

شناسایی مولفه‌های سازنده فن آوری های نوین آموزشی برای دانش آموزان ابتدایی (مورد مطالعه: مدارس ابتدایی اسلامشهر)

مهتاب اسدالهی^۱

کارشناسی ارشد علوم تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اسلامشهر، اسلامشهر، ایران / آموزش و پرورش، اسلامشهر، ایران

Susefli1363@gmail.com

09355665790

چکیده

پژوهش حاضر با هدف شناسایی مولفه‌های سازنده فن‌آوری‌های نوین آموزشی برای دانش‌آموزان ابتدایی اسلامشهر انجام شد. روش حاضر از نظر هدف کاربردی است، از نظر داده‌ها کیفی و از نظر ماهیت و نوع مطالعه داده بنیاد است. داده‌های حاضر بوسیله یک فرم مصاحبه پژوهشگر ساخته که به مدد مطالعات ملی و جهانی و مصاحبه با خبرگان این حوزه و از طریق کدگذاری (باز و انتخابی) بدست آمد. جامعه آماری مورد مطالعه حاضر را معلمان مدارس دبستان اسلامشهر تشکیل می‌دهند و جامعه مورد پرسش را اساتید دانشگاه تشکیل دادند. روش نمونه‌گیری پژوهش حاضر از نوع آگاهانه هدفمند است. ابزار سنجش پژوهش حاضر را یک فرم مصاحبه نیمه ساختاریافته تشکیل داد. فرم ذکر شده ۶ مولفه و ۴۴ شاخص که در فرایند مصاحبه با خبرگان به ۷ مولفه که عبارتند از: شناسایی نیازهای لازم، فراهم کردن زیرساخت‌ها، شایستگی معلمان، ایجاد راهبرد مناسب، مدیریت مناسب، امنیت اطلاعات، پیامدها و ۴۸ شاخص نهایی شد.

واژگان کلیدی: مولفه‌های سازنده، فناوری آموزشی، مدارس ابتدایی.

۱-مقدمه

جهان امروز در آستانه انقلاب نوینی به نام انقلاب اطلاعات قرار داد که همانند انقلاب صنعتی دارای اهمیت بوده و جهان را دگرگون ساخته است. فناوری اطلاعات، نقش اساسی در حوزه‌های گوناگون بازی می‌کند. یکی از حوزه‌هایی که با ورود فناوری اطلاعات، دچار تحول اساسی شده، حوزه آموزش است. در بسیاری از کشورها به کارگیری فناوری اطلاعات در نظام آموزشی به منظور ارتقای کیفیت روش‌های یاددهی-یادگیری مورد توجه خاصی قرار گرفته است و سبب ایجاد فن‌آوری‌های نوین آموزشی گشت (باقری، ۱۳۹۹). فناوری اطلاعات و ارتباطات چهارچوب و یا ساختاری را به وجود می‌آورد که از این طریق کیفیت آموزشی و پرورشی انتقاء یافته، دانش‌آموزان و معلمان می‌توانند با استفاده از این فناوری به منابع یادگیری وسیعی دست یابند و انگیزه یادگیری خود را افزایش دهند و شکل‌های مختلف یادگیری را مورد استفاده قرار دهند. یادگیری مشارکتی، یادگیری مبتنی بر پروژه و یادگیری خودگردان چند نمونه از روش‌هایی است که با استفاده از فاوا تسهیل می‌شود. از سوی دیگر نقش‌های فرهنگی، اجتماعی و حرفه‌ای فاوا به واسطه کاربرد مؤثر و وسیعی که برای تمامی دست اندرکاران تعلیم و تربیت از قبیل دانش‌آموزان، دبیران، مدیران و والدین دارد، باید مورد توجه قرار گیرد. امور اجرایی و مدیریتی در سطوح مختلف کلاس درس، مدرسه و نظام آموزشی را نیز می‌توان با استفاده از ابزارهای این فناوری به نحو مطلوبی انجام داد. با توجه به حرکت پرشتاب جوامع توسعه‌یافته برای ارتقای کیفیت نظام تعلیم و تربیت از طریق توسعه کاربری فاوا در کشور ما نیز برنامه‌ریزی در این راستا ضرورت اساسی یافته است. لیکن نقش‌هایی که فاوا در نظام آموزشی و پرورشی می‌تواند بر عهده داشته باشد و همچنین میزان تأثیر آن بر بالا بردن کیفیت تعلیم و تربیت خود از شرایط فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و گاهی جغرافیای یک جامعه تأثیر می‌پذیرد (هاشمی و صابرفرد، ۱۳۹۸). آموزش مبتنی بر فناوری نوین نسبت به آموزش

سنتی دارای مزایایی است. هاشمی (۱۳۹۸) از جمله مزایای این فناوری به موارد زیر اشاره کرده است که شامل: برخورداری از قابلیت ایجاد عامل، بالا بردن انگیزه و قدرت حافظه، بازخورد فوری از طریق پرسش و پاسخ، واقع‌نمایی بیشتر از طریق ارائه نمودار، عکس، صوت، تصاویر، متحرک و شبیه‌سازی، آموزش در هر زمان و مکان، آموزش انفرادی، کنترل و نظارت بیشتر، کنترل کیفیت مطالب آموزشی قبل از آغاز آموزش. نتایج پژوهش‌ها نشان می‌دهد کشورهایی که از فن‌آوری نوین آموزشی به طور معقول و مطلوب بهره گرفته‌اند بسیاری از مشکلات آموزشی خود را از بین برده و یا کاهش داده‌اند. برنامه‌های فن‌آوری اطلاعات در آموزش و پرورش باید کیفیت بخش نظام آموزشی باشد و استفاده از قابلیت‌های نوین اطلاع‌رسانی می‌تواند گام موثرتری در راستای برنامه اصلاحات آموزش و پرورش به شمار آید (زبردیان و احمدآبادی، ۱۳۹۶). فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات^۱ وسیله‌ای برای ذخیره‌سازی، پردازش و ارائه اطلاعات است که به صورت الکترونیکی و مبتنی بر تعدادی رسانه می‌باشد. امروزه مسئله کیفیت آموزش مجازی و تولید محتوای الکترونیکی و اثربخشی نظام‌های آموزشی از مهمترین دغدغه‌های نظام‌های آموزشی و دست‌اندرکاران و تصمیم‌سازان امر توسعه در هر کشوری می‌باشد. آموزش آنلاین و مجازی یکی از کاربردهای گسترش فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در جهان است. در کشور ما ایران این مسئله به دلایل عدیده‌ای از نگرانی مضاعفی برخوردار شده است. (جلالی و عباسی، ۱۳۹۷).

اکملی و همکاران (۱۴۰۰) پژوهشی در زمینه تاثیر فناوری‌های نوین آموزشی بر یادگیری انجام دادند. طبق یافته‌های پژوهشی بین میانگین اشتیاق تحصیلی در گروه‌های آزمایش و گواه اختلاف معنی‌داری وجود داشت. بنابراین می‌توان گفت استفاده از فناوری واقعیت افزوده در اشتیاق تحصیلی دانش‌آموزان و همچنین در عمق یادگیری تأثیرگذار است. محمدآبادی و محمدآبادی (۱۳۹۹) پژوهشی در زمینه فن‌آوری آموزشی در فرایند تدریس و یادگیری انجام دادند. نتایج تحلیل داده‌ها حاکی از آن بود که میزان شناخت و استفاده معلمان از فناوری آموزشی در حد کم و متوسط بوده و بین شناخت و کاربست فناوری از سوی معلمان و همچنین وجود مواد و وسایل آموزشی، استفاده از طراحی منظم آموزشی و ارزشیابی صحیح و اصولی از سوی معلمان در فرایند تدریس، موجب افزایش یادگیری دانش‌آموزان می‌شود. اصحابی (۱۳۹۹) در پژوهشی با عنوان ضرورت کاربست فناوری در تعلیم و تربیت، نشان داد برای شفاف کردن امر آموزش، متنوع کردن وسایل فرآیند تدریس و روشن کردن مطالب درسی، استفاده از وسایل کمک آموزشی توسط معلمان امری اجتناب‌ناپذیر است. حیدری سراب‌بادیه (۱۳۹۹) در پژوهشی با عنوان بررسی و شناخت هوشمندسازی سیستم نوین آموزشی مدارس در فرآیند یادگیری دانش‌آموزان نشان داد با به کارگیری ابزارهایی که حاصل تلاش و پیشرفت دانشمندان در زمینه فن‌آوری-های نوین اطلاعات و ارتباطات است، ضمن افزایش سرعت یادگیری، شرایط یادگیری را برای استعدادها و سلیقه‌های گوناگون فراهم آورده تا یادگیرنده‌ها با توجه به خصایص خود در محیط آموزشی مجهز به رایانه و سایر امکانات قرار بگیرند و آموزش ببینند. رضوی، منصوری و شاهی (۱۳۹۶) پژوهشی در زمینه فاوا انجام دادند. یافته‌های پژوهش نشان داد وضعیت کاربرد فاوا در پنج مولفه: ۱- استفاده معلمان از محتوای الکترونیکی (چندرسانه‌ای) در فرایند یاددهی-یادگیری، ۲- طراحی محتوای الکترونیکی (چندرسانه‌ای) مورد نیاز توسط خود معلمان، ۳- نقش دانش‌آموزان در تهیه محتوای الکترونیکی (چندرسانه‌ای)، ۴- استفاده از فاوا برای استمرار یاددهی-یادگیری، ۵- ترغیب دانش‌آموزان جهت استفاده از فاوا برای گسترش دانش و تعمیق یادگیری توسط معلمان؛ پایین‌تر از حد مطلوب بود. با تحلیل داده‌های کیفی موانع مهمی از قبیل ضعف دانش و مهارت معلمان و دانش‌آموزان و خانواده؛ مشکلات فرهنگی و نگرشی مربوط به معلمان، خانواده و دانش‌آموزان؛ مشکلات مربوط به زیرساخت، امکانات و منابع مالی؛ ضعف انگیزشی؛ همچنین مشکلات مربوط به برنامه درسی؛ به‌عنوان موانع کاربرد فاوا در مدارس مورد مطالعه شناسایی شد. راستا^۲ (۲۰۲۰) پژوهشی با عنوان تاثیر فناوری در آموزش زبان انجام داد. در این زمینه مراحل مختلف الگوهای آموزش زبان، مدیریت کلاس، مسئولیت استاد، منابع آموزشی و یادگیری و تهیه و تألیف کتاب‌های درسی مطالعه گردیده است. نتیجه پژوهش نشان می‌دهد که نقاط مشترک زیادی بین الگوهای آموزش زبان و الگوهای فناوری آموزش و یادگیری زبان وجود دارد. موکایی و نورمان^۳ (۲۰۲۰) در پژوهشی با عنوان تاثیر تکنولوژی در آموزش نشان داده است که منابع مالی محدود، سرمایه‌گذاری محدود در فناوری جدید، فقدان رویکردهای سیستماتیک و

¹. Information and communications technology

². Rustam

³. Mukai & Norman

پایدار برای توسعه کارکنان برای حمایت از یکپارچه سازی فن آوری موثر، از مهمترین چالش های پیش روی آنها است. ابهیری^۱ (۲۰۱۹) در پژوهشی با عنوان تکنولوژی در تدریس و آموزش نشان داد که استفاده موثر از فناوری در آموزش و پرورش چهره آموزش را تغییر داده و فرصت های آموزشی بیشتری را ایجاد کرده است. هر دو، معلم و دانش آموز از فن آوری های مختلف آموزشی بهره مند شده اند. همچنین نتایج پژوهش نیرو و ویشال^۲ (۲۰۱۷) با عنوان تأثیر جامع تکنیک پیشرفت در آموزش دانش آموزان حاکی از تأثیر فن آوری اطلاعات در افزایش یادگیری دروس بود.

پیشرفت های جهانی در فناوری اطلاعات باعث گسترش وسیع فرصت های یادگیری و دسترسی به منابع تحصیلی و آموزشی شده است. به کارگیری این فناوری جدید موجب تسریع و تسهیل فراوان در تعلیم و تربیت شده است. به وجود آمدن این تحولات، نگرشی نو به آموزش و پرورش و نیروی انسانی ایجاد کرده، چرا که آموزش و پرورش قرار است انسان را برای آینده آماده کند و بنابر همین وظیفه، باید توانایی روبرو شدن با این تحولات را داشته باشد. از طرفی طبیعت آموزش و پرورش، آن را به مثابه یک فرایند کیفی برحسب آنچه باید باشد شرح می دهد، نه آنچه هست؛ از این رو ماهیت آن زاینده، پویا، تغییرپذیر و منعطف است (رینزولی^۳، ۲۰۱۸). نظام آموزشی ما از نقش و جایگاه فناوری اطلاعات در عصر اطلاعات، بسیار فاصله دارد. این در حالی است که مردم از نظام آموزشی رضایت کافی ندارند. یکی از دلایل نارضایتی آنها بی کفایتی فارغ التحصیلان هنگام ورود به بازار کار است، به عبارت دیگر نظام آموزشی ما دانش آموزان را برای زندگی در دنیایی که امروزه به دهکده جهانی معروف است، آماده نمی کند، فارغ التحصیلان مدارس یا با فناوری های جدید بیگانه اند و یا پس از فارغ التحصیلی از مدرسه، زمانی که در شرف اشتغال هستند، اقدام به فراگیری این فناوری ها از طریق آموزشگاه های رسمی نمی نمایند. به طور کلی مدارس ما یا فاقد نظام های رایانه ای هستند و یا از نظام های موجود، به طور مناسب و حد کافی استفاده نمی کنند. دانش آموزان و حتی دبیران ما اطلاعات و مهارت کافی درباره فناوری های اطلاعاتی ندارند. هرچند فناوری اطلاعات نمی تواند به طور معجزه آسا مشکلات آموزشی جهان را حل کند، اما با در اختیار گذاشتن امکانات جدید، می تواند بخشی از بار سنگین آموزشی را به دوش بکشد و میزان موفقیت آن بستگی به همکاری دولت و سازمان های مرتبط و به طور کلی نیاز به یک حرکت ملی دارد که بهتر از دانشگاه ها و مدارس شروع شود به طور کلی می توان نتیجه گرفت پویایی روش های گوناگون آموزشی و اتکالی آن بر پایه های استوار علمی و حساب شده، در جریان رشد یادگیری و ارتقای سطح فراگیری دانش آموختگان، تأثیر عمده دارد و این مسئله نیازمند تلاش متخصصان و کارشناسان این حوزه در تدوین و طراحی و به کارگیری شیوه های نوین است. لذا این پژوهش به دنبال پاسخ به این دو سوال است که:

- ۱- شاخص های سازنده فن آوری های نوین آموزشی برای دانش آموزان ابتدایی مدارس ابتدایی اسلامشهر کدامند؟
- ۲- اولویت بندی مولفه ها و شاخص های سازنده فن آوری های نوین آموزشی برای دانش آموزان ابتدایی چگونه است؟

۱-۱- فناوری آموزشی

تردیدی نیست که انتقال از اندیشه گرایی به عمل گرایی، تلاش های نو و حرکت های مجددانه ای را می طلبد تا میدان بهره گیری از نظریه ها را وسعت بخشد. سرعت کند این انتقال، سبب شده است تا تعریف جدید فناوری آموزشی، هنوز در ذهن برخی از متخصصان به پختگی کامل نرسیده باشد. هرچند این جابجایی ذهنی، به صورت یک جریان ناآشکار در حال پیشروی است و در آینده جای اصلی خود را پیدا خواهد کرد، تعاریف گوناگون و زیادی از فناوری آموزشی توسط متخصصان این رشته و انجمن های مختلف ارائه گردیده است. این تنوع در تعاریف، ناشی از تحولاتی است که این رشته را تحت تأثیر خود قرار داده است. در اینجا تعدادی از تعاریف، بر حسب نوع نگرش ها و چالش ها آورده شده است. قبل از بررسی تعاریف فناوری آموزشی باید اضافه کرد، در سال های اخیر با مطرح شدن اصطلاح هایی چون "فناوری اطلاعات" و "فناوری اطلاعات و ارتباطات" اصطلاح فناوری آموزشی به جای تکنولوژی آموزشی به کار می رود. در زیر این تعاریف مورد مقایسه قرار می گیرند.

¹ . Abhipriy

² . Neeru & Vishal

³ . Renzulli

مدیر مرکز پژوهشات و نوآوری های آموزشی وابسته به سازمان همکاری های اقتصادی کشورهای اروپایی فناوری آموزشی را چنین تعریف می کند: "طرح سازمان یافته و سیستم فراگیری را که از مزایای روش های نوین ارتباطی، ابزار و وسایل بصری، سازمان بندی کلاس درس و روش های جدید تدریس، بهره گیری می کند، ولی در عین حال از آنها انتظار معجزه نیز ندارد" (کرونچ^۱، ۲۰۱۷). استاد دانشگاه سنن خوزه امریکا، فناوری آموزشی را چنین تعریف می کند: "فناوری آموزشی، فراتر از کاربرد ابزار و وسایل است. بدین ترتیب فناوری آموزشی بیشتر از مجموعه قسمت های تشکیل دهنده آن است که عبارتند از: روش منظم طراحی، اجراء و ارزیابی کل فرایند تدریس و یادگیری با استفاده از هدف های به خصوص و بهره گیری از یافته های پژوهشی در روانشناسی و ارتباط انسانی و به کارگیری ترکیبی از منابع انسانی و غیر انسانی، به منظور ایجاد یادگیری مؤثرتر، عمیق تر و پایدارتر (گادنسکی^۲، ۲۰۱۹). هیئت فناوری تدریس اکادمی ملی مهندسان، فناوری آموزشی را به این صورت تعریف می کند: "مجموعه ای علمی که از به کارگیری علم تدریس و یادگیری در دنیای واقعی کلاس، همراه ابزار و روش هایی که برای کمک به این کاربردها گسترش یافته اند، به دست آمده است" (ذوفن، ۱۳۹۸). در تعاریف جدید فناوری آموزشی می خوانیم: فناوری آموزشی مجموعه ای از نظریه ها، روش ها، فنون و دانش هایی است که از پژوهش های زیست شناسی، روان شناسی و علوم ارتباطات، به دست آمده اند و در طراحی، اجراء، حل مشکلات برنامه های آموزشی و ارزشیابی از آنها استفاده می شود. طبق این تعریف، فناوری آموزشی به معنی برجسته کردن محصولات یا فرآورده ها و به عبارت دقیق تر، انباشتن رسانه های آموزش نیست (سعادت و همکاران، ۱۳۹۶). در تعریف جدید دیگر از فناوری آموزشی، آمده است: فناوری آموزشی رویکرد سیستمی به فرآیندهای یادگیری و یاددهی است که در آن از یافته های علوم محض، در قالب اصول و راهبردهایی برای کاربرد و عمل استفاده می شود. جریان آموزشی یا فرایند تدریس - یادگیری، به سه عالم بستگی دارد: ریز برنامه ها و هدف های آموزشی، فراگیرنده یا دانش آموز و انتقال دهنده با رسانه (دبیر)؛ بنابراین، اصول و راهبردهایی را برای حل مسائل آموزشی در سطح کاربردی، به کار می گیرد. فناوری آموزشی از پیش به این نیازها نظر می افکند و راه حل ارائه می دهد. راه حل های آموزشی، یادگیری و مهارت آموزی هر چه باشد، از فناوری ها برای افزایش سطح دانش و مهارت دانش آموزان یا فراگیرندگان بهره می گیرند (هوی^۳، ۲۰۲۰). نوروزی و رضوی (۱۳۹۹) در تعریف خود از فناوری آموزشی، آن را رویکردی سیستمی می داند که فرایند یاددهی - یادگیری را کنترل می کند.

پس از بررسی و مقایسه تعاریف فناوری آموزشی می توان به برخی از نکات برجسته در تعاریف اشاره کرد که عبارتند از:

- فناوری آموزشی به عنوان یک روش منظم؛
- فناوری آموزشی به عنوان یک ابزار؛
- فناوری آموزشی به عنوان دانش و فن؛
- فناوری آموزشی به عنوان ارائه دهنده راه حل؛
- فناوری آموزشی به عنوان تسهیل کننده کاربرد علوم؛
- فناوری آموزشی به عنوان مجموعه موارد ذکر شده؛
- فناوری آموزشی به عنوان چیز بیش از مجموعه موارد ذکر شده، یعنی رویکرد سیستمی (احدیان، ۱۳۹۸).

۱-۲- ویژگی های فناوری آموزشی

- رینزولی^۴ (۲۰۱۸) بیان می کند: آگاهی از ویژگی های فناوری آموزشی ما را در بهره گیری درست از این علم، یاری می کند و مانع برداشت های نادرست از هدف، مفهوم، ماهیت، عملکرد و قلمرو آن می شود. این ویژگی ها عبارتند از:

- فناوری آموزشی، کاربرد اصول علمی در آموزش و پرورش است.

1. Cronach

2. Gudanescu

3. Hoy

4. Renzulli

- فناوری آموزشی بر توسعه روش ها و فنون فرایند یاددهی- یادگیری اثربخش تأکید می کند.
- فناوری آموزشی بر سازماندهی شرایط به منظور تحقق هدف های آموزشی پافشاری می کند.
- فناوری آموزشی بر طراحی ابزارهای سنجش که نتایج آموزش را ارزیابی می کنند، تأکید می کند.
- فناوری آموزشی از طریق کنترل محیط یادگیری، رسانه ها و شیوه های آموزشی، یادگیری را تسهیل می کند.
- فناوری آموزشی با داده ها، نتایج و فرایند یادگیری سروکار دارد.
- فناوری آموزشی به کاربرد رسانه ها در آموزش محدود نمی شود، بلکه رویکرد نظام دار را نیز دربرمی گیرد.
- فناوری آموزشی، مهمترین ابزار برقراری ارتباط است.
- فناوری آموزشی مترادف با وسایل دیداری- شنیداری نیست.

-فناوری آموزشی اصطلاحی جامع است و نمی توان آن را به مثابه مجموعه اجزا یا فرایند آن دانست. این علم، شامل فناوری آموزشی، فناوری تدریس، آموزش برنامه ای، تدریس خود، تمایل سیستم و ... است. بنابراین فناوران آموزشی با استفاده از اصول نظریه عمومی سیستم ها، الگوهای طراحی آموزشی و روانشناسان یادگیری، کلیه فعالیت های آموزشی خود را به گونه ای نظام دار، طراحی، اجرا و ارزشیابی می کنند و پس از کسب نتایج مطلوب، بار دیگر در موقعیت مشابه از شیوه ها و تجربه های حاصل از اجرای طرح قبلی استفاده می کنند.

۲- روش شناسی

پژوهش حاضر از نظر اهداف کاربردی، از نظر داده ها کیفی به دلیل اینکه نحوه احصای شاخص ها و مولفه ها از طریق مصاحبه با خبرگان بدست آمد و از نظر ماهیت داده بنیاد نوظهور است. جامعه آماری مورد پرسش پژوهش حاضر را اساتید مدیریت تشکیل دادند (کسانی که دارای کارهای پژوهشی در حوزه پژوهش حاضر) و جامعه آماری مورد مطالعه را معلمان مدارس ابتدایی شهرستان اسلامشهر تشکیل دادند. روش تعیین حجم نمونه در پژوهش های کیفی رسیدن به اشباع نظری می باشد. روش نمونه گیری: روش نمونه گیری هدفمند انتخاب شده بود. ابزار سنجش پژوهش حاضر را یک فرم مصاحبه نیمه ساختاریافته تشکیل داد. فرم مذکور به مدد مطالعه ملی و جهانی و مصاحبه با خبرگان بدست آمد. فرم ذکر شده ۶ مولفه و ۴۴ شاخص داشت که در فرایند مصاحبه با خبرگان به ۷ مولفه و ۴۸ شاخص شد. از آنجایی که روش پژوهش حاضر از نوع کیفی می باشد لذا، اعتبار و روایی ابزار سنجش پژوهش حاضر به مدد مصاحبه با خبرگان این حوزه بدست آمده است. برای تجزیه و تحلیل از کدگذاری باز و لنتخابی از طریق مصاحبه با خبرگان استفاده شده است.

۳- بحث درباره یافته ها

در این مرحله پژوهشگر از طریق مطالعه پژوهش ها، اسناد، مدارک مربوط و به مدد مصاحبه با خبرگان این حوزه ۴۴ شاخص احصا نمود که به شرح زیر است:

جدول ۱-۱. کدگذاری باز استخراج شاخص های سازنده فن آوری های نوین آموزشی

۱-آشنایی با منابع اطلاعاتی و فناوری مناسب جهت گزینش بهترین منبع	۲۳-معلمان تسلط کافی به فرمت های گوناگون فناوری منابع اطلاعاتی دارند
۲-آشنایی با روش های تدریس مناسب جهت گزینش بهترین روش	۲۴-توانایی ایجاد ارتباط بین نیاز اطلاعاتی با نیازهای واقعی دانش آموزان
۳-آشنایی با روش های ارزشیابی مناسب جهت گزینش بهترین روش	۲۵-وجود انعطاف پذیری لازم در برنامه ریزی جهت بکارگیری فناوری
۴-آشنایی با برنامه های معلمان دیگر موفق در این زمینه	۲۶-توانایی بهره گیری از روش های مناسب تدریس با توجه به تخصص خود

۲۷- توانایی حذف اطلاعات ناکارآمد و یا اضافی	۵- وجود اینترنت پرسرعت در مدرسه
۲۸- توانایی تشخیص نقایص کار جهت بهبود و اصلاح برنامه	۶- وجود تعداد کافی کامپیوتر به نسبت دانش آموزان
۲۹- توانایی مدیریت زمان با توجه به حجم کتابهای درسی	۷- وجود تعداد کافی کامپیوتر به نسبت معلمان
۳۰- توانایی فراهم کردن بستر آموزشهای مادامالعمر	۸- وجود تعداد کافی کامپیوتر به نسبت دروس مختلف
۳۱- برنامه ریزی منسجم	۹- وجود کتابخانه دیجیتالی در مدرسه
۳۲- ایجاد انگیزه لازم در معلمان	۱۰- وجود آزمایشگاههای مجهز در مدرسه
۳۳- فراهم کردن امکانات مالی لازم	۱۱- وجود فضاهای مناسب جهت بکارگیری فناوری در مدرسه
۳۴- ارتباط بامدارس موفق در این زمینه	۱۲- وجود متخصصان در صورت نیاز جهت رفع مشکلات ناشی از بکارگیری فناوری در مدرسه
۳۵- برگزاری دورههای آموزشی مهارت‌های تولید محتوای الکترونیکی برای معلمان	۱۳- امکان دستیابی معلمان به کامپیوتر شخصی در خانه
۳۶- طراحی آزمونهای الکترونیکی و سنجش مهارت‌ها و آموخته‌های دانش آموزان توسط متخصصین	۱۴- معلمان تسلط کافی در استفاده از کامپیوتر دارند
۳۷- دادن بازخورد الکترونیکی ونتایج آنها بعد از پایان هر دوره	۱۵- معلمان تسلط کافی جهت بکارگیری روشهای مناسب تدریس دارند
۳۸- افزایش ارتباط میان مدارس و جهان امروز	۱۶- معلمان تسلط کافی در طراحی آزمونهای مناسب دارند
۳۹- استقلال کافی به مدارس داده می‌شود و طرحهای جدید مدارس بر اساس استفاده بهینه از امکانات اجرا می‌شود.	۱۷- معلمان تسلط کافی در ارزیابی دانش آموزان دارند
۴۰- دانش آموزان با استعداد های متفاوت به یادگیری یک دیگرمکمی کنند	۱۸- معلمان تسلط کافی در یافتن منابع کمک آموزشی مناسب دارند
۴۱- تفکر نقادانه را میان دانش آموزان گسترش می دهد	۱۹- معلمان تسلط کافی بر زبان انگلیسی دارند
۴۲- محتوای مواد درسی مختلف با هم ترکیب می شوند	۲۰- معلمان تسلط کافی بر زبانهای خارجی دیگر دارند
۴۳- شکاف تحصیلی را کاهش می دهد	۲۱- معلمان تسلط کافی بر بکارگیری مهارت‌های مشارکتی در کلاس دارند
۴۴- روشهای مختلف یادگیری در کنار هم قرار می گیرند و دانش آموزان به درک عمیق تری می رسند	۲۲- معلمان تسلط کافی بر توسعه مهارت‌های یادگیری در کلاس دارند

در این مرحله مصاحبه با خبرگان توسط پژوهشگر انجام شد و پس از رسیدن به اشباع نظری در مورد مولفه‌ها، شاخص‌ها و اولویت آنها برای شناسایی مولفه‌های سازنده فناوری‌های نوین آموزشی برای دانش آموزان ابتدایی نتیجه نهایی به شرح زیر می باشد :

جدول ۱-۲. کدگذاری انتخابی الویت بندی مولفه‌ها و شاخص‌های سازنده فناوری‌های نوین آموزشی

مولفه ها	شاخص ها
شناسایی نیازهای لازم	آشنایی با منابع اطلاعاتی و فناوری مناسب جهت گزینش بهترین منبع
	آشنایی با روشهای تدریس مناسب جهت گزینش بهترین روش
	آشنایی با روشهای ارزشیابی مناسب جهت گزینش بهترین روش
فراهم کردن زیر ساخت ها	آشنایی با برنامه‌های معلمان دیگر موفق در این زمینه
	وجود اینترنت پرسرعت در مدرسه وجود تعداد کافی کامپیوتر به نسبت دانش آموزان

مؤلفه ها	شاخص ها
	وجود تعداد کافی کامپیوتر به نسبت معلمان
	وجود تعداد کافی کامپیوتر به نسبت دروس مختلف
	وجود کتابخانه دیجیتالی در مدرسه
	وجود آزمایشگاه های مجهز در مدرسه
	وجود فضاهای مناسب جهت بکارگیری فناوری در مدرسه
	وجود متخصصان در صورت نیاز جهت رفع مشکلات ناشی از بکارگیری فناوری در مدرسه
	امکان دستیابی معلمان به کامپیوتر شخصی در خانه
شایستگی های معلمان	معلمان تسلط کافی در استفاده از کامپیوتر دارند
	معلمان تسلط کافی جهت بکارگیری روش های مناسب تدریس دارند
	معلمان تسلط کافی در طراحی آزمون های مناسب دارند
	معلمان تسلط کافی در ارزیابی دانش آموزان دارند
	معلمان تسلط کافی در یافتن منابع کمک آموزشی مناسب دارند
	معلمان تسلط کافی بر زبان انگلیسی دارند
	معلمان تسلط کافی بر زبان های خارجی دیگر دارند
ایجاد راهبردهای مناسب	معلمان تسلط کافی بر بکارگیری مهارت های مشارکتی در کلاس دارند
	معلمان تسلط کافی بر توسعه مهارت های یادگیری در کلاس دارند
	توانایی ایجاد ارتباط بین نیاز اطلاعاتی با نیازهای واقعی دانش آموزان
	وجود انعطاف پذیری لازم در برنامه ریزی جهت بکارگیری فناوری
	توانایی بهره گیری از روش های مناسب تدریس با توجه به تخصص خود
	توانایی حذف اطلاعات ناکارآمد و یا اضافی
	توانایی تشخیص نقایص کار جهت بهبود و اصلاح برنامه
توانایی مدیریت زمان با توجه به حجم کتاب های درسی	
توانایی فراهم کردن بستر آموزش های مادام العمر	
مدیریت مناسب	برنامه ریزی منسجم
	ایجاد انگیزه لازم در معلمان
	فراهم کردن امکانات مالی لازم
	ارتباط با مدارس موفق در این زمینه
	برگزاری دوره های آموزشی مهارت های تولید محتوای الکترونیکی برای معلمان
	طراحی آزمون های الکترونیکی و سنجش مهارت ها و آموخته های دانش آموزان توسط متخصصین
	دادن بازخورد الکترونیکی و نتایج آنها بعد از پایان هر دوره
محرمانه بودن اطلاعات دانش آموزان و معلمان	
امنیت اطلاعات	احراز هویت (مشخص بودن هویت فرستنده و گیرنده اطلاعات)
	اطمینان از پذیرش صحیح اطلاعات توسط معلم و مدرسه

مولفه ها	شاخص ها
	قابلیت دسترسی سریع ذی نفعان به خدمات مورد نیاز
	افزایش ارتباط میان مدارس و جهان امروز
	استقلال کافی به مدارس داده می شود و طرح های جدید مدارس بر اساس استفاده بهینه از امکانات اجرا می شود
	دانش آموزان با استعداد های متفاوت به یادگیری یکدیگر کمک می کنند.
	تفکر نقادانه را میان دانش آموزان گسترش می دهد.
	محتوای مواد درسی مختلف با هم ترکیب می شوند.
	شکاف تحصیلی را کاهش می دهد.
	روش های مختلف یادگیری در کنار هم قرار می گیرند و دانش آموزان به درک عمیق تری می رسند.
پیامدها	

۴- بحث و نتیجه گیری

تبحر در فناوری اطلاعات و ارتباطات یک وضعیت غایی مستقل از زمینه نیست؛ بلکه در یک دوره زمانی طولانی و به ویژه در زمینه های مورد علاقه ای که مستلزم کاربردهای خاصی هستند ایجاد می شود با این اوصاف برنامه درسی در مدارس امروز ما باید به گونه ای طراحی و اجرا شود که بتواند چنین توانایی ها و مهارت هایی را در دانش آموزان به ودیعه بگذارد. به عبارت دیگر تکنولوژی می تواند راه های تفکر و عمل دانش آموزان را تغییر دهد و راه های جدید دسترسی به اطلاعات را به آنها بیاموزد، تکنولوژی به دانش آموزان کمک می کند تا اطلاعات را موافق با سبک های یادگیری خود به دست آورند، دانش آموزان یاد می گیرند که ماهرانه از کامپیوتر استفاده کنند و از آن برای تعیین اینکه چگونه هر چیز دیگری را یاد بگیرند استفاده می کنند (رحیمی دوست، ۱۳۹۶). فناوری آموزشی می تواند بازده آموزشی را از لحاظ کمی و کیفی افزایش دهد. دست آوردهای فناوری آموزشی، توانسته است قابلیت خود را در سرعت بخشیدن به رشد آموزش نشان دهد. در تعیین شناسایی شاخص های سازنده فن آوری های نوین آموزشی برای دانش آموزان ابتدایی با استفاده از نظر خبرگان ۴۴ شاخص مورد شناسایی قرار گرفت. این یافته ها با یافته های پژوهشگرانی مانند: اکملی و همکاران (۱۴۰۰)، محمدآبادی و محمدآبادی (۱۳۹۹)، حیدری سراب بادیه (۱۳۹۹)، راستا (۲۰۲۰)، موکایی و نورمان (۲۰۲۰)، اپیهریا (۲۰۱۹) همسو بوده است. همچنین دومین یافته پژوهش مبتنی بر الویت بندی مولفه های سازنده فن آوری های نوین آموزشی نشان داد که ۱- شناسایی نیازهای لازم؛ ۲- فراهم کردن زیرساخت ها؛ ۳- شایستگی معلمان؛ ۴- ایجاد راهبرد مناسب؛ ۵- مدیریت مناسب؛ ۶- امنیت اطلاعات؛ ۷- پیامدها جزو الویت ها می باشند. این یافته ها با یافته های پژوهشگرانی مانند: اکملی و همکاران (۱۴۰۰)، محمدآبادی و محمدآبادی (۱۳۹۹)، راستا (۲۰۲۰)، موکایی و نورمان (۲۰۲۰)، اپیهریا (۲۰۱۹) همسو بوده است. با توجه به یافته های به دست آمده می توان گفت، امروزه آموزش مهارت های پایه از مرز خواندن، نوشتن، حساب کردن و استدلال کردن فراتر رفته و آموزش مهارت های فناوری اطلاعات تا قلب و هسته مرکزی بسیاری از نظام های آموزش و پرورش جهان را تشکیل داده است. ادغام فناوری اطلاعات و ارتباطات در نظام آموزشی کشور علاوه بر ملاحظات فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی، ارزشی و تکنولوژی، مستلزم بستر سازی و آماده سازی دقیق و عالمانه، آگاهانه و همه جانبه نگری است. از آنجا که نهادینه کردن فناوری اطلاعات و ارتباطات در نظام آموزشی کشور گذر از مراحل انتقال ایده، ایجاد، جذب و بومی سازی و مستندسازی را طلب می کند. لذا نقش دبیران در کاربرد و استفاده از آن نقش اجتناب ناپذیری است. به عبارت دیگر، امروزه ما در عصر توانایی اطلاعات و ارتباطات و به کلامی در عصر دانایی به سر می بریم. فناوری های جدید به ویژه فناوری مربوط به عرصه اطلاعات و ارتباطات زمینه تحولات سریع و غیرقابل برگشتی در جهان فراهم آورده است. این تحولات نیز دنیای جدید را شکل داده و به ظهور رسانده که از قسمت های گوناگونی تشکیل شده است که دائماً در حال تعامل با یکدیگر و تأثیرپذیری از هم

می‌باشند، این تغییرات، تحولات و تعاملات چالش‌هایی را در جامعه کنونی به وجود آورده است که یکی از این چالش‌ها در زمینه آموزش و پرورش است که باعث شده است نگاهی نو به این سیستم فراهم شود. آموزش و پرورش که قرار است انسان را برای آینده آماده کند. بنابر همین وظیفه، باید توانایی رو به رو شدن با چالش‌هایی را که تحولات کنونی را رو در روی نسل حاضر قرار می‌دهد، داشته باشد.

۵- پیشنهادات و محدودیت‌ها

با توجه به یافته‌های پژوهش تمهیدات لازم در جهت توجه به شناخت کارکردهای فناوری آموزشی در امر یادگیری و فرایند یاددهی- یادگیری از آن جهت حایز اهمیت است که معلمان و دانش‌آموزان، هر کدام با توجه به شرایط آموزش به منظور نیل به اهداف آموزشی از آنها بهره‌مند می‌شوند. لذا پیشنهاد می‌گردد که ارزیابی مهارت معلمان در استفاده و بکارگیری فن‌آوری در امر آموزش در مراحل استخدام و جذب نیرو در نظر گرفته شود. همچنین، برگزاری کارگاه‌های آموزشی به صورت متوالی جهت دانش‌افزایی و ایجاد مهارت استفاده از فناوری‌های نوین، آموزش برای معلمان و برگزاری جلسات توجیهی برای خانواده‌ها جهت دانش‌افزایی در زمینه اهمیت فن‌آوری نوین آموزشی در عصر حاضر. پژوهش حاضر مانند اکثر پژوهش‌هایی که در علوم رفتاری صورت می‌گیرد با محدودیت‌هایی در روش‌شناسی، جامعه، فرایند پژوهش و نتایج بر آن همراه بود که شناخت آنها، جهت انجام پژوهش‌های بعدی و تلاش برای کاهش یا رفع این محدودیت‌ها، منطقی به نظر می‌رسد که عبارتند از: روش مورد استفاده در پژوهش حاضر، روش کیفی بوده است که اگر همزمان از دو روش یعنی کیفی و کمی (آمیخته) استفاده می‌شد، باعث افزایش اعتبار نتایج بدست آمده می‌شد. جامعه آماری این پژوهش محدود به معلمان دوره ابتدایی بوده‌اند در صورتیکه اگر گسترده‌تر بود و شامل مقاطع دیگر هم بود، اعتبار بیشتری داشت.

منابع

- احدیان، محمد، (۱۳۹۸)، مقدمات تکنولوژی آموزشی، تهران: نشر و تبلیغ بشری.
- اصحابی، مهناز، (۱۳۹۹)، ضرورت کاربست فناوری آموزشی در نظام‌های تعلیم و تربیت، مطالعات روانشناسی و علوم تربیتی، شماره ۵۴، ۵۶-۴۳.
- اکملی، مهسا، زارعی‌زوارکی، اسماعیل، پورروستایی‌اردکانی، سعید، (۱۴۰۰)، بررسی تاثیر استفاده از فناوری واقعیت افزوده بر یادگیری و یادداری دانش‌آموزان در درس زبان انگلیسی، دوفصلنامه پویا در آموزش علوم تربیتی و مشاوره، دوره هفتم، شماره پانزدهم، ۱۰۴-۹۰.
- باقری‌زاده، مینو، قاسمی، علیرضا، رأفتی، رضا، (۱۳۹۹)، سواد اطلاعاتی، مشهد: استانداری خراسان رضوی، دفتر آموزش و پژوهش.
- حیدری‌سراب بادیه، حامد، (۱۳۹۹)، بررسی و شناخت هوشمندسازی سیستم نوین آموزشی مدارس در فرآیند یادگیری دانش‌آموزان، رهیافت‌های نوین در مطالعات اسلامی، سال دوم، شماره چهارم، ۱۶۷-۱۴۴.
- جلالی، علی‌اکبر، عباسی، محمدعلی، (۱۳۹۷)، فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش سایر کشورهای دنیا، چکیده مقالات همایش برنامه درسی و عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات، تهران: انجمن برنامه درسی ایران.
- ذوقن، شهناز، (۱۳۹۸)، کاربرد فناوری‌های جدید در آموزش، تهران: نشر سمت.
- رحیمی‌دوست، غریب، (۱۳۹۶)، تلفیق تکنولوژی آموزشی در مدارس؛ موانع و چالش‌ها، تکنولوژی آموزشی، شماره سوم، ۱۵۷-۱۴۸.
- رضوی، سیدعباس، منصور، احمد، شاهی، سکینه، (۱۳۹۶)، وضعیت کاربرد فن‌آوری اطلاعات در مدارس هوشمند ابتدایی شهر شوش، مجله علمی-پژوهشی وزارت علوم، شماره صد و پنجم، ۱۵۰-۱۲۹.

زیرجدیان، زهره، نیلی احمدآبادی، محمدرضا، (۱۳۹۶)، تأثیر کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات با رویکرد سازنده‌گرایی بر یادگیری فعال درس علوم تجربی دانش‌آموزان پایه چهارم ابتدایی استان البرز، نشریه مطالعات آموزشی و آموزشگاهی، شماره شانزدهم، ۱۷۳-۱۹۴.

سعادت، محمدرضا، ایزدیان، فاطمه، عامریان، سارا، نوروززاده، زهرا، (۱۳۹۶)، تکنولوژی آموزشی و نقش آن در تعلیم و تربیت، اولین کنفرانس بین‌المللی روانشناسی و علوم تربیتی، شیراز، موسسه عالی علوم و فناوری حکیم عرفی شیراز. محمدآبادی، احمد، محمدآبادی، معصومه، (۱۳۹۹)، بررسی میزان شناخت کاربرد فناوری آموزشی توسط معلمان در فرآیند تدریس و یادگیری دانش‌آموزان، مجله مطالعات روانشناسی و علوم تربیتی، دوره ششم، شماره سوم، ۳۳۰-۳۳۹. نوروزی، داریوش، رضوی، سیدعباس، (۱۳۹۹)، مبانی طراحی آموزشی، تهران: انتشارات سمت. هاشمی، سیداحمد، صابرفرد، اعظم، (۱۳۹۸)، تکنولوژی آموزشی در برنامه درسی، مجله مطالعات راهبردی علوم انسانی و اسلامی، شماره بیست‌ودوم، ۱۸۶-۱۷۳.

- Abhipriya, Roy. (2019). Technology in Teaching and Learning. *International Journal for Innovation Education and Research*, Vol. 7, No. 4, 414-432.
- Cronach, Lee. (2017). My current thoughts on coefficient alpha and successor procedures, *Educational and psychological measurement*, No. 64, 391- 418.
- Gudanescu, [Stefania](#). (2019). New educational technologies, *Journal of Procedia Social and Behavioral Sciences*, No. 2, 5646-5649.
- Hoy, T., & Ferguson, E. (2020). A Theoretical Framework and Exploraton of Organization Effectiveness of Schools, *Educational Administrative Quarterly*, Vol. 21, No. 4, 117-134.
- Mukai, Turugare, Norman, Rudhumbu, (2020). Integrating technology in teaching and learning in universities in Lesotho: opportunities and challenges, *Education and Information Technologies*, vol. 25, 3593-3612
- Neeru, Sidana., Vishal, Sarin. (2017). Revolutionary Impact of Information Technology on Education. *International Journal of Economic Research*, Vol. 14, No. 20, 741-749.
- Renzulli, Joseph, (2018). Reexamining the role of Gifted education and talent development for the 21st century. A four-part the vertical approach gifted child Quarterly, Vol. 56, No. 3, 150-159.
- Rusta, Shadiev, Mengke, Yang. (2020). Review of Studies on Technology-Enhanced Language Learning and Teaching, *Sustainability*, No. 12, 524-534.