

## بررسی رویکردهای فناورانه در خدمت تدریس

نرگس طهماسبی\*<sup>۱</sup>، مریم سادات حسامی<sup>۲</sup>، گوهر کیومرثی<sup>۳</sup>

۱- آموزگار پایه اول ابتدایی، دبستان فرهنگیان، آموزش و پرورش شهرستان آباد، فارس، آباد  
Javannet\_2009@yahoo.com

۲- آموزگار پایه چهارم ابتدایی، دبستان فرهنگیان، آموزش و پرورش شهرستان آباد، فارس، آباد  
Javannet.2009@gmail.com

۳- آموزگار پایه اول ابتدایی، دبستان فرهنگیان، آموزش و پرورش شهرستان آباد، فارس، آباد  
mt\_2009@yahoo.com

### چکیده

در دنیای کنونی فناوری مطمئناً روش زندگی انسان‌ها را تغییر داده است. فناوری‌های جدید جنبه های مختلف زندگی و از طرفی تعریف زندگی را تحت تأثیر قرار داده است. بدون شک فناوری در هر حوزه زندگی نقش مهمی را ایفا می کند. به لطف گسترش فناوری می توان چندین کار را که قبلاً به صورت دستی انجام می گرفت به صورت خودکار انجام داد. همچنین، بسیاری از فرآیندهای پیچیده و مهم با سهولت و کارایی بیشتر با کمک فناوری مدرن قابل انجام است. گسترش و توسعه فناوری همچنین باعث ایجاد انقلاب در حوزه آموزش شده است. اهمیت فناوری در مدارس را نمی توان نادیده گرفت، در حقیقت، با ورود رایانه ها در آموزش، انتقال دانش به معلمان و دستیابی آن از سوی آموزان آسان تر شده است. استفاده از فناوری باعث شده است تا فرایند تدریس و یادگیری لذت بخش تر شود. با توجه به توسعه فناوری در حوزه آموزش، در پژوهش حاضر به بررسی رویکردهای فناورانه در خدمت تدریس پرداخته شده است و مزایا و معایب و کارکردهای فناوری در این حوزه بیان شده است.

کلمات کلیدی: فناوری، اینترنت، آموزش، تدریس

### ۱- مقدمه

تجارب قبلی، بینایی، ادراک و طرز فکرها شکل گیری رفتارهای ما را تشکیل می دهند. در دنیایی که هر روز پیچیده تر می شود. شاگردان مدرسه نیازمندند که بیشتر و بهتر درباره محیط خود بیاموزند و چون امکان آموختن از طریق تجربه در همه موارد وجود ندارد لذا نحوه تدریس این پدیده ها بسیار پیچیده می گردد. هدف این است که شاگرد بتواند تا حد امکان پدیده های علمی را توسط تجارب بدست آورد. به همین دلیل بایستی امکانات زیادتری در اختیار شاگرد قرار گیرد تا تجارب بیشتری را کسب کند. تجارب مختلف و گوناگون نشان داده است که استفاده از رسانه ها و تکنولوژی های نوین آموزشی در جریان و میزان یادگیری دانش آموزان موثر است و از طرف دیگر از طول زمان لازم برای آموزش می کاهد. شناخت رسانه ها و چگونگی کاربرد هر یک از آن ها و همچنین آشنایی با روش های نوین تدریس، مهمترین عوامل در بهبود کیفیت درک و فهم دانش آموزان هستند[۱].

از قرن بیست و یکم غالباً به عنوان عصر تکنولوژی تلقی می شود. امروزه فناوری نقش بسیار مهمی در زندگی ما ایفا می کند و به عنوان پایه رشد اقتصادی شناخته می شود. اقتصادی که از نظر فناوری ضعیف است، هرگز نمی تواند در دنیای رقابتی امروز رشد کند. دلیل این امر این است که فناوری کارها را بسیار آسانتر کرده است و وقت کمتری نیاز دارد. تأثیر فناوری را می توان در هر زمینه ممکن احساس کرد که یکی از این زمینه ها آموزش است [۲].

با توجه به آخرین دیدگاه ها مبنی بر اینکه دانش آموزان امروزی دقیقاً چگونه ترجیح می دهند از فناوری استفاده کنند و چگونه استفاده از فناوری بر یادگیری آنها تأثیر می گذارد، مشخص شده است که استفاده از فناوری و ابزارهای مدرن باعث می شود یادگیری و تعامل دانش آموزان افزایش یابد. آنها همچنین با کمک فن آوری، یادگیری را به صورت بسیار تعاملی تر، جذاب تر دنبال می کنند. انتقال دانش از طریق فناوری بسیار آسان و راحت و همچنین مؤثرتر است. این بدان معناست که، ذهن انسان ها در هنگام استفاده از فناوری های نوین در هر بخشی از زندگی، سریع تر کار می کند بخصوص در امر آموزش. اتکا و وابستگی به چنین نوآوری هایی که زندگی آسان تر کرده است، حتی در مدارس، دانشگاه ها و دانشکده ها کاملاً اجتناب ناپذیر است [۳].

امروزه، دانش آموزان می توانند با استفاده از فن آوری هایی مانند اتصال به اینترنت و استفاده از رایانه ها بر علم خود بیفزایند. اهمیت فناوری های نوین، در دنیای آموزش و پرورش هرگز نمی تواند نادیده گرفته شود. با وجود ضعف هایی مانند کلاهدرداری، هک، تقلب و اشکالاتی که در استفاده از اینترنت وجود دارد، امروزه اینترنت چیزی است که تقریباً در هر زمینه ای مورد استفاده قرار می گیرد. از تلویزیون گرفته تا کنسول های بازی و تلفن های همراه به اینترنت متصل است و اینترنت به معنای واقعی کلمه در همه جا حضور دارد. استفاده از اینترنت به دانش آموزان این امکان را می دهد تا بتوانند انواع مختلفی از کمک های آموزشی و سایر مواد کمک کننده را که می تواند برای بهبود علمی و تقویت یادگیری آنها مفید واقع شود در دسترس داشته باشند [۴].

با ظهور تکنولوژی های نوین و فناوری های مدرن اطلاعاتی و نفوذ آن در ابعاد مختلف زندگی، استفاده از آن به عنوان ابزاری برای تسهیل یادگیری در تمامی دروس اجتناب ناپذیر است. در این میان، نقش کلیدی معلم در فرآیند یاددهی- یادگیری، لزوم آموزش و آماده سازی معلمان جهت مواجهه با تنوع تکنولوژی های موجود روز، سنجش و شناسایی ابزار کارآمد و به کارگیری آن در امر تدریس را غیر قابل انکار می سازد. که این امر خود دارای پیچیدگی های فراوان خواهد بود. برای آماده شدن جهت تعلیم و آموزش، معلمان خود باید درک عمیق و گسترده ای نسبت به مضامین و مطالب داشته باشند تا بتوانند با تعمیم و شناخت محتوا و کاربرد آموزشی تکنولوژی، به آنچه که به معنی آموزش به همراه تکنولوژی است، دست یابند. در واقع لازمه تداخل دو حوزه یادگیری و تکنولوژی، تسلط معلمان بر هر دو حوزه است. به عبارتی تعلیم همراه تکنولوژی به این معنی است که مادامی که معلم درباره مفاهیم آموزشی، فکر می کند باید به طور همزمان در حال تعمق در این باره باشد که چطور می تواند مفاهیم آموزشی را به شکل قابل فهمی برای دانش آموزانش با استفاده از ابزار تکنولوژی بیان کند [۵].

کرمی و عطاران (۱۳۸۵)، در پژوهشی با عنوان بررسی تأثیر ساخت چند رسانه ای توسط دانش آموزان در میزان یادگیری آنها در درس علوم پایه ی پنجم، به بررسی آثار کاربرد روش آموزش علوم به کمک فناوری اطلاعات یعنی ساخت چندرسانه ای توسط دانش آموز پرداخته اند. نتایج این تحقیق نشان داد که دانش آموزانی که درس علوم را با روش ساخت چندرسانه ای در کلاس درس آموزش دیده اند در مقایسه با دانش آموزانی که با روش سنتی آموزش دیده اند، یادگیری بهتر و عمیق تری داشته اند [۶].

طاهری (۱۳۸۶)، به بررسی تأثیر کاربرد برنامه های شبیه سازی رایانه ای درس شیمی بر یادگیری آزمودنی ها در سه حیطة شناختی، روانی حرکتی و عاطفی پرداخته است. یافته های تحقیق نشان می دهد که استفاده از برنامه های شبیه سازی رایانه ای در درس شیمی، یادگیری شناختی، مهارت های آزمایشگاهی و علاقه ی دانش آموزان را نسبت به درس شیمی افزایش می دهد [۷].

شبیبری و عطاران (۱۳۸۶)، در پژوهشی با عنوان بهره گیری از نرم افزار کمک آموزشی فیزیک سوم دبیرستان و بررسی تأثیر آن در پیشرفت تحصیلی و تعامل دانش آموزان در کلاس، به بررسی تفاوت های موجود میان آموزش به شیوه ی سنتی با شیوه ی آموزش با بهره گیری از رایانه پرداخته اند. نتایج پژوهش نشان داد که بهره گیری از رایانه در افزایش یادگیری دانش آموزان، افزایش تعامل آن ها با یکدیگر و تقویت روحیه انجام دادن کار گروهی در آنان، تأثیر معنی داری دارد [۸].

بر این اساس پژوهش حاضر به بررسی رویکردهای فناورانه در خدمت تدریس می پردازد و مزایا و معایب فناوری در خدمت آموزش را بیان می کند.

## ۲- اهمیت فناوری در آموزش

بسیاری از معلمان و مربیان اعتقاد دارند که در امر آموزش و تدریس، بسیاری از موارد و موضوعات را نمیتوان به روش سنتی و قدیمی به خوبی به دانش آموزان و فراگیران انتقال داد. لذا امروزه برای شفاف کردن امر آموزش، متنوع کردن وسایل فرآیند تدریس و روشن کردن مطالب درسی، استفاده از وسایل کمک آموزشی توسط معلمان امری اجتناب ناپذیر است. دانش آموزان با استفاده از وسایل کمک آموزشی به فرآیند یادگیری و تدریس عینیت می بخشند و به آسانی به در جریان تدریس به فراگیری آموخته های جدید می پردازند [۹].

نقش فناوری در زمینه آموزش را می توان در چهار حوزه خلاصه کرد:

الف- به عنوان بخشی از برنامه درسی

ب- به عنوان یک سیستم تحویل آموزش

ج- به عنوان ابزاری برای کمک به دستورالعمل ها

د- همچنین به عنوان ابزاری برای تقویت کل فرایند یادگیری

با کمک فناوری؛ آموزش و پرورش از حالتی منفعل و صورت واکنشی و تعاملی به کار می رود. آموزش به کمک فناوری، در محیط های مدارس ضروری است. در گذشته، از آموزش برای کمک به افراد در انجام کارهایی متفاوت نسبت به گذشته استفاده می شد. در آینده؛ آموزش به سمت ایجاد حس کنجکاوی در ذهن دانش آموزان محقق می شود. در هر دو صورت، استفاده از فناوری می تواند دانش آموزان را در درک و حفظ بهتر مفاهیم یاری کند [۱۰].

فناوری های نوین به معلمان کمک می کنند یاد بگیرند که چگونه از این فناوری ها در تدریس خود استفاده کنند. از این رو این فناوری های جدید نیازهای آموزشی معلمان را افزایش می دهد. گرسارد و لود (۱۹۸۵)، ادعا کردند که نگرش معلمان نسبت به کامپیوترها عامل کلیدی در پیشرفت موفق فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش است. آنها خاطرنشان کردند که

معلمان همیشه نگرش مثبتی نسبت به کامپیوترها نداشته‌اند و نگرش نامطلوب آنها ممکن است منجر به عدم موفقیت در پروژه های کامپیوتری شود. همچنین متداول ترین موانع ذکر شده برای عدم کاربرد فناوری در تدریس عبارتند از کمبود وقت؛ عدم دسترسی به فناوری‌های نوین؛ کمبود منابع؛ عدم وجود تخصص و عدم پشتیبانی. مانع دیگری که در پژوهش‌ها به آن اشاره شده است، قابلیت اطمینان می‌باشد. قابلیت اطمینان شامل خرابی‌های سخت افزاری، نرم‌افزاری، وجود ناسازگار بین خانه و مدرسه، اتصال اینترنتی ضعیف یا کند، اینترنت و نرم افزارهای قدیمی است که بیشتر در مدرسه در دسترس هستند در حالی که دانش آموزان / مربیان از نرم افزارهای به روز بیشتری در خانه استفاده می‌کنند [۱۱].

#### ۴- تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر آموزش

در زمینه آموزشی، فناوری اطلاعات و ارتباطات پتانسیل افزایش دسترسی به آموزش و ارتقاء ارتباط و کیفیت آن را دارد. تینیو<sup>۱</sup> (۲۰۰۲)، بیان می‌کند که فناوری اطلاعات و ارتباطات از طریق کمک به کسب دانش از سوی معلمان و دانش آموزان تأثیر فوق العاده ای دارد و به از طریق کارکردهای زیر موثر واقع می‌شود:

**یادگیری فعال:** ابزارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات برای محاسبه و تجزیه و تحلیل اطلاعات به دست آمده برای امتحان و همچنین گزارش عملکرد دانش آموزان کامپیوتر شده و به راحتی در دسترس استعلام قرار می‌گیرند. بر خلاف یادگیری مبتنی بر حفظ یا یادگیری، فن آوری اطلاعات و ارتباطات مشارکت یادگیرنده را ارتقا می‌بخشد، زیرا دانش آموزان انتخاب می‌کنند چه چیزی را با سرعت خود یاد بگیرند

**یادگیری مشارکتی و تعاملی:** فناوری اطلاعات و ارتباطات تعامل و همکاری دانش آموزان و معلمان را بدون توجه به مسافتی که بین آنها وجود دارد فراهم می‌کند. همچنین این امکان را برای دانش آموزان فراهم می‌کند تا با افرادی از فرهنگ های مختلف و تعامل و همکاری کنند

**یادگیری خلاق:** فناوری اطلاعات و ارتباطات باعث دستکاری اطلاعات موجود و ایجاد دانش شخصی خود برای تولید یک محصول ملموس یا یک هدف آموزشی معین می‌شود.

**یادگیری یکپارچه:** فناوری اطلاعات و ارتباطات با از بین بردن شکاف مصنوعی بین تئوری و عمل برخلاف کلاسهای سنتی که فقط جنبه خاصی تأکید دارند، یک رویکرد یکپارچه در آموزش و یادگیری را ترویج می‌کند.

**ارزشیابی یادگیری:** استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای یادگیری دانش محور از طریق ویژگی های مختلف تعاملی، بازخورد مفیدی را ارائه می‌دهد. فناوری اطلاعات و ارتباطات به دانش آموزان این امکان را می‌دهد که از طریق روش های جدید آموزش و یادگیری که توسط تئوری های ساخت گرایانه یادگیری پایدار ارائه شده است، کشف کنند و یاد بگیرند و نه اینکه دانش آموزان صرفاً به کمک حافظه، یادگیری را انجام دهند و مطالب را حفظ کنند [۱۲].

استفاده موثر از فناوریهای اطلاعات و ارتباطات در فرایند آموزش و کار در محیطهای آموزش الکترونیکی مستلزم آن است که فراگیران نقشهای جدیدی را در فرایند یادگیری بپذیرند. از جمله اینکه فراگیران باید جست و جوگران اطلاعات باشند و بتوانند

<sup>1</sup> - Tinio

درخصوص ارزش اطلاعات وسیعی که در شبکه جهانی اینترنت برای استفاده ی آنان موجود است به داوری و ارزشیابی پردازند. در چنین شرایطی نقش آموزش دهندگان نیز از انتقال دانش و معلومات به تسهیلگر فرایند یادگیری تغییر می یابد[۱۳]

#### ۵- برخی از کاربردهای فناوری در تدریس

انش آموزان با استفاده از تکنولوژی های آموزشی به فرآیند یادگیری و تدریس عینیت می بخشند و به آسانی در جریان تدریس و فراگیری آموخته های جدید می پردازند. استفاده از تکنولوژی آموزشی زمینه لازم را برای یادگیری در دانش آموزان به طور گسترده می آورند و دانش آموزان خود را در فرآیند تدریس و یاددهی به حساب می آورند. وسایل کمک آموزشی، اعم از ساده و پیچیده، به عنوان ابزاری برای ایجاد تسهیل در امر تدریس و یادگیری در نظام های آموزشی به کار می روند[۱۴]. در این بخش برخی از فناوری های نوین مورد استفاده در امر تدریس معرفی می گردد:

#### ۵-۱- استفاده از پروژکتور و تصاویر و فناوری های دیجیتال در تدریس

تصاویر همیشه نسبت به متون جذابیت زیادی داشته اند. استفاده از پروژکتورها و تصویرها برای کمک به یادگیری ، شکل دیگری از کاربردهای عالی فناوری است. موسسات برتر در سراسر جهان ، برای حفظ یادگیری تعاملی و جذاب ، به استفاده از ارائه ها توسط پروژکتور و پاورپوینت متکی هستند. استفاده پروژکتورها در مدارس و دانشکده ها می تواند سطح تعامل و جذابیت آموزش را به درستی بالا ببرد و همچنین انگیزه را بهبود بخشد. دانش آموزان دوست دارند به جای خواندن کلمات ، از تصاویری جذاب و چیزی را که باعث می شود در مورد آن فکر کنند ، استفاده کنند. بخش یادگیری نیز وقتی صحبت از فناوری می شود بسیار کارآمد می شود. اگر در مورد فناوری های دیجیتال و آموزش صحبت شود ، ملاحظه می گردد که نفوذ رسانه های دیجیتال در بخش آموزش افزایش یافته است. این نفوذ منجر به ارتباط شبانه روزی با دانش آموزان و تالارهای مختلفی شده است که برای انواع مختلفی از کاربردها یا ارائه کمکها در دسترس هستند. با افزایش قدرت فناوری های دیجیتال ، برنامه های کاربردی بیشتری ایجاد شده است که به دانش آموزان در توسعه یادگیری کمک می کند[۱۵].

#### ۵-۲- استفاده از وبسایت های آموزش آنلاین در تدریس

امروزه وبسایت های آموزش آنلاین به یک پدیده بسیار رایج تبدیل شده اند. افراد مایل هستند برای یادگیری و اخذ گواهینامه، دوره های آنلاین را بگذرانند. موسسات برتر برنامه های شگفت انگیز آنلاین را با استفاده از برنامه های مختلف و اینترنت ارائه می دهند. مفهوم آموزش آنلاین با پشتیبانی و آگاهی بیشتر ، رو به رشد خواهد بود[۱۶].

### ۶- نتیجه گیری

رشد روز افزون فناوری به خصوص در زمینه ی اطلاعات و ارتباطات، همگام با توسعه دانش، به طور دائم فرایندهای تدریس و یادگیری را در درون و بیرون مدرسه تحت تاثیر قرار می دهد. فناوری زمینه را برای یادگیری فراهم کرده است و همه افراد با توجه به نیازها و توانا ئیها ی خود شان با دسترسی به فناوری مناسب به یادگیری می پردازد. امروزه تکنولوژی، نقش اساسی در حوزه های گوناگون بازی می کند. یکی از حوزه ها، حوزه آموزش است. نتایج تحقیقات علمی نشان داده که حواس مختلف در یاد گیری نقش یکسانی ندارند. مهمترین دلیل استفاده از تکنولوژی آموزشی، نیز همین است زیرا می تواند چند حس را باهم درگیر و تاثیر گذاری را بیشتر کند. بر هیچ کس پوشیده نیست که امروزه با پیشرفت علم و زیاد شدن مباحث جهت یادگیری، آن شیوه های قدیمی و سنتی آموزش، جوابگوی نیازهای جامعه ما نیست. و برای ایجاد یادگیری در دانش آموزان می بایست از روش ها و وسایل کمک آموزشی جدیدتری استفاده کرد که علاوه بر اینکه یادگیری را آسان تر می کند باعث اعمال سرعت در یادگیری هم بشود. فناوری تاثیر مثبتی در آموزش دارد. معلمان و دانش آموزان باید از این امر در جهت ارتقای دانش خود بهره ببرند و اشکالاتی را که بسیاری از دانش آموزان و همچنین مدارس را به سمت آموزش ضعیف می کشانند را از بین ببرند. بنابراین زمان آن فرا رسیده است که هر کشوری در آینده یک بخش آموزش فنی و پیشرفته تری را معرفی کند.

## منابع

۱. هوشیار امیری، مهری؛ الهام علی نیادون و سیده کلثوم حسینی کردخیلی، بررسی نقش تکنولوژی در آموزش و یادگیری دانش آموزان، دومین کنفرانس ملی و اولین کنفرانس بین المللی پژوهشهای نوین در علوم انسانی، تهران، موسسه مدیران ایده پرداز پایتخت ویرا، ۱۳۹۴.
2. Bransford, J., Brown, A., & Cocking, R. . How people learn: Brain, mind, experience, and school. Washington, DC: National Academic Press. 2000
3. Brill, J. M., & Galloway, C. Perils and promises: University instructors' integration of technology in classroom-based practices. *British Journal of Educational Technology*. 38(1), 95-105. 2007.
4. Roschelle, J., Pea, R., Hoadley, C., Gordin, D., & Means, B. Future of children, 10(2), 76-101. 2000,
۵. فروزانفر، فرزانه و مریم عبدالملکی، معلمان ریاضی و استفاده از فناوری در تدریس، اولین کنفرانس آموزش و کاربرد ریاضی، کرمانشاه، انجمن علمی آموزشی معلمان ریاضی کرمانشاه، ۱۳۹۶.
۶. کرمی، زهرا و عطاران، محمد رضا. بررسی تأثیر ساخت چند رسانه ای توسط دانش آموزان در میزان یادگیری آنها در درس علوم پایه ی پنجم. مطالعات برنامه درسی، ۱(۲)، ۸۲-۵۵، ۱۳۸۵.
۷. طاهری، صدیقه. تأثیر کاربرد برنامه های شبیه سازی رایانه ای بر یادگیری دانش آموزان، درس شیمی. پایان نامه ی کارشناسی ارشد، ۱۳۸۶.
۸. شبیری، سیده فاطمه و عطاران، محمد. بهره گیری از نرم افزار کمک آموزشی فیزیک سوم دبیرستان و بررسی تأثیر آن در پیشرفت تحصیلی و تعامل دانش آموزان در کلاس. فص لنامه تعلیم و تربیت، ۲۳(۸۹)-۸۴-۶۹، ۱۳۸۶.
۹. طاهرزاده، پریسا، تاثیر تکنولوژی آموزشی در فرآیند آموزش و یادگیری، ششمین کنفرانس ملی روانشناسی، علوم تربیتی و اجتماعی، بابل، موسسه علمی تحقیقاتی کومه علم آوران دانش، ۱۳۹۸.
10. Deryakulu, D., Buyukozturk, S., Ozcinar, H. Predictors of academic achievement of student ICT teachers with different learning styles. *International Journal of Human and Social Sciences*, 5(9), 567- 573, 2010.
11. Barrow, L., Markman, L. & Rouse, C. E. Technology's edge: The educational benefits of computer-aided instruction. *American Economic Journal: Economic Policy*, 1(1), 52-74, 2009.
12. Hadjerrouit, S. Developing web-based learning resources in school education: A user-centered approach. *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects*, 6, 115-135, 2010.

۱۳. اروانه، رامین و حیدر بدرود، جایگاه آموزش الکترونیک در محیط های آموزشی با تاکید بر مقطع ابتدایی، هفتمین کنفرانس ملی روانشناسی، علوم تربیتی و اجتماعی، بابل، موسسه علمی تحقیقاتی کومه علم آوران دانش، ۱۳۹۸.

۱۴. تاتاری، محسن؛ بتول شورورزی؛ سیده نساء حسینی و وحیده فرحبخشی، نقش و جایگاه تکنولوژی آموزشی در تسهیل فرآیندهای یاددهی- یادگیری دانش آموزان در دوره دبستای، دومین کنفرانس ملی توسعه پایدار در علوم تربیتی و روانشناسی، مطالعات اجتماعی و فرهنگی، تهران، مرکز مطالعات و تحقیقات اسلامی سروش حکمت مرتضوی، موسسه آموزش عالی مهر ارونند، مرکز راهکارهای دستیابی به توسعه پایدار، ۱۳۹۴.

15. Mayer, R. *Multimedia learning*. Cambridge University Press. 2002.

16. Means, B. and Olson, K. *Technology's role in education reform: Findings from a national study of innovating schools*. Menlo Park, CA: SRI International. 1995