موانع عمده‌ای که مربیان با آن روبرو هستند، پرورش تجربیات یادگیری برای دانش‌آموزان دارای معلولیت است که با همسالان خود مطابقت دارد. فناوری کمکی در کلاس به مربیان و دانش‌آموزان معلول کمک می‌کند تا عملکرد و مشارکت دانش‌آموزان را افزایش دهند.



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

فناوری ابری

به لطف فناوری ابری، تکالیف خانه، منابع آموزشی و سایر مواد آموزشی را می‌توان از هر دستگاهی با اتصال به اینترنت در دسترس قرار داد که به بهبود عملکرد دانش‌آموز با توانایی دسترسی سریع و آسان به همه مطالب آموزشی از دستگاه تلفن همراه، تبلت یا رایانه کمک می‌کند. (Druin, ۲۰۰۲)

فناوری‌های کلاس درس آینده

ما قبلاً برخی از قابلیت‌های عظیمی را که در حال حاضر در کلاس وجود دارد بررسی کرده‌ایم. اکنون می‌خواهیم به فناوری‌هایی نگاه کنیم که ممکن است به زودی وارد بخش آموزش شوند. بسیاری از این فناوری‌ها در مراحل ابتدایی خود هستند، اما این بدان معنا نیست که به زودی طرز تفکر ما در مورد آموزش را شکل نخواهند داد. (Lim et al., ۲۰۱۳)

عملکرد دانش‌آموز با توانایی دسترسی سریع و آسان به همه مطالب آموزشی از دستگاه تلفن همراه، تبلت یا رایانه کمک می‌کند. فناوری ابری مرزها و مرزهایی را که دانش‌آموزان با آن مواجه بودند حذف می‌کند. دیگر نیازی به سفر به کتابخانه نیست و اگر فراموش کردید رایانه خود را به خانه بیاورید، همیشه می‌توانید از هر دستگاهی که به اینترنت متصل است به فضای ابری دسترسی داشته باشید تا به تکالیف و کتاب‌های درسی خود دسترسی داشته باشید (Garland and Tadeja, ۲۰۱۳).

واقعیت افزوده

نمونه‌های اولیه واقعیت افزوده در چشم‌انداز آموزشی ما وجود دارد، اما پتانسیل واقعی فناوری واقعیت افزوده هنوز توسط بخش آموزش استفاده نشده است. واقعیت افزوده اطلاعات را در دنیای واقعی که قبلاً می‌بینیم لایه بندی می‌کند. محبوب‌ترین نمونه‌های فناوری واقعیت افزوده که به راحتی در دسترس هستند، اپلیکیشن‌های نجومی هستند که به کاربران اجازه می‌دهند به آسمان شب نگاه کنند و نام سیارات، ستارگان و اشکال صورت‌های فلکی را ببینند. (Levin and Schrum, ۲۰۱۳)

امکانات آموزشی فناوری واقعیت افزوده تقریباً نامحدود است. به عنوان مثال، دانش‌آموز می‌تواند بدون نیاز به راهنمای تور، به تورهای کاملاً راهنمایی شده موزه‌ها و مکان‌های تاریخی برود. معلمان می‌توانند با پخش فیدهای واقعیت افزوده برای آنها، دانش‌آموزان خود را بدون ترک کلاس به محیط‌های آموزشی مختلف ببرند.

در حال حاضر، فناوری AR هنوز به اندازه کافی یکپارچه نیست تا ترکیبی همه‌جانبه از واقعیت و اطلاعات را در اختیار کاربران قرار دهد. با این حال، روزی که فناوری AR یکپارچه برای مربیان و دانش‌آموزان در دسترس باشد، دور نیست. (Druin, ۲۰۰۲).

واقعیت مجازی

فناوری واقعیت مجازی بسیار توسعه‌یافته‌تر از واقعیت افزوده است. واقعیت مجازی یک محیط مجازی کاملاً فراگیر ایجاد می‌کند که به کاربران اجازه می‌دهد با محیط خود به گونه‌ای تعامل کنند که گویی واقعاً آنجا هستند. بسیاری از فناوری‌های واقعیت مجازی در حال حاضر وجود دارند، اما بسیاری از کلاس‌های درس از این فناوری استفاده نمی‌کنند. فناوری واقعیت



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

مجازی را می‌توان برای ایجاد تجربیات یادگیری منحصر به فرد استفاده کرد که تخیل و خلاقیت دانش‌آموز را درگیر می‌کند (حیدری سراب بادیه، ۱۳۹۹).

پلتفرم‌هایی مانند Immersive VR Education و Nearpod وجود دارند که به مربیان اجازه می‌دهند با استفاده از فناوری واقعیت مجازی برنامه‌های درسی ایجاد کنند. فناوری واقعیت مجازی هنوز در حال بهبود است، اما راه‌هایی وجود دارد که می‌توان اکنون به این فناوری دسترسی داشت. هدست‌های واقعیت مجازی می‌توانند پرهزینه باشند، اما گزینه‌های مقرون‌به‌صرفه‌ای مانند Google Cardboard وجود دارد که می‌تواند روشی مقرون‌به‌صرفه را برای معرفی فناوری واقعیت مجازی در کلاس‌های درس به مربیان ارائه دهد.

نمایشگرهای انعطاف پذیر

یادداشت برداری در ده سال گذشته تغییر عمده‌ای از قلم و کاغذ به صفحه کلید و صفحه نمایش داده است، اما پیشرفت‌های بعدی نیز دور از دسترس نیست. نمایشگرهای مبتنی بر OLED بسیار شبیه یک تکه کاغذ معمولی هستند. این نمایشگرهای هوشمند کاملاً تعاملی هستند و به کاربران اجازه می‌دهند صفحه را به روشی بکشند، بنویسند و دست‌کاری کنند که کاغذ سنتی هرگز نمی‌تواند مطابقت داشته باشد. (Levin and Schrum, ۲۰۱۳)

نمایشگرهای مبتنی بر OLED بسیار شبیه یک تکه کاغذ معمولی هستند. آنها بسیار نازک و انعطاف پذیر خواهند بود. تصور کنید صفحه‌ای را مانند یک تکه کاغذ تا کنید یا آن را در یک لوله بغلتانید. این کاغذهای هوشمند کاملاً تعاملی هستند و به کاربران اجازه می‌دهند صفحه را به روشی بکشند، بنویسند و دست‌کاری کنند که کاغذ سنتی هرگز نمی‌تواند مطابقت داشته باشد. (Richardson, ۲۰۱۳)

مزایای بالقوه این فناوری فراتر از کلاس درس است. این فناوری می‌تواند محصولات کاغذی سنتی را منسوخ کند. می‌تواند تأثیر زیادی بر بهره‌وری و یکپارچگی محیطی سیاره ما داشته باشد.

میزهای هوشمند

این فناوری کم و بیش یک تابلت سطحی بزرگ است که به دانش‌آموزان اجازه می‌دهد تا صفحه نمایش را بسیار شبیه به یک تابلت دست‌کاری کنند. این فناوری آموزشی می‌تواند تأثیر زیادی بر دانش‌آموزان داشته باشد، دقیقاً مانند تخته‌های سفید تعاملی که روی نسل قبلی دانش‌آموزان گذاشته بودند. در حالی که فناوری برای تحقق این امر وجود دارد، در حال حاضر هیچ دستگاه میز هوشمند قابل دوامی در بازار وجود ندارد که برای آموزش طراحی شده باشد. (Cohen, ۲۰۱۳)

اگر دانش‌آموزان به فناوری میز هوشمند دسترسی داشته باشند، می‌توانند در پروژه‌ها و تکالیف با دانش‌آموزان در سراسر کشور و جهان همکاری کنند. این فناوری آموزشی می‌تواند تأثیر زیادی بر دانش‌آموزان داشته باشد، دقیقاً مانند تخته‌های سفید تعاملی که روی نسل قبلی دانش‌آموزان گذاشته بودند. این فناوری قبلاً توسط سامسونگ و مایکروسافت توسعه یافته است، اما بسیار گران بود و به نظر می‌رسد پروژه‌های سطح هوشمند آینده بر روی دستگاه‌های کوچک‌تر متمرکز شده اند. (Andrejevic, ۲۰۲۰).



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

بازی

یکی از راه‌هایی که آموزش و پرورش باید در آینده تغییر کند، یافتن راه‌های تعاملی‌تر برای آموزش و یادگیری در کنار روش‌های یادگیری سنتی است که برای تعریف آموزش نهادی آمده است. بازی‌های ویدئویی آموزشی مدت‌هاست که وجود داشته‌اند، اما استفاده از فناوری جدید برای ایجاد تجربه‌های بازی آموزشی فراگیرتر و تعاملی‌تر می‌تواند بخش آموزش را متحول کند. (Machin et al., ۲۰۰۷)

این فی‌نفسه یک فناوری یا حتی یک ایده جدید در زمینه آموزش نیست. با این حال، استفاده از بازی‌های رایانه‌ای مدرن برای دسترسی به دانش‌آموزان، ایجاد یک تجربه آموزشی تعاملی و در نهایت انتقال مفاهیم و حقایق، یک ایده محبوب در بین مربیان است.

چالش‌های فناوری آموزشی

معلمان تأثیر فناوری در آموزش را درک می‌کنند. بر اساس پروژه فردا، ۵۹ درصد از دانش‌آموزان مدارس راهنمایی می‌گویند که ابزارهای آموزشی دیجیتال به آنها در نمرات و نمرات آزمون کمک کرده است. این ابزارها آنقدر محبوب شده‌اند که طبق پیش‌بینی مجمع جهانی اقتصاد، بازار فناوری آموزشی تا سال ۲۰۲۵ به ۳۴۲ میلیارد دلار افزایش خواهد یافت (Ahn et al., ۲۰۱۱).

با این حال، فن‌آوری آموزشی چالش‌های خود را دارد، به ویژه در مورد اجرا و استفاده. به عنوان مثال، با وجود افزایش علاقه به استفاده از AR، هوش مصنوعی و سایر فناوری‌های نوظهور، طبق گفته پروژه فردا، کمتر از ۱۰ درصد مدارس گزارش می‌دهند که این ابزارها را در کلاس‌های خود دارند. نگرانی‌های اضافی شامل زمان بیش از حد صفحه نمایش، اثربخشی معلمان در استفاده از فناوری، و نگرانی در مورد برابری فناوری است. (Andrejevic, ۲۰۲۰)

برخاستن برجسته از بحران COVID-۱۹، موضوع محتواست. مربیان باید بتوانند محتوای آموزشی آنلاین را توسعه دهند و روی آن بسنجند، به ویژه برای تشویق دانش‌آموزان به بررسی یک موضوع از دیدگاه‌های مختلف. دسترسی یک نگرانی اضافه است، برای مثال، ممکن است در هر منطقه مدرسه منابعی برای ارائه یک لپ‌تاپ به دانش‌آموزان نداشته باشد و اتصال به اینترنت می‌تواند در خانه‌ها غیر قابل اعتماد باشد. (Whitehead et al., ۲۰۱۳)

علاوه بر این، در حالی که برخی از دانش‌آموزان در تنظیمات آموزش آنلاین پیشرفت می‌کنند، برخی دیگر به دلیل عوامل مختلف از جمله منابع پشتیبانی عقب هستند. به عنوان مثال، دانش‌آموزی که قبلاً در محیط‌های رودرو با مشکل مواجه شده است، ممکن است در شرایط فعلی حتی بیشتر با مشکل مواجه شود. این دانش‌آموزان ممکن است به منابعی که دیگر در خانه خود ندارند، تکیه کرده باشند. (Syvyi et al., ۲۰۲۲)

با این حال، همانطور که مطالعات نشان داده است، اکثر دانش‌آموزان معمولاً وقتی منابع را در اختیار دارند، به استفاده از آموزش آنلاین اعتماد دارند. با این حال، آموزش آنلاین ممکن است چالش‌هایی را برای معلمان ایجاد کند، به خصوص در مکان‌هایی که عادی نبوده است. (Whitehead et al., ۲۰۱۳)



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

با وجود چالش‌ها و نگرانی‌ها، توجه به مزایای فناوری در آموزش، از جمله افزایش همکاری و ارتباطات، بهبود کیفیت آموزش، و درس‌های جذابی که به برانگیختن تخیل و جستجوی دانش در دانش‌آموزان کمک می‌کند، مهم است (Syvyi et al., ۲۰۲۲).

مزایای فناوری در آموزش

بخش آموزش به طور کلی در اجرای پیشرفت‌های فناوری از بخش خصوصی عقب است. با این حال، آینده فناوری آموزشی بسیار روشن است، به خصوص وقتی صحبت از امکانات طرح‌های درس واقعیت افزوده و مجازی می‌شود. دانش‌آموزان آینده مجموعه وسیعی از دانش ارائه شده توسط اینترنت را خواهند داشت که با آخرین فناوری‌های واقعیت افزوده و واقعیت مجازی ترکیب شده است تا آموزش آنها را تعاملی‌تر، همه‌جانبه‌تر و بی‌کران‌تر از همیشه کند. معلمان می‌خواهند عملکرد دانش‌آموزان را بهبود بخشند و فناوری می‌تواند به آنها در دستیابی به این هدف کمک کند. برای کاهش چالش‌ها، مدیران باید به معلمان کمک کنند تا شایستگی‌های لازم برای تقویت یادگیری دانش‌آموزان را از طریق فناوری به دست آورند. علاوه بر این، فناوری در کلاس باید کار معلمان را بدون افزودن زمان اضافی به روزشان آسان‌تر کند (Whitehead et al., ۲۰۱۳). در ادامه نمونه‌هایی از اهمیت فناوری در آموزش و مزایایی که برای دانش‌آموزان و معلمان ارائه می‌دهد، آورده شده است.

افزایش همکاری و ارتباطات

فناوری آموزشی می‌تواند همکاری را تقویت کند. نه تنها معلمان می‌توانند در طول درس با دانش‌آموزان ارتباط برقرار کنند، بلکه دانش‌آموزان نیز می‌توانند با یکدیگر ارتباط برقرار کنند. از طریق درس‌های آنلاین و بازی‌های یادگیری، دانش‌آموزان برای حل مشکلات با یکدیگر همکاری می‌کنند. در فعالیت‌های مشترک، دانش‌آموزان می‌توانند افکار و ایده‌های خود را به اشتراک بگذارند و از یکدیگر حمایت کنند. در عین حال، فناوری امکان تعامل یک به یک با معلمان را فراهم می‌کند. دانش‌آموزان می‌توانند سؤالات مربوط به کلاس درس بپرسند و در مورد موضوعی که درک آن مشکل است، کمک بیشتری بخواهند. در خانه، دانش‌آموزان می‌توانند تکالیف خود را آپلود کنند، و معلمان می‌توانند با استفاده از لپ‌تاپ به تکالیف تکمیل‌شده دسترسی داشته باشند و آن‌ها را مشاهده کنند (Syvyi et al., ۲۰۲۲).

فرصت‌های یادگیری شخصی

فناوری امکان دسترسی ۲۴ ساعته به منابع آموزشی را فراهم می‌کند. کلاس‌ها می‌توانند به طور کامل به صورت آنلاین از طریق استفاده از لپ‌تاپ یا دستگاه تلفن همراه برگزار شوند. نسخه‌های ترکیبی یادگیری، استفاده از فناوری را از هر نقطه‌ای با جلسات منظم کلاس‌های حضوری ترکیب می‌کنند. در هر دو سناریو، استفاده از فناوری برای تنظیم برنامه‌های یادگیری برای هر دانش‌آموز امکان‌پذیر است. معلمان می‌توانند بر اساس علایق و نقاط قوت دانش‌آموزان درس بسازند. یک مزیت اضافه این است که دانش‌آموزان می‌توانند با سرعت خودشان یاد بگیرند. وقتی دانش‌آموزان برای درک بهتر مفاهیم اساسی نیاز به مرور مطالب کلاس دارند، می‌توانند فیلم‌های موجود در طرح درس را مرور کنند. داده‌های تولید شده از طریق این فعالیت‌های آنلاین



معلمان را قادر می‌سازد تا ببینند کدام دانش‌آموز با موضوعات خاصی دست و پنجه نرم می‌کند و کمک و پشتیبانی بیشتری ارائه می‌کند. (Andrejevic, ۲۰۲۰)

کنجکاوی ناشی از محتوای جذاب

از طریق محتوای جذاب و آموزشی، معلمان می‌توانند حس کنجکاوی را در کودکان ایجاد کنند و کنجکاوی آنها را تقویت کنند، که تحقیقات می‌گوید این موضوع با موفقیت تحصیلی ارتباط دارد. کنجکاوی به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا درک بهتری از مفاهیم ریاضی و خواندن پیدا کنند. ایجاد محتوای جذاب می‌تواند شامل استفاده از واقعیت افزوده، ویدیوها یا پادکست‌ها باشد. برای مثال، هنگام ارسال تکالیف، دانش‌آموزان می‌توانند ویدیوها را اضافه کنند یا با دانش‌آموزان از سراسر جهان تعامل داشته باشند (Whitehead et al., ۲۰۱۳).

بهبود بهره‌وری و کارایی معلم

معلمان می‌توانند از فناوری برای دستیابی به سطوح جدیدی از بهره‌وری استفاده کنند، ابزارهای دیجیتالی مفیدی را برای گسترش فرصت‌های یادگیری برای دانش‌آموزان پیاده‌سازی کنند و حمایت و مشارکت دانش‌آموزان را افزایش دهند. همچنین معلمان را قادر می‌سازد تا روش‌های آموزشی خود را بهبود بخشند و یادگیری را شخصی‌سازی کنند. مدارس می‌توانند با کاهش هزینه‌های مواد آموزشی فیزیکی، افزایش کارایی برنامه آموزشی و استفاده بهینه از زمان معلم از فناوری بهره‌برند. (Ahn et al., ۲۰۱۱)

چرا دانش‌آموزان به فناوری در کلاس نیاز دارند؟

۱. دسترسی به منابع آموزشی را ساده می‌کند

از آنجایی که دانش‌آموزان در زندگی روزمره خود به فناوری تکیه می‌کنند، چرا آن را در کلاس درس ادغام نکنیم؟ امروزه کودکان اغلب در خارج از ساعات مدرسه از تلفن‌های هوشمند و تبلت خود استفاده می‌کنند و در طول مدرسه نیز باید به آنها اعتماد کرد. بسیاری بر این باورند که در واقع به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا در طول کلاس با استفاده از یک ابزار آشنا برای یادگیری آکادمیک درگیر بمانند. (Syvyi et al., ۲۰۲۲)

۲. تجربه یادگیری را بهبود می‌بخشد

به عنوان مثال، معلمان می‌توانند با استفاده از فناوری مدرن مانند هوش مصنوعی، برنامه‌های درسی خلاقانه و خلاقانه‌تری برای جلب توجه کلاس‌های خود ایجاد کنند. ناگفته نماند که با توسعه روش‌های جدید تدریس، نیاز به متخصصان متخصص در داخل و خارج از حوزه آموزشی نیز افزایش می‌یابد. (Cohen, ۲۰۱۳)

۳. دانش‌آموزان می‌توانند با سرعت خود یاد بگیرند



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

بسیاری بر این باورند که فناوری می‌تواند یادگیری فردی را افزایش دهد و محدودیت‌های آموزشی را که ممکن است معلمان با آن مواجه شوند حذف کند. آموزش آنلاین، آموزش از راه دور و دسترسی به اطلاعات به روز را امکان پذیر می‌کند. از آنجایی که هر دانش آموز این اطلاعات را متفاوت تفسیر می‌کند، فناوری می‌تواند تحقیقات بیشتری را در مورد موضوعاتی که یادگیری آنها دشوارتر است، امکان پذیر کند (Collins and Halverson, ۲۰۱۸)

۴. به دانش آموزان کمک می‌کند تا برای شغل آینده خود آماده شوند همانطور که همه ما می‌دانیم، فناوری به طور گسترده توسط متخصصان در طیف گسترده ای از زمینه‌ها و صنایع استفاده میشود. گنجاندن آن در کلاس درس ممکن است به دانش آموزان کمک کند هنگام نزدیک شدن به شروع حرفه خود، احساس راحتی و آشنایی بیشتری داشته باشند. همچنین می‌تواند تعامل کلاسی را با تشویق به همکاری سبک‌های یادگیری متفاوت افزایش دهد. (Syvyi et al., ۲۰۲۲)

۵. دانش آموزان آن را مطالبه می‌کنند امروزه بسیاری از کودکان از سنین پایین با استفاده از تکنولوژی احساس راحتی می‌کنند. هنگامی که ما ایده‌ها یا موضوعات جدیدی را با استفاده از ابزارهایی که قبلاً به آنها تسلط داشته اند معرفی می‌کنیم، دانش آموزان نسبت به توانایی خود در یادگیری مطالب جدید اطمینان دارند و حتی ممکن است برای کمک به همکلاسی های خود در یادگیری احساس قدرت کنند. (Cohen, ۲۰۱۳)..

بحث و نتیجه گیری

در این پژوهش به بررسی نقش فناوری‌های موجود در مدارس و نیز فناوری‌هایی که می‌توانند آینده آموزش را تغییر دهند پرداخته می‌شود. در این راستا از روش مرور تحقیقات معتبر و تجزیه و تحلیل آن‌ها استفاده شده است. فناوری دسترسی دانش آموزان را به منابع آنلاین بی‌شماری فراهم می‌کند و آنها را تشویق به انجام تحقیقات و در نتیجه مستقل شدن بیشتر می‌کند. یک تأثیر مثبت کلیدی فناوری بر آموزش این است که دانش آموزان را از طریق بحث و ابزارهای همکاری گرد هم می‌آورد. فناوری ابزارهای مختلفی را برای تقویت توسعه و تبادل اطلاعات ارائه می‌دهد. نقش فناوری در آموزش بسیار زیاد است و فرآیند یادگیری برای دانش آموزان با پیشرفت فناوری آسان تر می‌شود. فناوری‌هایی که در مدارس و کالج‌ها استفاده می‌شود مانند داشتن آزمایشگاه کامپیوتر و استفاده از دستگاه‌ها و ابزارهای پیشرفته، درک مفاهیم را برای دانش آموزان آسان می‌کند. دانش آموزان به تعداد باورنکردنی فرصت‌های جدید دسترسی دارند. فناوری دانش آموزان را قادر می‌سازد تا خلاق تر و مرتبط تر باشند. به عبارت دیگر، فناوری نحوه دریافت و ارسال اطلاعات معلمان و دانش آموزان را تغییر خواهد داد. در این پژوهش، علاوه بر بررسی فناوری‌های موجود در خدمت آموزش، چشم‌انداز فناوری‌های آینده که می‌توانند آموزش و سیستم‌های آموزشی را متحول کنند مورد بررسی قرار گرفته‌اند.



مراجع

- ۱- بادیه، حامد. (۱۳۹۹). بررسی و شناخت هوشمندسازی سیستم نوین آموزشی مدارس در فرآیند یادگیری دانش آموزان. رهیافت‌های نوین در مطالعات اسلامی، ۴(۲)، ۱۴۳-۱۶۸.
- ۲- محمدی خشوعی، زهرا، محمدی، بهادر. (۱۳۹۶). تأثیر استفاده از فناوری‌های نوین آموزشی بر کیفیت فعالیت‌های آموزشی دبیران. پژوهش در برنامه ریزی درسی، ۱۴(۵۲)، ۷۴-۸۳.
- ۳- Levin, B. B., & Schrum, L. (۲۰۱۳). Using systems thinking to leverage technology for school improvement: Lessons learned from award-winning secondary schools/districts. *Journal of Research on Technology in Education*, ۴۶(۱), ۲۹-۵۱.
- ۴- Andrejevic, M., & Selwyn, N. (۲۰۲۰). Facial recognition technology in schools: critical questions and concerns. *Learning, Media and Technology*, ۴۵(۲), ۱۱۵-۱۲۸.
- ۵- Richardson, J. W., Flora, K., & Bathon, J. (۲۰۱۳). Fostering a School Technology Vision in School Leader. *International Journal of Educational Leadership Preparation*, ۸(۱), ۱۴۴-۱۶۰.
- ۶- Cohen, D. K. (۲۰۱۳). Educational technology and school organization. In *Technology in Education* (pp. ۲۴۹-۶۲۸۲). Routledge.
- ۷- Machin, S., McNally, S., & Silva, O. (۲۰۰۷). New technology in schools: Is there a payoff?. *The Economic Journal*, ۱۱۷(۵۲۲), ۱۱۴۵-۱۱۶۷.
- ۸- Garland, V. E., & Tadeja, C. (۲۰۱۳). Educational leadership and technology: Preparing school administrators for a digital age. Routledge.
- ۹- Druin, A. (۲۰۰۲). The role of children in the design of new technology. *Behaviour and information technology*, ۲۱(۱), ۱-۲۵.
- ۱۰- Lim, C. P., Zhao, Y., Tondeur, J., Chai, C. S., & Tsai, C. C. (۲۰۱۳). Bridging the gap: Technology trends and use of technology in schools. *Journal of Educational Technology & Society*, ۱۶(۲), ۵۹-۶۸.