



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

زمان چاپ: ۱۴۰۲/۰۵/۲۰

شماره مجوز مجله: ۸۰۴۰۰

## معلمان عصر نوین: راهنمایان دانش‌آموزان در دنیای دیجیتال

مریم جوادی<sup>۱</sup>، مهدی هادی<sup>۲</sup>

۱- کارشناسی حسابداری دانشگاه پیام نور مرکز اردل

۲- کارشناسی ارشد ساخت و تولید دانشگاه شهید رجایی تهران

*m.javadi2019@gmail.com*

### چکیده

عصر حاضر، عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات است. دنیایی که با سرعت سرسام‌آوری در حال تغییر و تحول است و این تغییرات، نظام‌های آموزشی را نیز به چالش کشیده است. در این میان، نقش معلمان به عنوان راهنمایان دانش‌آموزان در دنیای دیجیتال، بیش از پیش حائز اهمیت شده است. معلمان عصر نوین باید از دانش و مهارت‌های لازم برای استفاده از فناوری‌های نوین در آموزش برخوردار باشند. آنها باید بتوانند از این فناوری‌ها برای ایجاد تجارب یادگیری جذاب و اثربخش برای دانش‌آموزان استفاده کنند. یکی از چالش‌های پیش روی نظام‌های آموزشی، عدم تناسب دانش و مهارت‌های معلمان با نیازهای دانش‌آموزان در عصر دیجیتال است. بسیاری از معلمان، آموزش‌های لازم برای استفاده از فناوری‌های نوین در آموزش را ندیده‌اند و این امر، کیفیت آموزش را تحت شعاع قرار می‌دهد. در این مقاله، به بررسی نقش معلمان در عصر نوین و ضرورت ارتقای دانش و مهارت‌های آنها در زمینه فناوری‌های نوین پرداخته می‌شود. همچنین، راهکارهایی برای کمک به معلمان در جهت ایفای نقش مؤثرتر در دنیای دیجیتال ارائه خواهد شد. هدف از این مقاله، ارائه دیدگاهی روشن از نقش معلمان در عصر دیجیتال و کمک به آنها در جهت ایفای نقش مؤثرتر در تربیت نسل آینده است.

**واژگان کلیدی:** معلمان، فناوری، دانش‌آموزان، دنیای دیجیتال.



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

## مقدمه

در عصر فناوری‌های نوین، آموزش و پرورش نیز دستخوش تغییراتی شده است. فناوری‌های نوین، مانند هوش مصنوعی، واقعیت افزوده، واقعیت مجازی، و یادگیری ماشین، می‌توانند به بهبود کیفیت آموزش و یادگیری کمک کنند. این فناوری‌ها، می‌توانند تجربه یادگیری را برای دانش‌آموزان جذاب‌تر، تعاملی‌تر و موثرتر کنند. فناوری‌های نوین، می‌توانند تجربه یادگیری را برای دانش‌آموزان جذاب‌تر و تعاملی‌تر کنند. این امر می‌تواند انگیزه و مشارکت دانش‌آموزان را افزایش دهد (بخشی و آگهی، ۱۴۰۰). فناوری‌های نوین، می‌توانند فرصت‌های زیادی را برای دانش‌آموزان فراهم کنند تا مفاهیم را درک کنند و آنها را به طور عمیق‌تری یاد بگیرند. وجود چالش‌ها، فناوری‌های نوین می‌توانند نقش مهمی در تحول فرآیند آموزش در مدارس ایفا کنند. با برنامه‌ریزی و سرمایه‌گذاری مناسب، می‌توان از مزایای فناوری‌های نوین در آموزش و پرورش بهره‌مند شد (سلیمیان ناغانی و سلیمیان ناغانی، ۱۴۰۲).

در دنیای پویای امروز، فناوری‌ها با سرعت نابه‌نسبیتی رشد می‌کنند و به یکی از مؤثرترین عوامل تغییر و تحول در انواع مختلف فعالیت‌ها تبدیل شده‌اند. می‌توان از اثرات چشمگیر این فناوری‌ها در بسیاری از زمینه‌ها بهره‌برد، اما یکی از حوزه‌هایی که تأثیرات بزرگی از آن بهره می‌برد، حوزه آموزش و پرورش است (بخشی و آگهی، ۱۴۰۰). مدارس به عنوان محوری اساسی در فرآیند یادگیری و پرورش دانش‌آموزان نقش مهمی ایفا می‌کنند و فناوری‌های نوین توانسته‌اند به این حوزه تغییرات عمده‌ای بیاورند. این تغییرات جاری و پیشرفت‌های فناوری‌های نوین در زمینه آموزش، مسائلی را مطرح کرده است که نیازمند توجه عمیق تحقیقاتی هستند. 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, 2020).

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, 2013).

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



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

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, 2013)

مطالعه حاضر یک مطالعه مروری است که در آن از مقالات معتبر موجود در پایگاه‌های اطلاعاتی علمی نظیر 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., 2011).

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 (Syvvi et al., 2022).

## نقش‌های کلیدی معلمان عصر نوین

- ترویج تفکر انتقادی و خلاق: معلمان باید به دانش‌آموزان کمک کنند تا بتوانند به طور مستقل فکر کنند، مسائل را حل کنند و ایده‌های جدیدی ارائه دهند.
- آموزش مهارت‌های حل مسئله: دنیای دیجیتال پر از چالش‌های جدید است. معلمان باید به دانش‌آموزان کمک کنند تا مهارت‌های حل مسئله را یاد بگیرند و بتوانند با چالش‌های پیش رو به طور مؤثر مقابله کنند.
- پرورش مهارت‌های اجتماعی و عاطفی: در دنیای دیجیتال، تعاملات انسانی به طور فزاینده‌ای از طریق فناوری صورت می‌گیرد. معلمان باید به دانش‌آموزان کمک کنند تا مهارت‌های اجتماعی و عاطفی لازم برای برقراری ارتباط مؤثر در این محیط را پرورش دهند.
- آموزش سواد دیجیتال: دانش‌آموزان باید در عصر دیجیتال سواد دیجیتال داشته باشند تا بتوانند از فناوری به طور صحیح و مؤثر استفاده کنند. معلمان باید در این زمینه به دانش‌آموزان کمک کنند.
- ایجاد انگیزه و اشتیاق به یادگیری: معلمان باید با استفاده از روش‌های نوین تدریس و فناوری‌های جدید، انگیزه و اشتیاق به یادگیری را در دانش‌آموزان ایجاد کنند (بخشی و آگهی، ۱۴۰۰).



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

## مهارت‌های لازم برای معلمان عصر نوین

معلمان عصر نوین برای ایفای نقش مؤثر خود در تربیت نسل آینده، به مجموعه‌ای از مهارت‌های کلیدی نیاز دارند. این مهارت‌ها را می‌توان به طور کلی در چهار دسته زیر طبقه‌بندی کرد:

### ۱. مهارت‌های فنی:

- آشنایی با فناوری‌های نوین: معلمان باید با طیف وسیعی از فناوری‌های نوین، از جمله رایانه، اینترنت، نرم‌افزارهای آموزشی، شبکه‌های اجتماعی و ابزارهای یادگیری الکترونیکی آشنا باشند.
- توانایی استفاده از فناوری در آموزش: معلمان باید بتوانند از فناوری‌های نوین برای طراحی، اجرا و ارزیابی فعالیت‌های یادگیری استفاده کنند.
- توانایی حل مشکلات فنی: معلمان باید بتوانند مشکلات فنی رایج را در کلاس درس حل کنند (سلیمیان ناغانی و سلیمیان ناغانی، ۱۴۰۲).

### ۲. مهارت‌های تربیتی:

- دانش و درک عمیق از موضوعات درسی: معلمان باید دانش و درک عمیقی از موضوعات درسی خود داشته باشند تا بتوانند به طور مؤثر به دانش‌آموزان تدریس کنند.
- مهارت‌های تدریس نوین: معلمان باید با روش‌ها و رویکردهای نوین تدریس، مانند یادگیری فعال، یادگیری مشارکتی و یادگیری مبتنی بر پروژه آشنا باشند و بتوانند از آنها در کلاس درس استفاده کنند.
- توانایی ایجاد محیط یادگیری جذاب: معلمان باید بتوانند محیط یادگیری جذاب و پویایی را در کلاس درس ایجاد کنند تا دانش‌آموزان را به یادگیری ترغیب کنند.
- توانایی مدیریت کلاس درس: معلمان باید بتوانند کلاس درس را به طور مؤثر مدیریت کنند و نظم و انضباط را در کلاس حفظ کنند.

### ۳. مهارت‌های ارتباطی:

- توانایی برقراری ارتباط مؤثر با دانش‌آموزان: معلمان باید بتوانند با دانش‌آموزان در سنین مختلف به طور مؤثر ارتباط برقرار کنند و مطالب را به گونه‌ای به آنها توضیح دهند که قابل فهم باشد.
- توانایی گوش دادن فعال: معلمان باید به صحبت‌های دانش‌آموزان با دقت گوش دهند و به آنها فرصت کافی برای بیان نظرات و ایده‌هایشان بدهند.
- توانایی ارائه بازخورد سازنده: معلمان باید بتوانند به دانش‌آموزان بازخورد سازنده و تشویق‌کننده ارائه دهند تا به آنها در پیشرفت تحصیلی‌شان کمک کنند.
- توانایی برقراری ارتباط مؤثر با والدین: معلمان باید بتوانند با والدین دانش‌آموزان به طور مؤثر ارتباط برقرار کنند و آنها را در جریان پیشرفت تحصیلی فرزندانشان قرار دهند (بخشی و آگهی، ۱۴۰۰).

### ۴. مهارت‌های حل مسئله:

- توانایی شناسایی و تحلیل مسائل: معلمان باید بتوانند مسائل و چالش‌های پیش روی دانش‌آموزان را شناسایی و تحلیل کنند.



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

- توانایی تفکر خلاق: معلمان باید برای حل مسائل، راه حل‌های خلاقانه و نوآورانه ارائه دهند.
- توانایی تصمیم‌گیری: معلمان باید بتوانند در موقعیت‌های مختلف، تصمیمات درست و به موقع اتخاذ کنند.
- توانایی حل مسئله به طور گروهی: معلمان باید بتوانند با دانش‌آموزان، والدین و همکاران خود برای حل مسائل به طور گروهی همکاری کنند (سلیمیان ناغانی و سلیمیان ناغانی، ۱۴۰۲).

با ارتقای مهارت‌ها و ویژگی‌های شخصیتی معلمان، می‌توانیم به آنها کمک کنیم تا نقش خود را در عصر نوین به طور مؤثرتری ایفا کنند و دانش‌آموزان را برای زندگی و کار در دنیای دیجیتال آماده سازند. معلمان عصر نوین نقشی خطیر در تربیت نسل آینده دارند. با حمایت از آنها و ارتقای دانش و مهارت‌هایشان، می‌توانیم به آنها کمک کنیم تا نقش خود را به طور مؤثرتری ایفا کنند و دانش‌آموزان را برای زندگی و کار در دنیای دیجیتال آماده سازند. با اتکا به تلاش و تعهد معلمان عصر نوین می‌توانیم نسلی خلاق، متفکر و توانمند را برای آینده‌ای روشن تربیت کنیم.

## فناوری‌های نوین موجود در مدارس

در دنیای امروز، فناوری‌های نوین به سرعت در حال تغییر و تحول هستند و تأثیر زیادی بر زندگی انسان‌ها و جوامع دارند. یکی از زمینه‌هایی که تأثیر بسیار قابل توجهی از پیشرفت فناوری را تجربه می‌کند، آموزش و پرورش است. مدارس به عنوان محیط اصلی آموزش و یادگیری در جوامع، نیازمند بهره‌گیری از فناوری‌های نوین هستند تا بتوانند با تغییرات رو به رشد جامعه سازگاری یابند. از این رو، موضوع نقش فناوری‌های نوین در شکل‌گیری مدارس آینده به عنوان یک مسئله اساسی در زمینه آموزش و پرورش مطرح شده است. مسئله اصلی مورد بحث در این مقاله، نقش و اهمیت فناوری‌های نوین در تحول مدارس و آموزش و پرورش آینده است. مدارس به عنوان محیط‌هایی که نقش حیاتی در تربیت نسل‌های آینده ایفا می‌کنند، نیازمند تطابق با تغییرات جامعه و فرآیندهای فرهنگی و فناورانه جدید هستند. اهمیت این موضوع در آن جامعه که با تغییرات سریع و پیچیده‌ای روبروست، بیش از هر زمان دیگری حیاتی است. مدارس به عنوان مکان‌هایی که نه تنها دانش‌آموزان را برای ورود به جامعه آماده می‌کنند بلکه تأثیر مستقیمی بر تکامل جامعه دارند. بهره‌گیری از فناوری‌های نوین در مدارس نه تنها به توانایی‌های دانش‌آموزان کمک می‌کند بلکه فرآیند آموزش و پرورش را هم مؤثرتر و کارآمدتر می‌سازد. 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



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

سفید تعاملی می‌توانند هر محتوایی را که در اینترنت یافت می‌شود نمایش دهند و امکانات آموزشی بالقوه را به عمق وسیع اینترنت باز کنند (بخشی و آگهی، ۱۴۰۰).

## 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, 2013)

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

## 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, 2002)

## 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., 2013)

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, 2013).

## 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



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

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, 2013). 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, 2002).

## 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 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, 2013).

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, 2013).

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.



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

## میزهای هوشمند

این فناوری کم و بیش یک تبلت سطحی بزرگ است که به دانش آموزان اجازه می‌دهد تا صفحه نمایش را بسیار شبیه به یک تبلت 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, 2013)

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, 2020).

## 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 ویدیویی 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., 2007). 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 (سلیمیان ناغانی و سلیمیان ناغانی، ۱۴۰۲).

## 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. با این حال، فن آوری 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. 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., 2011) نگرانی‌های اضافی شامل زمان بیش از حد صفحه نمایش، اثربخشی معلمان در استفاده از فناوری، و نگرانی در مورد برابری فناوری است. (Andrejevic, 2020)

برخاستن برجسته از بحران COVID-19، 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., 2013) 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 رودررو با مشکل مواجه شده است، ممکن است در شرایط فعلی حتی بیشتر





# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

با مشکل مواجه شود. این دانش آموزان ممکن است به منابعی که دیگر در خانه خود ندارند، تکیه کرده باشند (Syvyi et al., 2022).

با این حال، همانطور که مطالعات نشان داده است، اکثر دانش آموزان 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., 2013)

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 دانش آموزان کمک می‌کند، مهم است (Syvyi et al., 2022).

## 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. دانش آموزان 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 دانش آموزان 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 دانش آموزان 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., 2013)

در ادامه نمونه‌هایی از اهمیت فناوری در آموزش و مزایایی که برای دانش آموزان 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 دانش آموزان ارتباط برقرار کنند، بلکه دانش آموزان نیز می‌توانند با یکدیگر ارتباط برقرار کنند. از طریق درس‌های آنلاین و بازی‌های یادگیری، دانش آموزان برای حل مشکلات با یکدیگر همکاری می‌کنند. در فعالیت‌های مشترک، دانش آموزان 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. دانش آموزان می‌توانند سؤالات مربوط به کلاس درس بپرسند و در مورد موضوعی که درک آن مشکل است، کمک بیشتری بخواهند. در خانه، دانش آموزان 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., 2022)

## 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 دانش آموز امکان پذیر است. معلمان می‌توانند بر اساس علایق و نقاط قوت دانش آموزان درس بسازند. یک مزیت اضافه این



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

است که دانش آموزان 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, 2020)

## 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., 2013).

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., 2011)

## نیازمندی به فناوری در دانش‌آموزان

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., 2022)

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, 2013)

۳. دانش‌آموزان می‌توانند با سرعت خود یاد بگیرند

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 امکان‌پذیر می‌کند. از آنجایی که هر دانش‌آموز این اطلاعات را متفاوت تفسیر می‌کند، فناوری می‌تواند تحقیقات بیشتری را در مورد موضوعاتی که یادگیری آنها دشوارتر است، امکان‌پذیر کند (Collins and Halverson, 2018)



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

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 دانش‌آموزان 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., 2022)

۵. دانش آموزان آن را مطالبه می‌کنند امروزه بسیاری از کودکان از سنین پایین با استفاده از فناوری 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 همکلاسی‌های خود در یادگیری احساس قدرت کنند (Cohen, 2013).

## توصیه‌های کاربردی به معلمان در استفاده از فناوری‌های نوین

۱. آموزش آماده‌سازی: پیش از استفاده از فناوری در کلاس درس، به مطالعه و آماده‌سازی دقیقی از ابزارها و نرم‌افزارهای مورد استفاده بپردازید. آشنایی کافی با این ابزارها به شما کمک می‌کند تا در طراحی درس‌ها و روش‌های آموزشی خود بهترین استفاده را داشته باشید.
۲. تطبیق با محتوا: فناوری را به‌طور هماهنگ با محتوا و اهداف آموزشی خود استفاده کنید. ابزارها و نرم‌افزارها باید به عنوان ابزارهای تعلیمی معرفی شوند و در بهبود فرآیند یادگیری دانش‌آموزان کمک کنند (Syvyi et al., 2022).
۳. تعامل و مشارکت: از فناوری‌ها برای ایجاد فرصت‌های تعاملی و مشارکتی در کلاس درس استفاده کنید. از ابزارها برای گردآوری نظرات و پیشنهادات دانش‌آموزان استفاده کرده و آنها را به فعالیت‌های گروهی و تعاملی دعوت کنید.
۴. تنوع در آموزش: از تنوع ابزارهای فناوری‌ای استفاده کنید تا فرآیند آموزش برای دانش‌آموزان جذاب‌تر شود. از ویدیوها، اسلایدها، نرم‌افزارهای تعلیمی و منابع آموزشی متنوع استفاده کنید.
۵. حفظ امنیت: همیشه به امنیت داده‌ها و حریم خصوصی دانش‌آموزان توجه کنید. از راهکارهای امنیتی مناسب برای حفاظت از اطلاعات شخصی و آموزشی آنها استفاده کنید.
۶. آموزش مهارت‌های دیجیتال: به دانش‌آموزان آموزش مهارت‌های دیجیتال اساسی را ارائه دهید تا بتوانند به طور کارآمد از فناوری‌ها در یادگیری خود استفاده کنند.
۷. بازخورد و ارزیابی: از فناوری‌ها برای جمع‌آوری بازخورد از دانش‌آموزان و ارزیابی عملکرد آنها استفاده کنید. این اطلاعات به شما کمک می‌کند تا روند آموزش خود را بهبود ببخشید.
۸. آموزش بهره‌وری: به دنبال استفاده بهره‌وری از فناوری باشید تا زمان و انرژی خود را بهینه کنید و از دست رفتن وقت در کلاس‌ها جلوگیری کنید.
۹. آموزش مهارت‌های نقدی: دانش‌آموزان را به مهارت‌های نقدی نسبت به اطلاعاتی که از منابع مختلف دریافت می‌کنند، آموزش دهید تا بتوانند اطلاعات را تجزیه و تحلیل کنند و از آنها به درستی بهره‌برند.



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

۱۰. به‌روزرسانی مداوم: در دنیای فناوری، به‌روز بودن از اهمیت بالایی برخوردار است. به مطالعه و آموزش مداوم در زمینه فناوری‌های نوین ادامه دهید تا بتوانید با تغییرات و نوآوری‌های جدید آشنا شوید.
۱۱. همکاری با هم‌معلمان: ایجاد تعامل و همکاری با هم‌معلمان برای بهترین بهره‌برداری از فناوری‌ها از اهمیت زیادی برخوردار است. تبادل تجربیات و منابع آموزشی با همکاران خود می‌تواند به بهبود روش‌های آموزشی شما کمک کند.
۱۲. توسعه تفکر انتقادی: دانش‌آموزان را تشویق کنید تا فناوری را با تفکر انتقادی مورد بررسی قرار دهند. از آنها بخواهید که سوالات بپرسند و منطق خود را در مورد استفاده از فناوری‌ها توجیه کنند.
۱۳. پیگیری روند دانش‌آموزی: با استفاده از ابزارهای تکنولوژیک، می‌توانید عملکرد دانش‌آموزان را به دقت پیگیری کنید. این امکان را دارا باشید تا به صورت فوری به نیازها و مشکلات آنها واکنش نشان دهید.
۱۴. تعامل با والدین: با والدین دانش‌آموزان در مورد استفاده از فناوری‌ها و تأثیرات آن بر یادگیری و رفتارهای دانش‌آموزان صحبت کنید. اطلاع‌رسانی به والدین در مورد رویکردهای آموزشی خود اهمیت دارد.
۱۵. مراقبت از زمان: تعیین زمان مشخصی برای استفاده از فناوری در کلاس و کنترل زمانی که دانش‌آموزان صرف فعالیت‌های آنلاین می‌کنند، اهمیت دارد. ایجاد تعادل بین زمان آنلاین و آفلاین می‌تواند به بهبود تمرکز و یادگیری کمک کند.
۱۶. پشتیبانی فنی: در صورت بروز مشکلات فنی، دسترسی به پشتیبانی فنی مناسب داشته باشید یا به دانش‌آموزان آموزش‌های پایه‌ای برای حل مشکلات فنی بدهید.
۱۷. نظارت بر محتوا: اطمینان حاصل کنید که محتوایی که از فناوری‌ها استفاده می‌کنید، مناسب و مطابق با مواد آموزشی و اهداف آموزشی شما باشند.
۱۸. آموزش تجربی: از دانش‌آموزان بخواهید تا خودشان تجربه استفاده از فناوری‌ها را داشته باشند و از تجربیاتشان یاد بگیرند. این کار می‌تواند به یادگیری عمیق‌تری منجر شود.
۱۹. انعطاف‌پذیری: فناوری‌ها در حال تغییر مداوم هستند. از انعطاف‌پذیری در برابر تغییرات فناوری برای تطابق با تغییرات و نوآوری‌های جدید استفاده کنید.
۲۰. توسعه مهارت‌های خود: به مرور زمان، مهارت‌های استفاده از فناوری را توسعه دهید و با روش‌های جدید آشنا شوید. مدرسه یک محیط یادگیری پیوسته برای معلمان نیز می‌باشد. با پیروی از این توصیه‌ها، معلمان می‌توانند تأثیربخشی فناوری در فرآیند آموزش را به حداکثر برسانند و دانش‌آموزان را برای مواجهه با جهان دیجیتالی آماده کنند.

## بحث و نتیجه‌گیری

معلمان عصر نوین نقشی خطیر در تربیت نسل آینده دارند. آنها باید با استفاده از دانش و مهارت‌های خود، دانش‌آموزان را برای زندگی و کار در دنیای دیجیتال آماده سازند. این امر مستلزم ارتقای مهارت‌های فنی، تربیتی، ارتباطی و حل مسئله معلمان است. علاوه بر این، معلمان باید از ویژگی‌های شخصیتی مانند صبر و حوصله، انعطاف‌پذیری، تعهد، خلاقیت و اشتیاق به یادگیری نیز برخوردار باشند. با حمایت از معلمان و ارتقای دانش و مهارت‌هایشان، می‌توانیم به آنها کمک کنیم تا نقش خود را



به طور مؤثرتری ایفا کنند و نسل آینده را برای زندگی در دنیای دیجیتال آماده سازند. فناوری‌ها ابزارهایی قدرتمند برای بهبود فرآیند آموزش و یادگیری در مدارس ارائه می‌دهند و از تعامل میان معلمان و دانش‌آموزان تا تغییرات ساختاری مدارس، اثرات گسترده‌ای دارند. تأثیرات مثبت این فناوری‌ها شامل افزایش کیفیت آموزش و یادگیری، توسعه مهارت‌ها و توانمندی‌های دانش‌آموزان، ارتقاء تعامل میان اعضای آموزشی، و ایجاد محیط‌های آموزشی پویا و تعاملی است (طالبی، ۱۴۰۰). یک تأثیر مثبت کلیدی فناوری بر آموزش این است که دانش‌آموزان 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 دانش‌آموزان با پیشرفت فناوری آسان‌تر می‌شود. فناوری‌هایی که در مدارس و کالج‌ها استفاده می‌شود مانند داشتن آزمایشگاه کامپیوتر و استفاده از دستگاه‌ها و ابزارهای پیشرفته، درک مفاهیم را برای دانش‌آموزان آسان می‌کند. دانش‌آموزان به تعداد باورنکردنی فرصت‌های جدید دسترسی دارند. فناوری دانش‌آموزان را قادر می‌سازد تا خلاق‌تر و مرتبط‌تر باشند. به عبارت دیگر، فناوری نحوه دریافت و ارسال اطلاعات معلمان و دانش‌آموزان 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.

## منابع

- 1- Andrejevic, M., & Selwyn, N. (2020). Facial recognition technology in schools: critical questions and concerns. *Learning, Media and Technology*, 45(2), 115-128.
- 2- Cohen, D. K. (2013). Educational technology and school organization. In *Technology in Education* (pp. 249-282). Routledge.
- 3- Druin, A. (2002). The role of children in the design of new technology. *Behaviour and information technology*, 21(1), 1-25.
- 4- Garland, V. E., & Tadeja, C. (2013). Educational leadership and technology: Preparing school administrators for a digital age. Routledge.
- 5- Levin, B. B., & Schrum, L. (2013). Using systems thinking to leverage technology for school improvement: Lessons learned from award-winning secondary schools/districts. *Journal of Research on Technology in Education*, 46(1), 29-51.
- 6- Lim, C. P., Zhao, Y., Tondeur, J., Chai, C. S., & Tsai, C. C. (2013). Bridging the gap: Technology trends and use of technology in schools. *Journal of Educational Technology & Society*, 16(2), 59-68.
- 7- Machin, S., McNally, S., & Silva, O. (2007). New technology in schools: Is there a payoff?. *The Economic Journal*, 117(522), 1145-1167.
- 8- Richardson, J. W., Flora, K., & Bathon, J. (2013). Fostering a School Technology Vision in School Leader. *International Journal of Educational Leadership Preparation*, 8(1), 144-160.



- ۹- 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.
- ۱۰- بخشی، حامد و آگهی، معصومه، ۱۴۰۰، جایگاه رسانه و فناوری آموزش در آموزش و پرورش، هشتمین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های مدیریت و علوم انسانی در ایران، تهران
- ۱۱- سلیمیان ناغانی، فرشته و سلیمیان ناغانی، زهرا، ۱۴۰۲، اثرات مثبت فناوری اطلاعات در کیفیت آموزش و پرورش، شانزدهمین همایش ملی علمی پژوهشی روانشناسی و علوم تربیتی، شیروان
- ۱۲- طالبی، الیاس، ۱۴۰۰، فناوری‌های نوین در مدارس، اولین کنفرانس بین‌المللی ایده‌های نوین در فقه، حقوق و روانشناسی، تهران
- ۱۳- 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.