



## رویکردی بر لزوم استفاده از آموزش الکترونیک در آموزش و پرورش

زهرا رنجبر<sup>۱\*</sup>، سارا امیری زاده<sup>۲</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی علوم تربیتی، دانشگاه فرهنگیان اصفهان، ایران

۲- دانشجوی کارشناسی علوم اجتماعی، دانشگاه فرهنگیان اصفهان، ایران

\* [ranjbar.zahra565@gmail.com](mailto:ranjbar.zahra565@gmail.com)

ارسال: شهریور ماه ۹۷ پذیرش: آذر ماه ۹۷

### چکیده

در پژوهش حاضر ضمن بررسی نقش، اهمیت و تأثیر آموزش الکترونیک و فناوری اطلاعات و ارتباطات بر آموزش و پرورش، مزایا و چالش‌های استفاده از آن نیز ذکر گردیده است. این تحقیق مطالعه‌ای مروری است که اطلاعات آن از روش کتابخانه‌ای از طریق بررسی تعداد بسیار زیادی مقاله، اینترنت و کتاب‌های مرتبط جمع‌آوری گردیده است. یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و آموزش الکترونیک در وزارت آموزش و پرورش مانند مدارس هوشمند باید در اولویت قرار بگیرد و از اهمیت والایی برخوردار است و نیروی متخصص در این زمینه باید تربیت شود. همچنین معلمان باید در این زمینه مورد آموزش قرار بگیرند و در خصوص نهادینه کردن استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات باید سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی روشن و اطلاع‌رسانی به موقع صورت گیرد. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که چالش‌های فراروی مدارس در حوزه‌ی کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات شامل: ضعف تجهیزاتی - فنی، ضعف فرهنگی، ضعف انگیزشی - آموزشی معلمان، ضعف زیرساخت‌های مدیریتی و برنامه‌ریزی و ضعف مالی و اقتصادی می‌باشد. بنابراین مدارس ابتدایی باید با سیاست‌گذاری مناسب با این چالش‌ها مقابله کنند.

کلمات کلیدی: آموزش الکترونیک، فناوری، فناوری اطلاعات و ارتباطات، مدارس هوشمند، آموزش و پرورش

### ۱- مقدمه

دوران نوینی در عرصه حیات اجتماعی که به جامعه اطلاعاتی مشهور است آغاز شده که زندگی بشر، مناسبات آن، آموزش و پرورش و رسالت آن را تحت تأثیر قرار داده است. امروزه از آموزش و پرورش انتظار می‌رود تا موجبات یادگیری فعال و مشارکتی بین دانش‌آموزان را فراهم آورد. برای محقق شدن چنین رویکردی به‌ناچار نیاز به تغییر رویه‌های سابق است [۱]. اصطلاح آموزش الکترونیک، مجموعه وسیعی از کاربردها و عملکردها، از جمله آموزش مبتنی بر وب، آموزش مبتنی بر کامپیوتر، کلاس‌های مجازی و همکاری‌های الکترونیکی را شامل می‌شود و اینترنت، اینترنت، ابترانت، اکسترانت، انتشار ماهواره‌ای، نوارهای ویدیویی و صوتی، تلویزیونی و دیسک‌های فشرده از ابزارهای این شیوه آموزش محسوب می‌شود. آموزش الکترونیکی را به‌عنوان تجربه‌ای نوین در برنامه‌های آموزش و پرورش، با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌دانند. این طرح ابتدا به تدریج در چند مدرسه اجرا شد و سپس توسعه یافت [۲].

ICT معرف فناوری اطلاعات و ارتباطات است و به عنوان مجموعه‌ای متفاوت از ابزارها و منابع فناوری بکار می‌رود که می‌تواند برای برقراری ارتباط، ایجاد، انتشار، ذخیره کردن و مدیریت اطلاعات مورد استفاده قرار گیرد.

فناوری اطلاعات و ارتباطات ICT مانند رادیو و تلویزیون و همچنین فناوری‌های دیجیتال جدیدتر مانند کامپیوتر و اینترنت، به عنوان ابزارهای بالقوه نیرومند و فعال‌کننده اصلاح و تغییرات آموزشی تعریف می‌شوند. یکپارچه‌سازی مؤثر ICTها در سیستم آموزشی خود فرآیند پیچیده‌ای است که نه تنها فناوری را درگیر می‌کند بلکه برنامه درسی و فن آموزش، آمادگی نهادی و سازمانی، شایستگی‌های معلم و سرمایه‌گذاری درازمدت را نیز در برمی‌گیرد.

مدارس هوشمند و آموزش الکترونیکی از دستاوردهای مهم توسعه فناوری اطلاعات در برنامه‌های آموزش و پرورش می‌باشد که فواید و آثار و نتایج آن نه تنها در محیط آموزشی تأثیرگذار است بلکه تحولی نوین همراه با تجارب واقعی محیط زندگی دانش‌آموزان و فردای آن‌ها خواهد بود. در قرن بیست و یکم تصور آن است که فراگیران به جای حمل کیف‌های سنگین و مملو از کتاب با کامپیوترهای کیفی سر کلاس حاضر شوند [۳].

فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) یک تخصص میان‌رشته‌ای است که جهت ایجاد امکان ارتباط از راه دور، دسترسی به اطلاعات و جلوگیری از انباشت و انحصار آن مورد استفاده قرار می‌گیرد. فاوا به مثابه یکی از جدیدترین فناوری‌های ساخته بشر، توانایی گردآوری، سازماندهی، ذخیره و پردازش اطلاعات را در قالب صوت و متن‌های نوشتاری و عددی دارد و این امر با استفاده از ابزارهای رایانه‌ای و به کارگیری سیستم‌های مخابراتی محقق می‌شود [۴].

بر اساس تحقیقات انجام شده فناوری اطلاعات و ارتباطات تأثیر قابل توجهی در امر یادگیری دارد که شامل تغییر نقش فراگیران و معلمان، مشارکت بیشتر دانش‌آموزان با همسالان و به طور کلی نقش دانش‌آموز در محیط یادگیری مبتنی بر فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات دستخوش تغییر می‌گردد و در این فرآیند دانش‌آموزان فعالند و به تولید دانش می‌پردازند. آموزش الکترونیک در ایجاد انگیزه، عمق و وسعت دادن به یادگیری و پایدار ساختن آن و رفع خستگی و کسالت دانش‌آموزان و ایجاد مهارت ذهنی جهت پاسخگویی به پرسش‌ها نقش مؤثری دارد [۵].

پژوهش‌های کنونی نشان می‌دهد که استفاده از کامپیوتر می‌تواند به درک کودک از خود و جامعه‌پذیری وی کمک نماید. برای مثال استفاده از شبکه کامپیوتری در مدارس منجر به تسهیل تعاملات گروهی، همکاری مشکل‌گیری دوستی‌ها شده است. در مکان‌هایی مانند کلوب‌های کامپیوتری نیز کودکان به مبادله افکار و ایجاد روابط می‌پردازند که باعث ایجاد موقعیت اجتماعی برای آنان و بدست آمدن عزت‌نفس می‌شود [۶].

علیزاده و اجاری در مقاله‌ای با عنوان "قابلیت‌های بستر مجازی برای تربیت معلم و توسعه حرفه‌ای معلمان" به مقایسه آموزش الکترونیک با آموزش سنتی پرداخته و در نهایت بیان داشته است که آموزش الکترونیکی نه تنها در ارتقاء بیشتر خودآموز کمک شایانی می‌کند همچنین با کنترل زمان و جلوگیری از اتلاف وقت ناشی از ترافیک‌های کلان شهر و ... در اقتصاد و محیط زیست نیز تأثیر گذار است. چرا که خرج اضافی ناشی از هزینه‌های رفت و آمد، آلودگی محیطی ناشی از دود خودروها و آلودگی صوتی می‌کاهد. در کنار همه‌ی این مسائل، آموزش به شیوه‌ی مجازی باعث کاهش مهاجرت علم‌آموزان به کلان‌شهرها برای افزایش و ارتقاء دانش خود می‌شود [۷].

دلاور و قربانی در مقاله‌ای با عنوان "نقش آموزش مجازی در یادگیری خلاق دانشجویان از دیدگاه اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های شهرستان بجنورد" نقش آموزش مجازی در یادگیری خلاق در دانشگاه‌های شهرستان بجنورد را مورد بررسی قرار می‌دهد و بیان می‌کند که یادگیری مبتنی بر کامپیوتر بر یادگیری خلاق دانشجویان نقش مثبتی دارد [۸].

غلامحسینی در مقاله‌ی "یادگیری الکترونیک و جایگاه آن در نظام آموزش دانشگاهی" خطاب به مسئولین می‌گوید: دولت می‌بایست با فراهم کردن زیر ساخت‌های مناسبی چون: خطوط اینترنت پر سرعت، ارائه خدمات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری

مناسب و ارزان، حمایت از مؤسسين اين گونه پروژه‌های علمی و تبلیغ یادگیری الکترونیکی در بین مردم بستر مناسبی را برای رشد و ارتقاء سطح علمی کشور بوجود آورد [۹].

با وجود مزایای بسیار زیادی که استفاده از آموزش الکترونیک و فاوا در فرایند تدریس و یادگیری دارد، در راه بهره‌گیری از امکانات این دستاورد جدید بشری همواره موانعی بر سر راه استفاده‌کنندگان آن به ویژه مدارس بوده است. این مشکل در کشورهای کمتر توسعه‌یافته بیشتر خود را نمایان می‌سازد. نتیجه‌ی بسیاری از تحقیقات نشان داده است که ورود فناوری‌های جدید به مثابه هر تغییر دیگر با مقاومت و موانعی روبرو است. رشد و تحریک توانایی‌های کودک در سه حوزه شناختی، عاطفی و روانی - حرکتی از جمله امور مهم در هر فعالیتی است که در آموزش و پرورش باید بدان پرداخته شود. آموزش فناوری از آنجایی که به کاربرد مواد و ابزارها و فهم تاثیر استفاده از فناوری در زندگی فردی و جمعی می‌پردازد به خوبی برآورده‌شده رشد همه جانبه کودک است. مهمترین اهداف آموزش فناوری آمادگی‌هایی است که در آینده کودکان می‌تواند سودمند باشد. فرآیندهای تفکر سطح بالا نظیر توانایی نوآوری، حل مسئله خلاق و نیز سواد فناورانه با یادگیری توانایی یادگیری از جمله اهداف مهم آموزش و پرورش است [۱۰].

## ۲- بحث و نتایج

### ۲-۱- نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش

در حال حاضر فناوری اطلاعات جزء اجتناب ناپذیر جهان معاصر شده است و بکارگیری این فناوری در سراسر جهان به شکل قابل ملاحظه‌ای گسترش یافته و در کشورهای در حال توسعه، این تکنولوژی برای پروژه‌های مختلف توسعه مورد استفاده قرار می‌گیرد. از کاربردهای فناوری در آموزش میتوان به آموزش الکترونیکی اشاره نمود که مبتنی بر استفاده از اینترنت در یادگیری است. آموزش مجازی ضمن ایجاد تغییرات اساسی در آموزش سنتی توانسته بسیاری از ناکارآمدی‌های نظام‌های آموزشی را رفع کند. از کاربردهای فناوری اطلاعات در آموزش و پژوهش میتوان به کتابخانه‌های مجازی اشاره نمود و در واقع آنچه سبب حرکت آنها به سوی ابعاد جدید توسعه می‌شود، فناوری اطلاعات بوده است. از کاربردهای تکنولوژی اطلاعات در کتابخانه‌ها می‌توان به سیستم‌های جامع کتابخانه، توسعه پایگاه داده، جستجوی اینترنتی و بازیابی خودکار، روش‌های جدید ارائه اسناد و کتابخانه‌های دیجیتال اشاره نمود. کتابخانه‌های مجازی بدون داشتن موانع فیزیکی می‌توانند در هر لحظه و از طریق ارتباط اینترنتی دسترسی به منابع را فراهم کنند [۱۱]. این کتابخانه‌ها امکان تفکر خلاق و انتقادی، حل مسأله، تصمیم‌گیری و غیره را برای کاربران فراهم می‌کنند. ارائه خدمات مرجع، آموزش از راه دور به وسیله پست الکترونیکی از جمله خدمات کتابخانه‌های مجازی در امر یادگیری الکترونیکی می‌باشد. فلسفه وجودی این کتابخانه‌ها به وجود شبکه‌های رایانه‌های و اینترنتی وابسته است. ذکر این نکته ضروری است که در عرصه پژوهش فناوری اطلاعات فرصتهایی را برای دسترسی سریع و آسان به اطلاعات گسترده فراهم می‌کند. این فناوری می‌تواند برای محاسبات آماری و ریاضیاتی پیچیده به کار گرفته شود [۱۲].

فناوری اطلاعات و ارتباطات در نظام آموزش و پرورش نه به عنوان یک ابزار بلکه یک فرهنگ، یک برنامه و یک جریان آموزشی است و بخش سخت افزاری تنها قسمتی از این فناوری است که در نظام آموزشی رخ می‌نماید. توجه به فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان یک فرهنگ لزوم بسترسازی برای گسترش فرهنگ استفاده‌ی درست از این فناوری و همچنین زمینه‌سازی برای بهره‌وری بهتر از این فناوری را می‌طلبد. اگر فرهنگ بهره‌برداری از این فناوری وجود نداشته باشد، خرید امکانات و ابزارهای فناورانه کاری جز اتلاف منابع و سرمایه‌های ملی نمی‌باشد. امروزه لزوم توجه به هماهنگی فعالیت‌های نظام آموزشی با جامعه بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته، زیرا دنیایی که با شبکه‌های اطلاعاتی به هم پیوند خورده متقاضی نیروی کاری است که بداند چگونه از فناوری به عنوان ابزاری برای افزایش بهره‌وری و خلاقیت استفاده کند. پیشرفت‌های سریع فناوری و به‌روز شدن سریع امکانات و ابزارها، فرصتهایی را برای بهبود و توسعه‌ی بیش از پیش در مدارس را فراهم می‌کند.

**۱-۱-۲- توسعه نقش حرفه ای معلمان و کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در امر آموزش**

معلمان به عنوان مدیران محیط یادگیری فناوری محور در رویارویی با کاربرد فناوری در آموزش نیازهای حرفه ای فراوانی دارند. آنها باید طیف وسیعی از مهارت های فنی و آموزشی را در کاربرد به روز محتوای آموزشی و ایجاد الگوهای جدید در خود ایجاد کنند. این مهارت ها می تواند از طریق ایجاد ارتباط الکترونیکی با همکاران در دیگر مدارس صورت پذیرد. فناوری اطلاعات و ارتباطات هم به عنوان هدف رشد حرفه ای معلم از یک سو و هم ابزاری برای رسیدن به آن تبدیل شده است. بدون سرمایه گذاری کافی در توسعه رشد حرفه ای معلمان و ارتقای فعالیت های حرفه ای آنها، اثربخشی فناوری در مدارس هرگز ایجاد نخواهد شد [۱۳].

**۲-۱-۲- فناوری ابزاری برای ارتقای سواد اطلاعاتی در دانش آموزان**

دانش آموزان می توانند از فناوری به عنوان ابزاری برای برقراری ارتباط از راه دور و تشریک مساعی، تعامل بین گروه های همگن استفاده کنند. این کاربرد فناوری در تعامل مستقیم بارایانه و دیگر ابزارهای ارتباطی، باعث ارتقای سواد دیجیتال و سواد اطلاعاتی در دانش آموزان می شود. سواد اطلاعاتی برای باقی ماندن در دنیای رقابتی امروز ضروری است و با توسعه این بخش از فناوری در بین دانش آموزان در واقع زمینه مناسب برای ورود آنها به جامعه و تجهیز آنها به ابزار سواد اطلاعاتی فراهم می شود.

**۲-۲- اهمیت استفاده از فاوا و آموزش الکترونیک در آموزش و پرورش**

بدون شک آموزش الکترونیک در بسیاری از کشورهای جهان به علت ماهیت علمی مبتنی بر توسعه دانش مورد توجه قرار گرفته است. هر کشوری نیز با توجه به توان تخصصی مسئولین خود و میزان اطلاع آنها در آموزش الکترونیک پیشرفت های متفاوتی داشته اند. کشورهای خط مقدم تولید دانش، در این راه جزو پیشگامان استفاده و توسعه سریع این پدیده بوده اند و بیشترین منافع را نیز از آن خود کرده اند و می روند تا فاصله دیجیتالی خود را با بسیاری از کشورهای در حال توسعه و عقب مانده بیشتر کنند. گسترش مدارس و دانشگاه های مجازی با سرعت شگفت آوری رو به گسترش است. به عنوان مثال تنها در آمریکا سه هزار دانشگاه مجازی وجود دارد. بدین گونه است که عدم استفاده از فاوا موجب نابرابری در استفاده از فرصت های آموزشی می شود و عمق این نابرابری در بین کشورهای پیشرفته و در حال توسعه قابل مشاهده است.

ICT ابزاری انتقالی است که اگر به طرز صحیح بکار رود، می تواند ابتکار، نوآوری و خلاقیت را در محیط آموزشی دانش آموز محور ارتقا و انگیزه یادگیری را افزایش دهد. ICT هایی مانند ویدئو، تلوزیون و نرم افزارهای چند رسانه ای که متن، صدا و تصاویر متحرک را ادغام کرده اند، می توانند برای ایجاد مضمونی معتبر که دانش آموز را در فرایند آموزش دخالت می دهد، بکار روند. البته امواج متقابل و ارتباطی رادیویی، افکت های صوتی، ترانه ها، نمایشنامه ها، و دیگر رسوم و سنت های اجرایی، برای وادار کردن دانش آموزان به گوش دادن و درگیر شدن بیشتر آنها در ارائه دروس به کار می روند. به نظر می رسد کامپیوترهای شبکه ای با اتصال به اینترنت از جمله موارد کاربرد ICT هایی هستند که می توانند انگیزه فراگیران را با ادغام توانگری رسانه ها و تعامل دیگ ICT ها با ایجاد فرصت اتصال به جهان واقعی و مشارکت در وقایع جهان، افزایش دهند [۱۴].

ورود فناوری های جدید، علاقه به کسب دانش با روش های متنوع و متناسب با موقعیت های مختلف را افزایش داده است؛ به طوری که امروزه می توان ادعا کرد که میزان اطلاعات بشر هر چهار یا پنج سال دوچندان می شود. به عبارت دیگر مجموع اطلاعات قابل دسترس برای دانشجو در سال ۱۹۹۷ کمتر از یک درصد اطلاعاتی است که در سال ۲۰۰۵ در دسترس دانشجوی دیگر قرار می گیرد [۱۵].

وظیفه عمده آموزش و پرورش با سواد کردن افراد و پروراندن همه جانبه فراگیران آن نظام برای ایفای نقش مناسب خود در جامعه است. سواد را در ساده ترین شکل به معنای توانایی خواندن و نوشتن و در وجه گسترده تر به معنای درک و فهم در نظر می گیرند اما پدیده آمدن تحولات جدید در عرصه ی فناوری اطلاعات و میزان تاثیرپذیری جوامع از آن، در مقوله سواد اطلاعاتی می گنجد. از سوی دیگر برای دستیابی به تفکر انتقادی و به فعل درآوردن استعداد بالقوه فراگیر یکی از راهکارهای اصلی تربیت

فراگیر در نظام آموزشی است؛ زیرا فراگیر با دستیابی به این مهارت خواهد توانست نظریات خود را بر اساس تعامل با محیط، دستکاری در تجارب شخصی و تجدیدنظر در آنها بنانهد. چنین دیدگاهی در حیطه سواد اطلاعاتی منجر به دستیابی به یادگیری موثر در فراگیر می‌شود [۱۶].

بنابراین باتوجه به تحولات وسیع و فراگیر در جوامع، افراد برای پاسخ گویی به نیازهای پیچیده جامعه مدرن نیازمند آموزش و پرورش مدرن هستند که این امر به جز ایجاد تحول در نظام آموزش و پرورش و تغییر در محیط‌های یادگیری ممکن نخواهد بود. ضرورت بکارگیری آموزش الکترونیک در نظام آموزشی در موارد زیر مورد بحث قرار می‌گیرد:

- بسترسازی مناسب برای ورود فناوری در نظام آموزشی مدارس
- توسعه در نقش آموزشی معلمان در عصر ارتباطات
- ارتقا سطح سواد اطلاعاتی دانش آموزان
- فناوری، زمینه ساز تحقیق و پژوهش در بین دانش آموزان [۱۷].

### ۲-۳- انواع آموزش الکترونیک

آموزش الکترونیک دامنه‌ی گسترده‌ای دارد و بسته به نوع استفاده و امکانات به چند دسته تقسیم بندی می‌شود.

۱. آموزش بر پایه وب: در این روش که از طریق اینترنت است موارد آزمون و ارائه مدارک هم از طریق الکترونیکی و وب است. تمامی موارد مانند تدریس و جزوه‌ها و اتاق بحث در وب ذخیره شده است. به علت انعطاف پذیری فوق العاده‌ی آموزش الکترونیک، می‌توانید نحوه‌ی آموزش را به دلخواه انتخاب شود.
۲. آموزش مبتنی بر رایانه: در این روش نیاز به اتصال همیشگی به اینترنت نیست. اطلاعات بزرگ و واسط الکترونیکی ذخیره می‌شود و کاربر با استفاده از یک کامپیوتر یا ابزار خواننده ان واسط می‌تواند از ان استفاده کند مثل cd آموزشی.
۳. آموزش از طریق وسایل و ابزار دیجیتال: آموزشی است که از طریق وسایل و ابزار دیجیتالی همراه مانند PDA و Tablet و PC و... ارائه می‌شود. همچنین شامل تخته‌های هوشمند مدارس و کیف‌های الکترونیکی نیز می‌باشد.
۴. آموزش از طریق تلفن همراه: آموزشی کاملاً جدید بوده که تقریباً می‌تواند در گروه بالا قرار گیرد، اما به علت افزایش تعداد افراد دارنده‌ی تلفن همراه دسته‌ی جدا برای آن در نظر گرفته می‌شود [۱۸].

### ۲-۴- مزایای استفاده از آموزش الکترونیک

آموزش الکترونیکی که برای تحقق یادگیری مستمر و رهایی از محدودیت‌های زمانی و مکانی شکل گرفته، دارای ویژگی‌ها و مزایای بسیار زیادی است به نحوی که استفاده از این آموزش به دلایل زیر ممکن است به اثر بخشی بیشتر آموزش مخاطبان خود کمک کند:

- ✓ هر کسی با توجه به توانایی خود، سرعت یادگیری را تنظیم می‌کند. مطالعات آماری نشان می‌دهند، آموزش الکترونیکی تقریباً بین ۴۰ تا ۶۰ درصد، نسبت به آموزش سنتی، افزایش سرعت یادگیری را به همراه دارند.
- ✓ قابلیت تکرار مطالب در هر زمان و مکانی میسر است.
- ✓ دسترسی آسان و سریع به مطالب مورد نظر.
- ✓ افزایش زمان دسترسی به آموزش.
- ✓ در دسترس بودن آموزش برای مخاطبان بیشتر.
- ✓ امکان به اشتراک قرار دادن منابع آموزشی که کاهش هزینه را به همراه خواهد داشت.
- ✓ ماهیت پویا و بحث برانگیز محیط‌های ایجاد شده که فهمیدن و یادآوری اطلاعات را بهبود می‌بخشد.

- ✓ مدیریت دقیق تر بر فرآیند آموزش که این قابلیت را به مدیر می‌دهد تا بتواند تمام مسائل مربوط به اشخاص درگیر در فرایند آموزشی اعم از فراگیران و آموزگاران و ... را پیگیری کند و سوابق تمام فعالیت‌ها را در هر لحظه در اختیار داشته باشد [۱۹].
- ✓ قابلیت انعطاف در محتوای درسی، تغییر و اصلاح در روش‌های الکترونیکی به راحتی صورت گرفته و بسیار انعطاف پذیر است.
- ✓ آموزش مشتری گرا: در آموزش سنتی، آموزگار همواره یک درس مشخصی را برای تمام افراد کلاس تدریس می‌کرد و بدون توجه به اینکه آیا تمامی دانش‌آموزان قابلیت فهم مطالبی را که تدوین می‌شود دارند، از مطالب عبور می‌کرد اما در آموزش الکترونیکی، دانش‌آموز ابتدا نیاز خود را تعیین می‌کند و تا نیازش برطرف نشود و در دوره‌ی آموزشی مربوط به مهارت لازم را کسب نکند به هیچ وجه به دوره‌های آتی نخواهد رفت.
- ✓ آموزش بدون خطر: برای آموزش عملی در مکان‌هایی مانند پالایشگاه‌ها، حوزه‌های نفتی، آتش‌نشانی و یا هر کارخانه‌ی صنعتی، گاهی مجبورید به منظور یادگیری کامل استاندارد و مهارت فراگیران در خصوص کاری خاص، خطرهای احتمالی را متقبل می‌شوید. اما آموزش الکترونیکی همیشه این مشکلات را با شبیه‌سازی محیط‌های کاری پشت سر گذاشته است و این صرفه‌جویی بزرگی است که از طریق کاهش خطر پذیری حاصل می‌شود.
- ✓ مزایای اقتصادی آموزش الکترونیکی به خصوص در آموزش و پرورش بسیار مقرون به صرفه است.

## ۲-۵- موانع استفاده از آموزش الکترونیکی در آموزش و پرورش

یادگیری الکترونیکی در عصر اطلاعات امروز جایگاه و هویت خود را یافته است. از طرفی، به کارگیری و توسعه آن با چالش‌ها و موانعی رو به روست که مستلزم شناسایی، رفع و تدوین خط مشی‌های مناسب است. فناوری‌های جدید اطلاعات توانایی فوق العاده‌ای برای تغییر و یا شکل دهی فعالیت تدریس و یادگیری در تمام موسسات آموزشی دارند و امکاناتی را برای طراحی محیط‌های نوین علمی فراهم می‌نمایند که پیش از آن امکان پذیر نبوده است. بنابراین آموزش و پرورش باید توجه ویژه‌ای در به کارگیری ICT مبذول نموده و نسبت به بسترسازی فرهنگی و زیرساخت‌ها مبادرت نمایند. این در حالی است که بررسی پژوهش‌های مختلف نشان می‌دهد که توسعه یادگیری الکترونیکی در نظام‌های آموزشی با مسایل و مشکلات فراوانی روبرو است که ناآشنایی سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان آموزشی با آنها می‌تواند هزینه‌های زیادی را بر موسسه‌های آموزشی تحمیل نماید.

نتایج نشان داد که مهم‌ترین موانع استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش موانع مرتبط با مسایل آموزشی است. بین رشته تحصیلی، سابقه خدمت آموزشی، سطوح تحصیلی و سطوح سنی در استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه معنی‌داری وجود دارد [۱۹]. موانع گوناگونی بر سر راه اشاعه فناوری اطلاعات، هم در کشورهای در حال توسعه و هم در کشورهای صنعتی وجود دارند که موجب کندی روند رشد و توسعه فناوریها اطلاعات می‌شوند. اولین مانع، فقدان زیرساخت‌های فنی و حمایتی است. استدلال می‌شود که فناوری اطلاعات مشخصه‌ای ذاتی دارد که موجب می‌شود، فرآیند اشاعه آن حساسیت زیادی داشته باشد و آن هم جنبه‌های استفاده و به کارگیری آن در مسائل گوناگون اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فرهنگی است. بنابراین فناوری اطلاعات بیشتر در کشورهایی گسترش می‌یابد که اولاً اقتصاد پیشرفته و نظام‌های اجتماعی، سیاسی و فرهنگی توسعه یافته‌ای دارند و ثانیاً نظام‌های توزیع انرژی الکتریکی قابل اطمینان است. به علاوه، این فناوری وابستگی شدیدی به فناوری‌ها دومین مانع، نداشتن مهارت استفاده از نظام‌های عملیاتی متکی بر فناوری اطلاعات است. یکی از عوامل کلیدی که اشاعه فناوری اطلاعات را کند می‌کند، فقدان آگاهی از منافع بالقوه فناوری اطلاعات است. شاید مانع عمده بر سر راه اشاعه فناوری اطلاعات، ظرفیت و توانایی واحدهای سازمانی در جذب این فناوری جدید باشد. موانع دیگری نیز مانند فقدان توانایی معلم در استفاده از این گونه فناوری‌ها، فقدان دسترسی به منابع، کیفیت ضعیف سخت‌افزار و فقدان زمان برای آموزش نیز وجود دارند.

به طور کلی موانع اصلی در به کارگیری فاوا و آموزش الکترونیک به شرح زیر است:

- مشکلات مربوط به منابع و امکانات: در مدل مفهومی مدارس هوشمند، امکانات و زیرساخت فناوری یکی از ارکان مهم مدل قلمداد می شود. وجود مشکلات سخت افزاری مانند تامین و پشتیبانی تجهیزات مورد نیاز مدرسه، مشکلات مربوط به نرم افزارهای لازم و نصب و راه اندازی و به روزرسانی آن ها روند اجرای آموزش الکترونیک در مدارس را به تاخیر می اندازد.
- ضعف انگیزشی: معلمان انگیزه لازم جهت استفاده از فناوری های جدید را ندارند. یکی از دلایل این امر نبود جایگاه مناسب کاربرد فناوری در ارزشیابی کار معلمان است.
- آموزش ناکافی و دانش و مهارت پایین: یکی دیگر از دلایل موثر بر موانع موجود عدم آگاهی و مهارت لازم استفاده از این گونه فناوری ها در معلمان و دانش آموزان است.
- مشکلات نگرشی و فرهنگی: برخی معلمان در برابر هوشمندسازی مدارس مقاومت می کنند و آموزش سنتی را ترجیح می دهند [۱۶].
- مشکلات مالی و اقتصادی: از جمله مهمترین عوامل موثر مشکلات مالی مدارس بوده که بودجه را جهت راه اندازی آموزش الکترونیک ندارند.

### ۳- نتیجه گیری

انقلاب اطلاعاتی به عنوان فرزند انقلاب صنعتی موجب پدید آمدن دوران جدید عصر اطلاعات و به تبع آن جامعه اطلاعاتی شده است که فناوری اطلاعاتی مهم ترین رکن بقا و قوام آن است، از این رو آموزش الکترونیک از ضرورت های حیاتی حضور در این عرصه محسوب می شود و وظیفه نظام آموزشی، طراحی برنامه آموزش فناوری اطلاعات با در نظر گرفتن دو مؤلفه: آشنایی با مهارت های اطلاعاتی و لزوم بستر سازی برای برخورد کنش مند فراگیر با فناوری اطلاعات می باشد. بدیهی است با چنین طراحی امکان همگامی جامعه با تحولات سریع این مقوله و آماده سازی برای حضور با نشاط در جامعه پویای اطلاعاتی فراهم می آید. فناوری یک ابزار قدرتمندی است. شیفتمگی بیش از حد در برابر این ابزار و یا حتی نفی آن به خاطر فراهم نبودن سایر امکانات یا حتی مسایل انگیزشی کاری نابعاست به نحوی که حاصلش عقب ماندن هر چه بیشتر کشورها در مقایسه با سایر کشورها و یا حتی کشورهای همسایه است. اگر کاربرد رایانه در دروس گوناگون تلفیق شود مانند چسبی برای وصل کردن و چسباندن موضوعات منفعل عمل می کند. رایانه ها می توانند برای سازماندهی داده ها، گزارش نویسی، ارتباط با دیگر دانش آموزان، اجرای تحقیق اینترنتی و تسهیم کار با مخاطبان جهانی استفاده شوند. بالاترین میزان موفقیت در امر استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در یادگیری زمانی حاصل می شود که از سردرگمی و بهت زدگی در مورد فناوری اطلاعات و ارتباطات خارج شویم و ذهن و احساسات خود را با شگفتی های یادگیری متمرکز کنیم. تبیین سیاستگذاری آموزشی صحیح شفافیت و جامعیت در سیاست ها و هدفمندی سیاستگذاری های اجرایی است که فضای مناسب برای استفاده قابلیت های فناوری را فراهم می کند. قانون ها و الزاماتی که استفاده از فناوری ها را برای مقاصد مفروض، تسهیل یا سخت می نماید، اهمیت دارد. مسئله ای که وجود دارد آن است که هنوز در بسیاری از کشورها معلمان و دانش آموزان استفاده از کامپیوتر را در یک حالت نمایشی دنبال می کنند، در صورتی که استفاده از فناوری های جدید در عرصه محتوای عمومی برنامه درسی مورد غفلت واقع شده است یا به اندازه کافی استفاده نشده است. با توجه به تجربیات بسیاری از کشورها تدریس ICT به عنوان یک رشته انتزاعی و مجرد راه موثری برای تشویق کاربرد ICT در یادگیری نیست [۱۶]. مسلماً این معلمان هستند که کلید کاربرد اثربخش فناوری در جهت بهبود یادگیری را در دست دارند، اما اگر معلمان کاملاً درک نکنند که چگونه به طور موثری آموزش الکترونیک را برای پیشبرد یادگیری دانش آموزان به کار برند، سرمایه گذاری های کلانی که در نوآوری های ICT صورت گرفته به آسانی به هدر خواهد رفت.

## ۴- مراجع

۱. نیاز آذری، کیومرث. رفتار و روابط انسانی در سازمان‌های آموزشی هزاره‌ی سوم. تهران. فراسناختی اندیشه. ۱۳۸۵.
۲. نواب زاده، امین. روش‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات و آموزش آن. تهران. گل سرام. ۱۳۸۳.
۳. صراف، آزاده؛ رضوی، سیدعباس. بررسی و مقایسه مدیریت دانش در مدارس هوشمند و عادی شهر اهواز. مجموعه مقالات همایش ملی مدیریت دانش حال و آینده. ۱۳۹۲.
۴. جلالی، علی اکبر. گزارش پژوهشکده الکترونیک. تهران. دانشگاه علم و صنعت ایران. ۱۳۸۹.
۵. اسکندری، حسین. از هوشمندی تا خردمندی، نقدی بر تلقی نظام تربیتی از فناوری. مجله علوم تربیتی دانشگاه شهید چمران اهواز. دوره ۶. سال ۳۳. شماره ۱. صفحه ۱۰۶-۸۱. ۱۳۹۳.
۶. عطاران، محمد. فناوری اطلاعات و تعلیم و تربیت. تهران. موسسه توسعه فناوری آموزشی مدارس هوشمند. ۱۳۸۶.
۷. علیزاده واجاری، عارفه. قابلیت‌های بستر مجازی برای تربیت معلم و توسعه‌ی حرفه‌ای معلمان. همایش ملی تربیت معلم، دانشگاه فرهنگیان. ۱۳۹۵.
۸. دلاور، سمیرا؛ قربانی، محمد. نقش آموزش مجازی در یادگیری خلاق دانشجویان از دیدگاه اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های شهرستان بجنورد. مجله‌ی دانشگاهی یادگیری الکترونیک. ۱۷-۲۷. ۱۳۹۰.
۹. غلامحسینی، لیلیا. یادگیری الکترونیک و جایگاه آن در نظام آموزش دانشگاهی. مجله دانشکده پیراپزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران. ۳۵-۲۸. ۱۳۸۷.
۱۰. سلیمی، جمال؛ رضانی، قباد. شناسایی مولفه‌های هوشمندسازی مدارس و ارزیابی وضعیت مدارس متوسطه شهر سهندج بر اساس آن مولفه‌ها. فصلنامه فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی. سال ۶. شماره ۲. ۱۳۹۴.
۱۱. زارعی نوجینی، محسن. شناخت ویژگی‌های طرح برنامه‌ی درسی الکترونیک در آموزش عالی از منظر متخصصان برنامه‌ی درسی و فناوری اطلاعات. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه فردوسی مشهد. ۱۳۹۸.
۱۲. عیادی، رحیم. یادگیری الکترونیک و آموزش و پرورش. تهران. انتشارات آفتاب مهر. دانشگاه علم و صنعت ایران. ۱۳۸۳.
۱۳. کریمی، مهدی. بررسی چالش‌ها و چشم‌اندازهای کاربردی فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرایند یاددهی و یادگیری. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشکده علوم تربیتی دانشگاه اصفهان. ۱۳۹۰.
۱۴. تقوایی، مسعود؛ اکبری، محمود. مقدمه‌ای بر برنامه‌ریزی و مدیریت گردشگری شهری. پیام علوی. اصفهان. ۱۳۸۸.
۱۵. حج فروش، احمد؛ اورنگی، عبدالمجید. بررسی نتایج کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در دبیرستان‌های شهر تهران. فصلنامه نوآوری‌های آموزشی. ۱۳۹۱.
۱۶. عبدالوهابی، مرضیه؛ مهرعلی زاده، یداله؛ پارسا، عبدالله. بررسی موانع استقرار مدارس هوشمند در دبیرستان‌های دخترانه شهر اهواز از دیدگاه معلمان و مدیران. مجله علوم تربیتی دانشگاه شهید چمران اهواز. دوره ۶. سال ۲۳. شماره ۱. ۱۳۹۵.
۱۷. فیضی، کامران؛ رحمانی، محمد؛ صدری، مهدی. یادگیری الکترونیک در ایران. مسائل و راهکارها. دومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت. تهران. ۱۳۸۵.
۱۸. آکوچکیان، محمد. گذار از وعده به عمل در آموزش الکترونیک کیراث فرهنگی. صنایع دستی و گردشگری. ۱۳۸۶.
۱۹. زارعی زوارکی، اسماعیل؛ قاسم تبار، سید عبدالله؛ مومنی راد، اکبر. مبانی نظری و عملی کاربرد اینترنت در فرآیند تدریس و یادگیری. تهران. آوای نور. ۱۳۹۲.