

نقش تکنولوژی آموزشی در آموزش و یادگیری دانش آموزان در مدرسه و محیط های اجتماعی

مرتضی رستمی^۱، بهمن یاسبلاغی شراهی^۲، مرتضی حاجعلی بیگی^۳، محمد علیدادی^۴^۱آموزگار و دانشجوی کارشناسی ارشد، برنامه ریزی درسی دانشگاه اراک، مرکزی، ایران^۲استادیار گروه علوم تربیتی، دانشگاه اراک، مرکزی، ایران^۳آموزگار و دانشجوی کارشناسی ارشد، تکنولوژی آموزشی دانشگاه اراک، مرکزی، ایران.^۴آموزگار و دانش آموخته کارشناسی علوم تربیتی، آموزش ابتدایی دانشگاه فرهنگیان، پردیس شهید باهنر اراک، مرکزی، ایران.

چکیده

آموزش و نحوه انجام آن از زمان های بسیار دور همواره مورد نظر نظریه پردازان و فلاسفه بوده و هست، به خصوص در دوران حاضر که علوم هرچه بیشتر به سمت تخصص و تجربه گام بر می دارند و از این رو انتقال یافته های جدید به نسل های جدید به خصوص دانش آموزان بسیار حائز اهمیت است. از این منظر ابزارها و وسایل کمک آموزشی از جمله تکنولوژی آموزشی جایگاه ویژه ای در فرایند آموزش در آموزش و پرورش دارند. هدف اساسی فناوری آموزشی تسهیل، توسعه و تقویت فرایند آموزش و یادگیری است. هدف از تحقیق حاضر بررسی نقش تکنولوژی آموزشی در آموزش و یادگیری دانش آموزان در محیط های اجتماعی به ویژه در مدرسه و کلاس درس است. روش جمع آوری اطلاعات تلفیقی از روش مطالعاتی کتابخانه ای و دیگر منابع اطلاعاتی است بدین صورت که ابتدا مطالب جمع آوری شده اند و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته اند و سپس در ساختار مقاله به کار رفته اند. مقاله ی حاضر به صورت توصیفی – تحلیلی می باشد.

واژه های کلیدی: تکنولوژی، آموزش، یادگیری، دانش آموزان، آموزش و پرورش.

۱. مقدمه

خلق یک نظام آموزشی که قابلیت تربیت افراد برای زیستن در جهانی متغیر را داشته باشد از اولویت های جامعه مدرن است. بنابراین جای تعجب نیست که بسیاری از نظام های آموزشی قصد دارند فن آوری های نوین آموزشی را در فرآیند تدریس و یادگیری به کارگیرند تا یک نظام آموزشی پیشرفته و به تبع آن ملتی پیشرفته تربیت نمایند [۱۱].

امروزه بیشتر جوامع برای جبران عقب افتادگی، نظام آموزشی خود را مورد بررسی همه جانبه قرار می دهند و سعی می کنند همگام با دیگر نهاد های اجتماعی جامعه از وسایل، مواد، تکنولوژی جدید و نوآوری های آموزشی به منظور افزایش بازدهی و کنترل سرمایه های انسانی و پاسخگویی به نیازهای جوامع انسانی استفاده کنند. در دایره المعارف تعلیم و تربیت، تکنولوژی آموزشی به کلیه ابزار و تجهیزاتی گفته می شود، که به نحوی بتواند کیفیت تدریس و یادگیری را افزایش دهد. تجربیات نشان می دهد نظام های آموزشی که استفاده مفید از تکنولوژی آموزشی و وسایل آموزشی را داشته اند موفق تر بوده و توانسته اند بسیاری از مشکلات تحصیلی و آموزشی را حل نموده و شاهد پیشرفت هایی در جهت رشد و توسعه باشند [۹].

فناوری و آخرین دستاوردش یعنی فناوری اطلاعات در حوزه های گوناگون زندگی آدمی از جمله تعلیم و تربیت تأثیری گسترده و چشمگیر گذاشته است [۸]. گسترش فناوری اطلاعات و استفاده از ابزارها و مفاهیم نوین، موجبات بسط اطلاعات و دسترسی آسان و کم هزینه را برای فراگیران اعم از دانش آموزان، دانشجویان و معلمان به روش پیوسته فراهم می کند و زمینه تبادل سریع اطلاعات و تعاملات فرهنگی را میسر می سازد. بی شک دانش آموزان زمانی از فرصت های آموزشی، اقتصادی و اجتماعی بهتر برخوردار خواهند شد که به رایانه و فناوری های اطلاعاتی دسترسی داشته باشند [۴].

از سوی دیگر انقلاب فناوری اطلاعات و ارتباطات باعث شکوفایی جنبش های آموزشی اقتصادی و فرهنگی شده و دنیای نو در حال پدیدار شدن است [۲] و در هزاره جدید، فناوری ارتباطات به سرعت جهان را در نوردیده، و بر بسیاری از ابعاد زندگی بشر تأثیر گذاشته است. آموزش و پرورش نیز، که یکی از نیازها محسوب می شود از این تأثیر مستثنی نبوده است. در بسیاری از کشورهای دنیا گسترش فناوری اطلاعات در آموزش و پرورش مورد توجه قرار گرفته است. با بررسی آمار و اطلاعات موجود در میزان گسترش فناوری اطلاعات در آموزش و پرورش کشورهای جهان در می یابیم که در بسیاری از کشورهای دنیا از جمله کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، برای تجهیز مدارس با امکانات گوناگونی همچون رایانه و اینترنت، برنامه های جامعی وجود دارد. با توجه به گسترش روزافزون فناوری اطلاعات و تأثیر فزاینده آن بر زندگی انسان، آشنایی دانش آموزان و معلمان با این فناوری و نیز تسلط در استفاده از ابزارهای آن از ضروریات است. به همین منظور برخی از کشورهای دنیا ضمن این که امکانات لازم را در اختیار دانش آموزان و معلمان قرار می دهند، به آموزش آنها نیز می پردازند و آنها را برای زندگی در دنیای الکترونیکی آماده می کنند [۳].

۲- بیان مساله

جهان امروز، جهان تغییرات بسیار گسترده در امر ارتباطات است. انسان به عنوان مغز متفکر گستره گیتی در طول قرن های متمادی و در مسیر تکوین و تکامل کوشیده است، زمین و آسمان را تحت سیطره خویش درآورده و از هر آنچه که به نحوی بتواند در زندگی فردی و اجتماعی اش سهولت ایجاد کند، استفاده برد. جهان وارد عصر تازه ای شده است، عصری که با تکنولوژی های جدید ارتباطی همراه است. این پیشرفت ها در عرصه اطلاعاتی، امکان دسترسی سریع و آسان را به منابع به اشتراک گذاشته شده سازمان ها و شرکت ها پدید آورده است و همانند هر پدیده جدید دیگر، با وجود همه منافع و فرصت هایی که برای تسریع ارتباطات انسانی دارند، تهدیدات زیادی نیز برای مردم و دولت ها به همراه می آورند [۱۲].

بعضی از جوامع، تعلیم و تربیت را دستیابی به سواد، ارتباطات و زندگی در جوامع شهری مدنی می دانند، ولی تأکید بعضی جوامع دیگر بر این است که تعلیم و تربیتی که ما فراهم می کنیم، باید برای گروه‌های ناکارآمد نیز قابل دستیابی باشد.

ارزش یادگیری الکترونیکی دسترسی سریع تر آن به اطلاعات نیست، بلکه توانایی آن برای تسهیل ارتباطات و تفکر و از این رو ساختن معنی و معرفت است. نقش و توجه و قصد یادگیری و فراگیری شناخت اهمیت ویژه ای دارد. نقش کنش دانش آموز در فراگیری شناختی کاملاً به نوع دانشی که قرار است فراگرفته شود بستگی دارد. برای بهره‌گیری از توانایی‌های بالقوه یادگیری الکترونیکی به عنوان سیستمی آزاد اما منسجم ضروری است که به تجدیدنظر در دیدگاه تربیتی خود بپردازیم.

استفاده مؤثر از تکنولوژی در جهان امروز مستلزم آن است که دانش‌آموزان جستجوگران اطلاعات باشند، تا بتوانند درمورد ارزش اطلاعات وسیعی که در شبکه جهانی اینترنت، برای آنها موجود است به داوری و ارزشیابی بپردازند. در چنین شرایطی نقش معلم ها نیز از انتقال دانش و معلومات به تسهیل گر فرایند یادگیری تغییر می‌یابد. معلمان باید چنان اطلاعات را از طریق تکنولوژی های نوین ارتباطی به دانش آموزان انتقال دهند که آنها بتوانند استفاده بهینه از داده های دریافتی را داشته باشند؛ علاوه بر آن دانش آموز باید به مثابه جستجوگر اطلاعات، همچون مغز متفکر به ارزشیابی و گزینش اطلاعات مورد نیاز بپردازد و به ارائه دانش نو با استفاده از همین منابع اقدام نماید. آموزش الکترونیکی سبب می شود، دانش آموز در آینده هنگام طراحی و تولید هرگونه فناوری ابتکاری نخست درباره هدف و نتایج آن به درستی بیندیشند و به توسعه کیفی جامعه علاقه مند شود و در این راستا نقش معلم اهمیت بسیاری دارد؛ زیرا وی باید در طول فرآیند یادگیری با استفاده از تکنولوژی هایی که در اختیار دارد بتواند با دانش آموزان خود تعامل سازنده داشته باشد و به استمرار آن اقدام ورزد تا بتواند تخصص خود را به بهترین وجه در اختیار آنان قرار دهد.

۳- روش تحقیق

روش جمع آوری اطلاعات تلفیقی از روش مطالعاتی کتابخانه ای و اسنادی و دیگر منابع اطلاعاتی همچون کتب، مقالات، نشریات، مجلات معتبر و... است بدین صورت که ابتدا مطالب جمع آوری شده اند و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته اند و سپس در ساختار مقاله به کار رفته اند. مقاله ی حاضر به صورت توصیفی - تحلیلی می باشد.

۴- بحث و بررسی

۴-۱- تاریخچه فن آوری اطلاعات و ارتباطات در ایران

تاریخچه رایانه در ایران را می توان به ۴مرحله تقسیم کرد:

۱- پیدایش: رایانه در سال ۱۳۴۱ وارد ایران شد بدین ترتیب پیدایش رایانه در ایران تقریباً ۱۰ سال بعد از ظهور رایانه در کشورهای صنعتی بود.

۲- بازنگری : با ظهور انقلاب اسلامی، در زمینه رایانه نیز تغییر و تحولاتی صورت گرفت و در نهایت تا سال ۱۳۵۹ یک سری بازنگری کلی انجام شد.

۳- بلوغ : پس از بازگشایی دانشگاهها در سال ۱۳۶۲ مرحله بعدی رشد رایانه آغاز شد و هر دو شاخه نرم افزار و سخت افزار رشد فراوانی یافتند، از مهمترین کارهای این دوره می توان پردازش خط و زبان فارسی را نام برد.

۴ - توسعه: دوره توسعه رایانه در ایران از سال ۱۳۵۰ آغاز و تا سال ۱۳۶۰ به طول انجامید. این دوره همراه با رقابت زیاد برای خرید سخت افزار، پیاده سازی سیستمهای عظیم نرم افزاری، استخدام هرچه بیشتر نیروی انسانی و دنبال کردن برنامه های جامع با توجه به واقعیت های فنی و نیروی انسانی کشور بود.

۴-۲- فناوری اطلاعات و ارتباطات

شناخت ارزش بالقوه فناوری اطلاعات به توسعه فرصت هایی برای رشد مهارت های دانش آموزان به منظور ایجاد آمادگی در آنها برای ورود به جامعه اطلاعاتی کمک می کند. یکی از ویژگی های فناوری اطلاعات و ارتباطات که در کلیه امور کاربری آن قابل ملاحظه است سرعت توسعه آن می باشد. این سرعت ناشی از بستر ارتباطی نسبتا مناسبی است که اکنون در سراسر جهان گسترده شده است. استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان ابزار توسعه بیشتر مورد توجه کاربران قرار گرفته است. تبدیل متون کاغذی به مواد الکترونیکی، ایجاد لوح های فشرده، چند تکنولوژی آموزشی از نمونه ی بارز آن است [۱۰].

فناوری اطلاعات و ارتباطات نیرویی است که بسیاری از جنبه های زندگی را تغییر می دهد [۱۳]. حمزه بیگی و مقصودی (۱۳۸۸) فناوری اطلاعات را به عنوان بستر و ابزاری قدرتمند، معیارهایی جدید برای ارزیابی، تصمیم گیری، نظارت و برنامه ریزی، تعریف می کند. به نظر می رسد که امروزه در قرن ۲۱ با توجه به حجم عظیم اطلاعات، افراد به سوی مدیریت اطلاعات هدایت می شوند، حجم اطلاعات بسیار گسترده است اما دست یابی به اطلاعات موثق و اطلاعات مورد نیاز هر فرد باید قابل دسترس و با کیفیت باشد و گرنه دسترسی ارزشی ندارد [۱۴].

اصطلاح فناوری اطلاعات، فناوری های نوین مانند رایانه، فکس، میکرو الکترونیک ها، ارتباط از راه دور و نیز فناوری های قدیمی تر نظیر نظام های بایگانی اسناد، ماشین های محاسباتی مکانیکی، چاپ و حکاکی را در بر می گیرد. هرچند این اصطلاح جدید است، اما از لحاظ مفهومی، قدمت آن به قدمت اشتیاق انسان به برقراری ارتباط می رسد. البته نباید فناوری اطلاعات را معادل اینترنت یا رایانه دانست، این دو با هم تفاوت ماهوی دارند. اینترنت و رایانه فناوری هایی با قابلیت بالا و اصولا یک امکان و ابزار هستند؛ در حالی که فناوری اطلاعات یک اندیشه، یک فرهنگ و یک جریان فکری اثرگذار است. اگرچه فناوری اطلاعات با گسترش اینترنت به اوج قدرت و قابلیت خود در شرایط فعلی نائل آمده است، اما نمی توان در مورد آینده هم این گونه اظهار نظر نمود. زیرا با ظهور فناوری های نوین اطلاع رسانی همچون نانو فناوری، تحولات عمیق تر و اساسی تر در پیش است. علاوه بر این فناوری ارتباطات و اطلاعات ابزاری قدرتمند برای افزایش کیفیت و گسترش دسترسی برابر به فرصت های آموزشی هستند. برای مثال امروزه بیشتر جوامع برای جبران عقب افتادگی ها، نظام آموزشی خود را مورد بررسی همه جانبه قرار می دهند و سعی می کنند همگام با دیگر نهادهای اجتماعی جامعه از وسایل، مواد، تکنولوژی جدید و نوآوری

های آموزشی به منظور افزایش بازدهی و کنترل سرمایه های انسانی و پاسخ گویی به نیازهای جوامع انسانی استفاده کنند. اغلب این جوامع سعی می کنند از نتایج تحقیقات و تجارب علمی و فنی سایر کشورها بهره گیرند. یکی از این تجارب ارزنده که می تواند در مراکز و نهادهای آموزشی مثمر ثمر واقع شود، استفاده از جنبه های مختلف تکنولوژی آموزشی و اهمیت شناخت دقیق و کاربرد وسایل کمک آموزشی در فرآیند تدریس است. باید این نکته را در نظر گرفت که در حوزه فاوا^۱ نرم افزارهای آموزشی به سرعت در حال تغییر هستند. این نرم افزارها تحولات وسیعی را در کلاس درس به وجود آورده اند که مهم ترین آنها را می توان در این واقعیت دانست که دانش آموزان را قادر ساخته است تا به اطلاعات خارج از کلاس دسترسی یابند و این مسئله موجب افزایش انگیزه آنان برای یادگیری شده است. تحقیقات نشان داده اند که تقریباً نیمی از معلمان از رایانه ها برای مقاصد آموزشی استفاده می کنند که بیشتر شامل استفاده از واژه پردازها، صفحات گسترده و نرم افزارهای گرافیکی است. مطالعات بسیاری که سلوین (۲۰۰۰)^۲ در حوزه ی اینترنت انجام داده است نشان می دهد که امور اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و سازمانی در استفاده و کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات حائز اهمیت است مثلاً استفاده از فناوری نیازمند دانش استفاده از آن است و مهارت ها و تجهیزات در استفاده و کاربری اینترنت نقش مهمی دارند. یا اینکه فناوری می تواند در عین ایجاد فرصت، موجب محدودیت هایی نیز شود و علاوه بر نتایج مثبت، تنشها و مشکلاتی را نیز به بار آورد. در بسیاری از کشور ها به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در نظام آموزشی به منظور ارتقای کیفیت روشهای یاددهی-یادگیری مورد توجه خاصی قرار گرفته است. فناوری اطلاعات و ارتباطات چهارچوب و یا ساختاری را به وجود می آورد که از این طریق کیفیت آموزش و پرورش ارتقا یافته، دانش آموزان و معلمان می توانند با استفاده از این فناوری به منابع یادگیری وسیعی دست یابند، انگیزه یادگیری خود را افزایش دهند و شکلهای مختلف یادگیری را مورد استفاده قرار دهند [۶].

۴-۳- آموزش و پرورش

یکی از مهم ترین، مؤثرترین و گسترده ترین سازمان های اجتماعی که مسئولیت انتخاب و انتقال عناصر فرهنگی و علمی را به نسل نو ساخته جامعه بر عهده دارد، سازمان آموزش و پرورش هر کشور است. این سازمان از دیرباز نقشی سازنده و اساسی در بقا و تداوم فرهنگ و تمدن بشری ایفا کرده است. آموزش و پرورش زمینه ساز رشد جنبه های اجتماعی، فرهنگی، اخلاقی و اقتصادی جامعه است [۷].

برونر (۱۹۹۶)^۳ می گوید نظام های آموزشی به جنبشی نیاز دارند که در آن دقیقاً با الزام عمیق تری مشخص شده باشد که کجا می روند و در آینده، به چه نوع انسان هایی نیاز دارند. در این صورت متخصصان تعلیم و تربیت، تعیین کنند و تمام منابع و نیروهای کار و دلسوز را به کار گیرند. به همین منظور اخیراً در کشورهای مختلف تاکید زیادی بر اهمیت آموزش شده است تا اینکه بتوانند در بازارهای جهانی در زمینه موضوعاتی همچون تغییرات اجتماعی، فناوری و توسعه ظرفیت افراد بایکدیگر

^۱ - کلمه "فاوا" به عنوان جایگزین عبارت "فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)" انتخاب شدند.

^۲ - Selwen

^۳ - Bruner

رقابت کنند. عوامل زیادی در فرایند آموزش نقش دارند که هر یک به تنهایی می توانند بر یادگیری تأثیر داشته باشند. از میان اینها باید به معلم به عنوان عامل انسانی اشاره کرد. برنامه های درسی و منابع لازم برای اجرای برنامه از دیگر عوامل تأثیرگذار در فرایند یاددهی و یادگیری است. اما مهم تر از همه محیط و فضای حاکم بر یادگیری است که بیشتر به چگونگی اجرای برنامه های درسی، نگرش معلمان نسبت به یادگیری، فرهنگ رفتاری و سازمانی مؤسسه آموزشی، دیدگاه دانشجو نسبت به محیط یادگیری و درک وی از شرایط اجتماعی مربوط می شود. محیط حاکم بر آموزش، عاملی تعیین کننده در ایجاد انگیزه برای یادگیری است زیرا تقویت رفتارهای مثبت در جهت یادگیری، باعث پیشرفت تحصیلی می شود.

نتایج تحقیقات نشان می دهد کشورهایی که از تکنولوژی جدید آموزشی به طور معمول و معقول بهره گرفته اند بسیاری از مشکلات آموزشی خود را از بین برده و یا کاهش داده اند. برنامه های فن آوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش باید کیفیت بخش نظام آموزشی باشد و استفاده از قابلیت های نوین اطلاع رسانی می تواند گام مؤثرتری در راستای برنامه اصلاحات آموزش و پرورش به شمار آید.

۴-۴- ضرورت به کار گیری ابزار های فناوری اطلاعاتی و ارتباطی در امر آموزش

در زمینه به کارگیری فناوری اطلاعات در عرصه ی خطیری همچون آموزش و پرورش باید مراقب بود که جریان تند و سیل آسای افزودن سخت افزار و نرم افزار به مدرسه، امکان اندیشیدن درباره ی آثار و پیامدهای مثبت و منفی یا فرصت ها و تهدیدها را زایل نسازد. بلکه باید در سایه ی بهره گیری از مرغوب ترین و ژرف ترین شکل هوش و حواس انسانی به تدوین سیاست های هوشمندانه و مدبرانه همت گماشت تا این فناوری خادم آموزش و پرورش و نسل جدید باقی بماند [۹].

وظیفه عمده نظام آموزشی، تربیت و پروراندن همه جانبه فراگیران آن نظام برای ایفای نقش مناسب خود در جامعه در جهت تعالی آن جامعه است. گرچه این تعریف را می توان از وجوه متفاوتی مورد بازبینی قرار داد و نقش فرایندهای آموزشی، پرورشی، پژوهشی و کارکردهای هر یک از آنها را در تکوین شخصیت فراگیر مورد بررسی قرار داد، از سوی دیگر آموزش افزارهای فناوری اطلاعات، زمینه سازی برای تربیت افرادی است که بعدها خود متخصصان و خبرگان این فن شوند و از سوی دیگر مقدمات آموزش انفرادی فراهم می شود که بعدها به عنوان کار از این فناوری متمتع خواهند شد. بررسی های اخیر، فناوری اطلاعات را یکی از عوامل تولید دانسته، که به منزله دارایی محسوب می شود، به طوری که هزینه های مرتبط بر آن نوعی سرمایه گذاری محسوب می شود و حتی برخی آن را جزء اصلی عوامل تولید می دانند. به عبارت دیگر، فناوری اطلاعات را منبعی برای افزایش توان و بهینه سازی عواملی چون نیروی انسانی، ابزار و سرمایه تلقی نموده و نتیجه گیری می کنند که بدون این منبع ارزشمند عوامل مذکور به صورت استاتیک عمل خواهند کرد و حرکت پویایی نخواهند داشت. به عبارت دیگر فناوری اطلاعات را می توان در خدمت نیل به جامعه اطلاعاتی تعریف کرد. بنابراین می توان گفت به کارگیری ابزارهای فناوری اطلاعات در عصر حاضر، امری اجتناب ناپذیر است.

ظهور پدیده شگفت انگیز فن آوری اطلاعات در دو دهه آخر قرن بیستم و توسعه آن در نظام رسمی آموزش و پرورش کشورهای پیشرو باعث گسترش فرصت های یادگیری و دسترسی آسان به منابع آموزشی و یادگیری شده است. در این

رویکرد، فن آوری اطلاعات بعنوان یک ابزار و وسیله تاثیرگذار در فرایند یاددهی - یادگیری مورد توجه قرار داده شده است. آموزش و پرورش که رسالت تعلیم و تربیت فرزندان و آینده سازان جامعه را بر عهده دارد بایستی زمینه به کارگیری تیم مهم را فراهم سازد. در غیر این صورت نمی تواند با منابع محدود و روش های سنتی و منسوخ شده، جوانان امروز را برای رویارویی با چالش های دنیای پیچیده و متحول فردا آماده نماید [۱]. همچنین شتاب شگفت آور توسعه و رشد تکنولوژی در زیرسازی توسعه ارتباطات الکترونیکی و خدمات چند تکنولوژی آموزشی، این نوید را می دهد که در آینده نزدیک، انجام محاسبات رایانه ای شخصی به صورت سیار و مقرون به صرفه، عملی خواهد بود. پیشرفت در پردازش داده های دیجیتالی حصارهای موجود بین فرستندگی، چاپ و نشر، و ارتباطات تلفنی را بسیار کمرنگ کرده است. این امر مهم بدون شبکه های رایانه ای و تلویزیون های رایانه ای تحقق نخواهد یافت. این پیشرفت ها نه تنها برای آموزش فراگیران امکان دسترسی گسترده به کتابخانه ها و منابع چند تکنولوژی آموزشی را فراهم می آورد بلکه دسترسی همزمان به کلاس های آموزشی و پدیده های طبیعی سراسر جهان را مهیا خواهد کرد. بررسی ادبیات یا متون توسعه برنامه درسی فناوری اطلاعات طی دهه های اخیر در هنگ کنگ نشان می دهد که هدف از برنامه درسی در هنگ کنگ تغییر از مطالعات کامپیوتر به ایجاد و توسعه دانش مربوط به رویکردهای پردازش اطلاعاتی است که از قبل نقش برنامه درسی، ارائه فرصتی مناسب به دانش آموزان در یادگیری و شناخت ابزارها بود و در حال حاضر نقش آن تجهیز دانش آموزان به مهارت سواد اطلاعاتی است که به طور عمده متشکل از دانش مورد نیاز در پردازش اطلاعاتی، توانایی یادگیری و رویکردهای مناسب در پردازش اطلاعات است. در این راستا دولت هنگ کنگ در پاسخ به تقاضای اجتماعی به مضامین و پارامترهای جالبی اشاره نمود و ادغام الگوهای آموزشی را در اولویت قرار دارد [۱۷]. مطالعات و ارتباطات تأثیری مثبت بر کارایی نظام آموزشی، پیشرفت تحصیلی فراگیران، یادگیری سریع تر فراگیران و دستیابی به درک عمیق تر و توانمندی استدلال دقیق تر دارد. همچنین، فناوری اطلاعات و ارتباطات به واسطه ی افزایش اعتماد به نفس و انگیزه ی یادگیری در فراگیران، باعث ارتقای کیفیت یادگیری می شود .

۵-۴- اثرات مختلف تکنولوژی آموزشی بر دانش آموزان

تکنولوژی آموزشی

کاربرد عنوان تکنولوژی در تعلیم و تربیت و آموزش شامل هرگونه وسایل ممکن و اطلاعاتی می شود که می تواند در تعلیم و تربیت مورد استفاده قرار گیرد. این موضوع با وسایل و لوازم مورد استفاده در تعلیم و تربیت و آموزش از قبیل تلویزیون، آزمایشگاههای زبان و انواع رسانه های طراحی شده سر و کار دارد. به عبارت دیگر کاربرد تکنولوژی در تعلیم و تربیت اساساً همان مفهوم عامیانه تکنولوژی آموزشی یعنی استفاده از وسایل سمعی و بصری، مانیتورها و صفحه کلیدهای رایانه است. حوزه ی عمومی وسایل سمعی و بصری خود شامل دو قسمت قابل تفکیک است: یکی سخت افزار و دیگری نرم افزار. قسمت سخت افزار با تجهیزات فیزیکی و واقعی سر و کار دارد، از قبیل پروژکتور اوورهد، پروژکتور اسلاید، ضبط صوت، دستگاه ویدئو، تلویزیون، میکرو رایانه و غیره و قسمت نرم افزار شامل اقلام متعددی است که در رابطه با تجهیزات و دستگاه های مذکور مورد استفاده قرار می گیرد، مانند طلق های شفاف اووهدر، اسلاید، نوارهای شنیداری، نوارهای ویدئویی، برنامه های رایانه، زبان های نوشتاری و غیره. بطور آشکار، کاربرد تکنولوژی در تعلیم و تربیت یکی از جنبه های مهم تکنولوژی است. تکنولوژی آموزشی اثرات متعددی را بر روی دانش آموزان دارد که عبارتند از :

الف - تأثیر تکنولوژی آموزشی بر شیوه های یادگیری دانش آموزان :

در حدود ۹۸ درصد از تمام اطلاعاتی که به دست می آوریم از طریق حواس وارد مغز می شوند . این واقعیت نیز وجود دارد که بیش از ۸۷ درصد از یادگیرندگان ترجیح می دهند که به صورت دیداری و دست ورزی ابزاری یاد بگیرند، بنابراین دستورالعمل برای برنامه ریزی های آموزشی آینده در اختیار داریم اگر چه شروع هر آموزشی به روش شنیداری است .

ب - تأثیر تکنولوژی آموزشی بر انگیزش یادگیری دانش آموزان :

طبق نظر جنسون^۴ (۱۹۹۷) یادگیری تعاملی انتزاعی که استفاده از انواع تکنولوژی آموزشی، صفحه های فشرده ، اینترنت ، یادگیری از راه دور ، یا واقعیت مجازی را شامل می شود نیازمند استفاده از انواع حافظه و کمی انگیزش طبیعی است در صورتیکه شکل های سنتی آموزش ، هزینه های بسیاری همراه دارد و برای موثر بودن نیازمند انگیزش طبیعی بیشتری است . هم چنین دانش آموزان باید برای انجام دادن فعالیتهای سنتی یادگیری که برای آنها معنی دار نیست ، تلاش کنند .

ج - تأثیر تکنولوژی آموزشی بر کنترل رفتار دانش آموزان :

بیشترین مشکلات انضباطی در کلاس درس به سبب عواملی هم چون کارهای حاشیه ای ، درک نادرست اطلاعات و شیوه های نادرست یادگیری ایجاد می شود . دانش آموزانی که به کلاس ما وارد می شوند ، بخشی از دنیای چند تکنولوژی آموزشی را از زمان تولدشان تاکنون به همراه دارند . امروزه کودکان سه ساله قادرند ویدئو های دی وی را در داخل دستگاه های مربوطه قرار دهند و تماشا کنند ، یا اگر می خواهند از چیزی مطلع شوند ، قادرند از طریق جستجوی اینترنتی این کار را انجام دهند . بنابراین نباید تعجب آور باشد که آنان نتوانند در طول کلاسهای درسی که دارای امکانات فناوری پایینی است آرام بنشینند و مشکلات انضباطی نداشته باشند . ما از این واقعیت که شاگردانمان در یادگیری ریاضی ضعیف هستند ، ناراحتیم ، اما هنوز این درس اصلی را به صورت سخنرانی و انجام دادن تکالیف آموزش می دهیم . اگر بتوانیم راه هایی برای کمک به این شاگردان پیدا کنیم که آنها چگونه کارهای ریاضی را انجام دهند و در دنیای واقعی - خارج از چار دیواری کلاس درس - از آن استفاده کنند می توانیم انتظار داشته باشیم که دانش آموزان در درس ریاضی پیشرفت کنند . تکنولوژی آموزشی می تواند به ما کمک کند که به این منظور زود دست یابیم .

د - تأثیر تکنولوژی آموزشی بر رسیدن به سطوح بالای تفکر :

وب سایتهای زیادی وجود دارند که تفکر در سطح بالا (مانند خلاقیت ، حل مسئله ، مقایسه و مقابله و ارزشیابی) را آموزش می دهند و تشویق می کنند و اگر ما آنها را به دانش آموزانمان معرفی نکنیم در حق آنها ظلم کرده ایم . استفاده از تکنولوژی آموزشی، کلیدی است که دانش آموزان را به سوی تفکر در سطح بالا هدایت می کند. معلمان و شاگردان باید با نحوه استفاده از اینترنت و بسیاری از نرم افزارهایی که آنها را به سوی دست یافتن به مهارتهای تفکر در سطوح بالا هدایت می کند ، آشنا شوند. ما به هدایت شاگردان به سوی تلاش بیشتر در استفاده از تکنولوژی آموزشی و فراهم کردن بازخورد نسبت به کارهایشان نیاز داریم. استفاده از تکنولوژی آموزشی در دنیای خارج از کلاس درس دانش آموزان را به سوی حل مسئله و تصمیم گیری هدایت می کند.

^۴ - Jahnson

ه- تکنولوژی و خودپنداره دانش‌آموزان:

یافته‌های متعدد، اثرات مثبت تکنولوژی بر خودپنداره دانش‌آموزان را نشان داده و از توان بالقوه تکنولوژی آموزشی بر بهبود نگرش دانش‌آموزان نسبت به خود حمایت می‌کند. استفاده از کامپیوتر می‌تواند انگیزه یادگیری در دانش‌آموزان را نیز افزایش دهد. کالی^۵ (۱۹۹۷) با بررسی نسبتاً جامع مطالعاتی که در آن از تکنولوژی آموزشی استفاده شده، دریافته است که آموزش بر پایه کامپیوتر علاوه بر فردی ساختن آموزش و ارائه بازخورد فوری به دانش‌آموزان، می‌تواند حتی پاسخ‌ها را تصحیح کند. به اعتقاد وی، افزایش انگیزه مطالعه در دانش‌آموزانی که از طریق کامپیوتر درس می‌خوانند مربوط به سهولت تصحیح اشتباهات، ایجاد محیط شبه شخصی، افزایش عزت نفس، کنترل فعال بر محیط و توانایی کار کردن بر پایه روش و فراخور خویش است. علاوه بر این، نتایج مطالعات نشان می‌دهد که کاربرد آموزش مبتنی بر کامپیوتر در دانش‌آموزان ابتدایی احساس نیرومندتری نسبت به موفقیت در مدرسه ایجاد می‌کند، ضمن آن که قرار دادن کامپیوتر در مدرسه برای دانش‌آموزان منجر به رشد عزت نفس و اعتماد به نفس در آنها می‌شود. بدون تردید، دانش‌آموزانی که خود را از لحاظ یادگیری موفق در نظر می‌گیرند از مدرسه لذت بیشتری می‌برند، بهترین و بیشترین تلاش را به عمل می‌آورند و موفقیت درسی بیشتری کسب می‌کنند. آموزش با کامپیوتر منجر به بهبود نگرش دانش‌آموزان نسبت به حوزه‌های مختلف نیز می‌گردد. این حوزه‌ها شامل بهبود نگرش نسبت به خود به عنوان یادگیرنده، استفاده از کامپیوتر در آموزش و نسبت به کامپیوتر به گونه کلی، مطالب درسی، کیفیت آموزش و نیز بهبود نگرش نسبت به مدرسه می‌شود. از سوی دیگر، یادگیری با کمک کامپیوتر منجر به دستیابی به سطح بالایی از خودکارآمدی، افزایش نرخ توجه به مطالب، افزایش زمان انجام تکالیف و نیز افزایش رفتار اجتماعی می‌گردد. طرح‌ها و تمرین‌های درسی که با تکنولوژی آموزشی پیشرفته به ویژه با کامپیوتر ادغام شده باشد، می‌تواند فهم مفاهیم و اصول چالش‌انگیز را آسان‌تر سازد. برای نمونه، دانش‌آموزانی که فراگیرندگان دیداری هستند، می‌توانند از تصاویر متحرک و ثابت و نیز نمایش‌های ویدئویی که در نرم‌افزارهای آموزشی قرار دارد بسیار سود ببرند. نرم‌افزارهای ابزاری (نرم‌افزارهایی که انجام یک تکلیف را آسان‌تر و کارآمدتر می‌کند، مانند پردازشگر کلمات یا بسته‌هایی که جدول ورود داده دارند) می‌تواند خلاقیت و کنجکاوی را پرورش داده و انجام تکالیف را آسان‌تر سازند. نرم‌افزارهای شبیه ساز نیز می‌تواند تجربه‌های تعاملی و پاداش‌های درونی ایجاد کند که متون درسی به تنهایی قادر به آن نیستند برای نمونه، تکنولوژی می‌تواند امکان ایفای نقش یک قهرمان تاریخی را در قرون گذشته برای دانش‌آموز فراهم آورد.

و- تکنولوژی و تعامل دانش‌آموزان و معلمان:

گرچه اکثر پژوهش‌های انجام شده در این زمینه به واقع کلاس مینا بوده و در مورد مراکز و برنامه‌هایی که مربوط به ایجاد و استفاده از محیط‌های یادگیری تکنولوژیکی است پژوهش‌های کمتری انجام شده اما نتایج به دست آمده موجب شکل‌گیری بینش مثبت نسبت به نقش تکنولوژی کامپیوتر در آموزش شاگردمحور، تعاملی و نیز همکاری بیشتر برای حل مسأله شده است. نتایج فراتحلیل رایان^۶ (۱۹۹۱) در مورد تأثیر آموزش مبتنی بر کامپیوتر بر پیشرفت دانش‌آموزان ابتدایی نشان داد که سه مؤلفه اصلی در کارآمدتر ساختن محیط یادگیری نقش اساسی دارد:

(۱) تعامل شخصی میان اعضای کلاس (تعامل دانش‌آموز - معلم و تعامل دانش‌آموزان با یکدیگر)

(۲) یکی ساختن تکنولوژی با مطالب درسی کلاس توسط معلم

^۵ - cally

^۶ - Rayan

۳) ایجاد فعالیت‌هایی که به دانش‌آموزان امکان می‌دهد تا یادگیری خود را جهت داده و یا آن را ابراز نمایند.

بیکر^۷ (۱۹۹۵) معلمانی را که می‌توانند این سه مؤلفه یا تعامل‌های مشابه را هماهنگ نمایند، تحت عنوان معلمان نمونه طبقه‌بندی می‌کند. به اعتقاد وی این گونه معلمان را می‌توان راهنمایان مدرسه در تکنولوژی دانست زیرا آموزش رسمی را با تدریس کامپیوتر مورد توجه قرار می‌دهند و برای کار با کامپیوتر به عنوان یک نوع وظیفه و تکلیف، ساعت‌های زیادی را در مدرسه می‌گذرانند. علاوه بر این، بیکر عوامل زمینه‌ای دیگری را نیز مطرح می‌کند که در ادغام موفقیت‌آمیز کامپیوتر در آموزش مشارکت دارد. عواملی مانند: وجود شبکه اجتماعی، معلمانی که از کامپیوتر استفاده می‌کنند، حمایت سازمانی از سوی مدرسه و مدیران منطقه و منابع کافی برای پیدا کردن نرم‌افزار و گروه‌بندی مناسب دانش‌آموزان. مطالعات دیگر نیز اهمیت تجربه و نگرش معلمان را خاطر نشان کرده و به تشریح روش‌هایی پرداخته است که از طریق آنها الگوهای تعاملی توسعه می‌یابد. به گونه کلی پژوهش درباره عوامل زمینه‌ای مربوط به کاربرد تکنولوژی در مدارس، عوامل و تعامل‌هایی را که در مؤثر ساختن محیط یادگیری مبتنی بر تکنولوژی دخالت دارد مشخص کرده و در پی تعیین عوامل مؤثر دیگر هستند.

۴-۶- ضرورت و کاربرد تکنولوژی آموزشی

- ✓ تکنولوژی می‌تواند بازدهی آموزشی را از لحاظ کمی و کیفی افزایش دهد.
- ✓ تکنولوژی آموزشی می‌تواند آموزش و یادگیری را انفرادی کند.
- ✓ تکنولوژی آموزشی می‌تواند آموزش را بر اساس روش‌ها و ضوابط علمی‌تری عملی سازد.
- ✓ تکنولوژی آموزشی می‌تواند آموزش را با قدرت بیشتری عملی سازد.
- ✓ تکنولوژی آموزشی می‌تواند به یادگیری سرعت ببخشد و آن را آسانتر کند.
- ✓ تکنولوژی آموزشی می‌تواند دسترسی به فرهنگ و آموزش را به طور یکسان برای همه میسر کند.
- ✓ وضوح، تناسب و اثربخشی انتظارات آموزشی
- ✓ آموزش به منظور انتقال مفاهیم و آموخته‌ها
- ✓ ارائه فوری نتایج آموزش

۴-۷- مزایای آموزش بر پایه ی اطلاعات و فناوری

آموزش مبتنی بر فناوری نسبت به آموزش سنتی دارای مزایایی از قبیل زیر است:

- ✓ برخورداری از قابلیت ایجاد تعامل؛
 - ✓ 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 نظاری بیشتر؛
 - ✓ کنترل کیفیت مطالب آموزشی قبل از آغاز آموزش.
- از دیگر مزایای فن آوری می‌توان موارد زیر را بر شمرد که شامل:

^۷ -Beiker

- ✓ تربیت نیروی انسانی کارآمد و ماهر
- ✓ کیفیت بخشی به آموزش و پرورش
- ✓ تربیت نیروهای کار آفرین و کمک به اشتغال زایی
- ✓ دسترسی آسان به منابع اطلاعاتی
- ✓ کاهش هزینه های آموزشی در بلند مدت
- ✓ روز آمد نمودن سیستم اداری و نظام آموزشی
- ✓ بازآموزی معلمان و افزایش مهارت
- ✓ ایجاد انگیزه و تلاش و نوآوری در برنامه درسی
- ✓ کاهش فاصله بین توانمندی های دانش آموزان و خدمات آموزش و پرورش
- ✓ استفاده از تجارب بین المللی (ملکی، ۱۳۸۲، ص ۲)

۵- نتیجه گیری

آموزش یکی از مهم ترین عامل های پیشرفت یک جامعه محسوب می گردد و در واقع پیشرفت یک جامعه به آموزش آن متکی است. آموزشی که هدفمند و کارا و بروز باشد. به دنبال پیشرفت کردن جوامع، روش های سنتی جای خود را به روش های نو و جدید می دهند که این امر مهم در کشورهای پیشرفته به خوبی دیده می شود. یکی از مهمترین ارکان های یک جامعه برای پیشرفت کردن و ترقی آموزش و پرورش است که رسالت تعلیم و تربیت را بر عهده دارد. لذا برای این پیشرفت، آموزش و پرورش نیز باید دچار تغییر گردد. مسبب ایجاد تغییر در یکی از ابعاد آموزش و پرورش ایجاد تغییرات در روش سیستم آموزشی آن و ارتقای کیفیت روش های یاددهی و یادگیری می باشد که باید در مدارس این تغییر عملیاتی گردد. و این تغییر با ایجاد تکنولوژی آموزشی در ساختار و پیکره ی آموزش و پرورش ایجاد می گردد و سبب بهتر یادگرفتن دانش آموز، سهولت در یادگیری و مشتاق شدن دانش آموز و ایجاد انگیزه در وی می گردد و تعامل معلم و شاگرد را بهتر می کند و باعث بالابردن سطح تفکر دانش آموزان و کنترل بهتر دانش آموزان می گردد.

در پایان با توجه به نتایج پژوهش، پیشنهاد می شود: برای اینکه تکنولوژی آموزشی در یادگیری دانش آموزان دخیل گردد و جایگزین روش های سنتی تدریس گردد باید از تکنولوژی آموزشی استفاده کنند و بستر و زمینه آن از طریق مدرسه و آموزش و پرورش ایجاد گردد که باید به صورت دو جانبه انجام گیرد. معلمان باید آموزش های لازم را ببینند و بتوانند از این طریق به استفاده از تکنولوژی آموزشی بپردازند و طی آن آموزش و پرورش باید سیاست های لازم را برای استفاده درست از تکنولوژی آموزشی بستر سازی نماید و از اثرات سوء آن جلوگیری به عمل آورد. تجربه نیز نشان داده که جوامعی که در سیستم آموزشی خود از تکنولوژی آموزشی بهره می گیرند شاهد پیشرفت هایی در سطح جامعه و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان از لحاظ درسی و یادگیری بوده اند. با توجه به نیاز های ایجاد شده در جامعه می طلبد که دانش آموزان از تکنولوژی آموزشی بهره ببرند و خود را به آن مجهز کنند.

مراجع

۱. احمدی، مقیم عباس (۱۳۸۱). بهره گیری از فناوری اطلاعات در آموزش و پرورش، ماهنامه خبری علمی و فرهنگی نگاه.
۲. اسلامی، محسن (۱۳۸۳). قابلیت های آموزش شبکه ی جهانی میزان دسترسی، استفاده از آن و دیدگاه دانش آموزان و آموزگاران دوره دبیرستان، برنامه درسی در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات. تهران: انتشارات آییژ.
۳. جلالی، علی اکبر؛ عباسی، محمد علی (۱۳۸۳)، فناوری ارتباطات و اطلاعات در آموزش و پرورش سایر کشور های دنیا، برنامه درسی در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات. تهران: انتشارات آییژ.
۴. جوکار، عبدالرسول؛ یاری پور، سمیه (۱۳۸۸)، بررسی میزان استفاده دانش آموزان شهر شیراز از فناوری های اطلاعاتی، فصلنامه ی تعلیم و تربیت، شماره ی ۹۸.
۵. حمزه بیگی، طیبه، مقصودی مجتبی (۱۳۸۳). نگرش برنامه ی درسی مبتنی بر فناوری طلاعات و نظام مدیریتی یادگیری، برنامه درسی در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات. تهران: انتشارات آییژ.
۶. رحمانی، جهان بخش؛ موحدی نیا، ناصر؛ سلیمی، قربانعالی. (۱۳۸۵). الگوی مفهومی قشر های آموزشی- تربیتی فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش، دانش و پژوهش در علوم تربیتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان، شماره؛ یازدهم، ص ۴۹-۶۶.
۷. صافی، احمد (۱۳۸۵)، سازمان و قوانین آموزش و پرورش، تهران، انتشارات سمت.
۸. ضرغامی، سعید؛ عطاران، محمد؛ نقیب زاده، میرعبدالحسین، باقری، خسرو، بررسی دیدگاه های فلسفی درباره نسبت فناوری اطلاعات و تعلیم و تربیت، فصلنامه نوآوری های آموزشی شماره ۱۹، سال ششم، بهار (۱۳۸۶).
۹. علی آبادی، خدیجه. (۱۳۸۸). مقدمات تکنولوژی آموزشی. تهران: انتشارات پیام نور.
۱۰. کریمی علویجه، مهدی؛ شریف خلیفه، سلطانی، سیدمصطفی، بختیار نصرآبادی، حسنعلی (۱۳۸۸) چشم اندازهای کاربست فناوری اطلاعات و ارتباطات.
۱۱. Kinelev, V. (۲۰۰۰). Information technologies in educational innovation for development: Interfacing global and indigenous knowledge. Paper presented at the ۶th Annual UNESCO ACEID interaction conference, Bangkok
۱۲. Bernstein, Gala, The paradoxes of Technological diffusion ; Genetic Discrimination & Internet privacy : university of Connecticut, ۲۰۰۶ Berger, C. R. and H. Chaffee. communication Science, Newbury Park, Calif: Sage, ۱۹۸۷
۱۳. Oliver, Ron (۲۰۰۲). "The role of ICT in higher education for the ۲۱ century: ICT as a change agent for education,, Australia: Cowan University

۱۴. Breivik, P.S. (۲۰۰۰) , "Information literacy and the engaged campus", AAHE Bulletin, available at: www.aahebulletin
۱۵. Selwen.n. (۲۰۰۰). "The national Gird For learning Initiative: Connecting The Learning Society?" School Leadership&. Management. Vol ۲۰ (۴): ۴۰۷-۴۱۴
۱۶. Bruner. Jerom (۱۹۹۶). The Culture of Education , London: Cambridge, Massachusetts. Harvard University.
۱۷. Cheung Kong,siu. (۲۰۰۸). "A curriculum framework for implementing information technology in school education to foster information literacy", computers&Education,No,۵۱,pp. ۱۲۹-۱۴۰