

## کامپیوتر و فناوری اطلاعات و ارتقای یادگیری تحصیلی دانش آموزان

محمد رضا صادقی

فوق لیسانس آی تی، دانشگاه قیاس الدین جمشید کاشانی آبیگ قزوین

شیما صادقی

لیسانس حسابداری، دانشگاه علمی کاربردی واحد ۱۱ تهران

### چکیده

به کارگیری فناوری در کلاس درس به منظور افزایش مشارکت دانش آموزان و همچنین توانمندسازی معلمان، ضروری است. دسترسی بیشتر به فناوری، این امکان را برای دانش آموزان فراهم می کند که به طیف وسیعی از اطلاعات دسترسی داشته باشند. استفاده از فناوری در مدارس هنوز موضوعی است که به شدت مورد بحث قرار گرفته است.

دنیای امروز دنیایی است که علم در آن با سرعت بسیار در حال گسترش است و همزمان با آن، ادغام این دانش را در مهارت ها و شغل های جدید را طلب می کند. اگر فناوری در فرایندهای آموزشی فعلی ادغام شود، می تواند نقش مؤثری را در محیط های آموزشی داشته باشد. امروزه، آموزشی که با فناوری اطلاعات و ارتباطات پشتیبانی شده باشد، اگر به خوبی طراحی و اجرا شود، می تواند دانش و مهارت های مورد نیاز یادگیری مادام العمر دانش آموزان را ارتقا دهد. فناوری اطلاعات و ارتباطات به خصوص رایانه و اینترنت به جای ارائه شیوه های سنتی در فرآیند یادگیری دانش آموزان، شیوه های جدید آموزش و پرورش را فراهم می کنند، این راه های جدید آموزش و پرورش به وسیله تئوری آموزش دانش آموز محور و گذار از آموزش معلم محور به آموزش دانش آموز محور ایجاد می شود. تلفیق فناوری های الکترونیکی در فرآیند آموزش و یادگیری، امری ضروری و اجتناب ناپذیر است؛ زیرا فراگیران باید بیاموزند چگونه در اجتماعی که رسانه های الکترونیکی آن به طور مداوم آنها را با فرهنگ ها و ارزش های متفاوت از فرهنگ و ارزش های بومی روبرو می سازد، زندگی کنند و به کار مشغول شوند. فناوری می تواند با ایجاد جذابیت و مشارکت بیشتر در یادگیری، به دانش آموزان کمک کند. دانش آموزان به جای حفظ کردن و به خاطر سپردن مطالب، با انجام و از طریق تفکر، مطالب درسی را فرا می گیرند. این مشارکت می تواند به سادگی یک مسابقه تعاملی در کلاس یا شرکت در بحث های گروهی با فناوری باشد، یا می تواند به اندازه بازی های آموزشی، تمرین در آزمایش های علمی در آزمایشگاه مجازی یا انجام یک سفر مجازی باشد.

واژگان کلیدی: آموزش، دانش آموز، فناوری اطلاعات، کامپیوتر، یادگیری تحصیلی.

### مقدمه

تغییرات اجتماعی، اقتصادی و فناوری محور دهه های گذشته، آموزش را برای همه بیش از پیش حیاتی کرده است. بنابراین نظام های آموزشی در سطوح مختلف در سطح جهان تلاش می کنند تا فرصت های آموزشی برابر و برای همه را فراهم نمایند و فرصت های مؤثر برای یادگیری دانش و مهارت های لازم را برای دانش آموزان خود ترتیب دهند. به نحوی که بتوانند دگرگونی های لازم در محیط و زندگی خود را درک کنند و خود عامل تغییر باشند. به علاوه آن ها را به شهروندانی تبدیل کنند که برای یادگیری مادام العمر آماده باشند. برای مواجه شدن با این چالش ها، کشورها باید به طور همزمان بر گسترش دسترسی به آموزش، بهبود کارایی درونی آن، ارتقای کیفیت آموزش و یادگیری و بهبود مدیریت نظام آموزشی تمرکز کنند. عصری که امروزه در آن به سر می بریم با نام عصر اطلاعات نامگذاری شده است. عصری که در آن پیشرفت های سریع و خیره کننده فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی چهره جهان را به کلی

دگرگون نموده است. اینترنت به عنوان شاخص اصلی فناوری اطلاعات و ارتباطات، از آغاز پیدایش خود تاکنون روابط فردی و اجتماعی جوامع بشری را دستخوش تغییرات بنیادین نموده و باعث شکل گیری مفاهیم جدیدی گردیده است. هم افزایی دانش بشری شاید یکی از مهمترین دستاوردهای عصر فناوری اطلاعات است. با ورود به قرن بیست و یکم تعریف جدیدی از مفهوم سواد در سطوح جهانی و بین المللی ارائه شده است. در این میان آموزش و پرورش در کشورها دارای نقش محوری است. از آنجا که فناوری اطلاعات قابلیت زیادی برای اشاعه دانش، یادگیری اثربخش و خدمات آموزشی کارآمد دارد، اگر راهبردها و سیاست های آموزشی صحیح نباشد و شرایط و پیش نیازها برای استفاده از این فناوری ها به طور هم زمان فراهم نباشد، این قابلیت ها تحقق نخواهند یافت.

## فناوری اطلاعات و ارتباطات

در پنجاه سال گذشته به روز تحولات گسترده در زمینه کامپیوتر و ارتباطات، تغییرات عمده ای را در عرصه های متفاوت حیات بشری به دنبال داشته است. انسان همواره از فناوری استفاده نموده و کارنامه حیات بشر مملو از ابداع فناوری های متعددی است که جملگی در جهت تسهیل زندگی انسان مطرح شده اند. در سالیان اخیر، فناوری اطلاعات و ارتباطات که از آنان به عنوان فناوری های جدید و یا عالی، یاد می شود، بیشترین تاثیر را در حیات بشریت داشته اند. دنیای ارتباطات و تولید اطلاعات به سرعت در حال تغییر بوده و ما امروزه شاهد همگرایی آنان بیش از گذشته با یکدیگر هستیم به گونه ای که داده و اطلاعات به سرعت و در زمانی غیر قابل تصور به اقصی نقاط جهان منتقل می شود و اطلاعات به سرعت در دسترس استفاده کنندگان قرار می گیرد. بدون شک مهم ترین و در عین حال بزرگترین پیشرفت در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات به ابداع «وب» بر می گردد (اصفی املشی، ۱۳۸۰: ۱۴۰).

## ورود فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش

با ورود هر فناوری در جامعه نباید انتظار داشت که رفتار، فرهنگ، ارزش ها، تفکرات و نگرش های جامعه بی هیچ تغییری مانند گذشته تکرار شوند. بلکه باید با برنامه ریزی دقیق و بدون احساس غافل گیری منتظر بروز تغییرات در هر یک از زمینه های نام برده شده بود. این مطلب به ما گوشزد می نماید که ورود فناوری ها در هر جامعه ای همراه فرصت ها و قوت ها با مطلب به ما گوشزد می نماید که ورود فناوری ها در هر جامعه ای همراه فرصت ها و قوت ها با ضعف ها و تهدید هایی نیز همراه است. دانش آموزان در این زمینه بیش از سایر قشرهای جامعه در معرض این عوامل قرار دارند در نتیجه باید با استفاده از آموزش و فرهنگ سازی مناسب تاثیر تهدیدها را کاهش داد و از فرصت ها به نحو مطلوب تری استفاده نمود (ایتزکان، ۲۰۱۵: ۱۳۴).

## جایگاه فناوری اطلاعات در یادگیری دانش آموزان

عصر ما، عصر انتقال از جهان واقعی به دوران زندگی در فضایی دوجوانی است. گرچه هنوز نهادها و سازمان های مجازی شکل نگرفته اند، اما ظهور جهانی نو به نام جهان مجازی را در دور و بر خود احساس می کنیم. جهان مجازی هویت معلم و فراگیر را به شدت تغییر می دهد و وظایف و نقش های جدیدی برای آنها پدید می آورد. سازنده گرایان با تاکید بر فعالیت یادگیرنده در فرآیند یادگیری معتقدند که دانش از بیرون به فرد منتقل نمی شود، بلکه آن چه وی از طریق حواسش دریافت می کند، براساس فردیت خویش تفسیر و پردازش می کند. آنها نقش معلم را مربی کنار میدان و تسهیل کننده یادگیری می دانند و بر یادگیری موقعیتی تاکید می کنند. براساس این

نظریه یادگیری هنگامی اثربخش تر و کارآتر می شود که یادگیرنده در بافت واقعی و زمینه موضوع مورد بحث قرار گیرد (عطاران، ۱۳۸۴: ۶۵).

یادگیری هنگامی افزایش چشمگیری می یابد که با بافت حل مسئله در ارتباط باشد کلاس های آموزشی سنتی دارای اثر بخشی چندانی نیستند، زیرا وابسته به زمان و مکان خاص اند و نمی توانند بافت واقعی و مناسب برای یادگیری فراهم آورند. متن های چاپی نیز به سبب محدودیت های خاص که چیزی بیش از متن، تصویر و طرح خطی نیستند مشکل آفرین اند. مهمترین اهداف این رویکرد ایجاد محیط های یادگیری مشارکتی است که به یادگیرندگان و معلمان اجازه می دهد به جست و جو بپردازند و انواع مسئله ها را بررسی کنند. افزایش منابع اطلاعاتی (روزنامه، رادیو، تلویزیون و اینترنت، سی دی و مواد چندرسانه ای دیگر) و رشد سریع دانش به خصوص در زمینه علوم و فناوری نه تنها نیاز به روزآمد کردن مطالب درسی را افزایش داده است، بلکه نیاز به بازبینی مجدد طراحی برنامه درسی و تدریس دروس به شکل میان رشته ای را نیز آشکار می کند. اولین و مهم ترین ویژگی تعلیم و تربیت مسئله محور و تفکر محور، فعال ساختن دانش آموز و ساختن دانش به وسیله خود او است. فناوری اطلاعات و ارتباطات تسهیل کننده یادگیری مسئله محور است (ایزدی، ۱۳۸۶: ۱۴).

فناوری اطلاعات در مدت زمان کوتاهی که از پیدایش آن می گذرد توانسته است تغییرات فراوانی را در نحوه زندگی بشر به وجود آورد. یکی از زمینه هایی که سهم عمده ای از این تغییرات را به خود اختصاص داده است، یادگیری است. نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در چرخه یادگیری بسیار اهمیت دارد. در یادگیری به شیوه سنتی، فرد مجبور است که به طور مداوم بخواند و بنویسد و ارتباط تقریباً یو طرفه بود. اما با بکارگیری فناوری ارتباطات و اطلاعاتی در یادگیری، فرد علاوه بر مهارت های پایه نیازمند داشتن مهارت در استفاده از فناوری های ارتباطات و اطلاعاتی می باشد. یادگیری مبتنی بر فناوری های نوین اطلاعاتی، با ایجاد تغییرات بنیادین در مفاهیم آموزش سنتی، توانسته است بسیاری از ناکارآمدی های نظام های آموزشی را رفع کرده و دگرگونی های اساسی را در آموزش به وجود آورد. با استفاده از دنیای مجازی در یادگیری، می توان به شیوه های نوین و کارآمدی از یادگیری دست یافت. علت کاربرد فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی در یادگیری، آموزش بهتر و سریع تر می باشد (کریمی، ۱۳۸۵: ۱۲۶).

در عصر حاضر به یاری فناوری های اطلاعات و ارتباطات است که می توان فرایند مهارت و حرفه آموزی و در پی آن یادگیری مادام العمر را تسهیل و بهبود بخشید، و نیز امکان انتقال اطلاعات، بازسازی و بازآفرینی دانش را برای افراد بیشتری در تمامی گروه های سنی جامعه از جمله جوانان فراهم آورد. به عنوان یک عامل اثربخش، نباید تأثیر این فناوری ها را در تحول و بازسازی فرایند فن و مهارت آموزی نادیده انگاشت. به منظور کاربست بهینه فناوری های اطلاعات و ارتباطات در فرایند مهارت آموزی می بایست، به محورهای اساسی یادگیری توجه ویژه شود. این محورها بر چهار دسته به شرح زیر متمرکز شده اند:

- یادگیری برای دانستن: توسعه ی مهارت های شناختی برای استفاده از فرصت های یادگیری که فرد در طول عمر خود به دست می آورد.

- یادگیری برای انجام دادن: کسب نه تنها مهارت های شغلی، بلکه صلاحیت هایی که فرد را برای هماهنگی با تغییرات محیط پیرامون و تحوت جهانی سازگار کند.

- یادگیری برای بودن: رشد شخصیت فردی به طوری که فرد بتواند با آگاهی و مسئولیت پذیری بیشتر عمل کند.

- یادگیری برای با هم زیستن: گستر درک فرد نسبت به ویژگی های سایر افراد و فرهنگ ها، ارج نهادن بر همبستگی افراد و جوامع، کثرت گرایی اندیشه، درک مشترک و آزاد اندیشی است.

لیکن از آنجا که استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای دستیابی به هدف های یاددهی و یادگیری با کیفیت برای همه اجتناب ناپذیر شده است. می بایست پیش از کاربست این فناوری ها در عرصه مهارت آموزی به بررسی چشم اندازها و چالش های ناشی از کاربست آن پرداخت. تا از تقلید کورکورانه جلوگیری و بر آگاهی مبتنی بر شناخت تأکید شود.

## فناوری چگونه بر یادگیری دانش آموزان تاثیر می گذارد؟

برخی از معلمان معتقدند، استفاده از فناوری در کلاس درس باعث حواس پرتی دانش آموزان می شود. آنها بر این باورند، استفاده از فناوری نه تنها عملکرد دانش آموزان را بهبود نمی بخشد، بلکه استفاده مکرر از رایانه در کلاس درس، تاثیر منفی در آموزش دانش آموزان دارد. اما این دیدگاه در حال تغییر است. پس از یک سال آموزش از راه دور در دوران کرونا، آنها متوجه شدند، استفاده از فناوری و ابزارهای دیجیتالی، تعامل و همکاری دانش آموزان را افزایش می دهد و باعث ایجاد نوآوری و افزایش یادگیری می شود.

لازم به ذکر است، فناوری به خودی خود منجر به آموزش و یادگیری نمی شود و نقش راهنما (مرئی) بسیار تاثیرگذار است.

## ضرورت کاربرد رایانه در فرآیند یادگیری دانش آموزان

یکی از جنبه های مشخص جوامع پیشرفته امروزی ، استفاده کیفی از فناوری مبتنی بر علم است که نه تنها بر زندگی اجتماعی و اقتصادی کشورها تاثیر عمیقی گذاشته ، بلکه نظام آموزش و پرورش را نیز به کلی متحول کرده است. تغییرات گسترده حاصل از کاربرد علم و فناوری در زندگی روزمره که «نوگرایی» نامیده می شود ، فرایند سنتی یاددهی- یادگیری را سخت دگرگون کرده و تلاش نویی را در بخش های گوناگون آموزش و پرورش به وجود آورده است. استفاده از رایانه برای دانش آموزان و معلمان مفید خواهد بود . این ماشین علاوه بر نقشی که در تعمیق ، تسهیل و تسریع فرایند یاددهی- یادگیری برای آنان به ارمغان می آورد ، زمینه های مساعدی را فراهم خواهد کرد تا به نحو شایسته ای قوه ابتکار ، خلاقیت، نوآوری و درک و فهم دانش آموزان تقویت شود و از سوی دیگر به معلمان کمک خواهد کرد تا هم در زمان صرف شده برای آمادگی و هم در زمان تدریس صرفه جویی کنند.

امروزه یکی از دلایل گسترش وسیع استفاده از کامپیوتر این است که هزینه های استفاده از آن برخلاف دیگر هزینه های تعلیم و تربیت، عملاً به مقدار قابل ملاحظه ای کاهش یافته است. نسبت به دو دهه قبل، بیشتر معلمان یا مربیان روی میز خودشان (یا در کیف خود) میکرو کامپیوتر یا واژه پردازهایی دارند که ظرفیت حافظه و پردازش بالایی دارند. آمارهای موجود در مورد افزایش دسترسی به کامپیوتر و تأکیدات آشکار جامعه بر آن ها ما را وادار می کند بپرسیم، چرا اغلب معلمان از کامپیوتر کلاسشان استفاده نمی کنند. دلایلی در این زمینه وجود دارد که به تعدادی می توان اشاره کرد:

۱. نرم افزارهای ضعیف و عدم دقت کافی معلمان

۲. عدم باور به مفید بودن کامپیوتر

۳. فقدان برنامه ریزی بلند مدت: بعضی از معلمان اعلام می کنند که در مدارس آن ها اغلب روندی برای برنامه ریزی بلند مدت در رابطه با تکنولوژی وجود ندارد . بنابراین آن ها مطمئن نیستند کدام نوع از تکنولوژی برایشان قابل دسترسی خواهد بود.

۴. کامپیوتر به عنوان یک جانشین: کامپیوتر ممکن است به عنوان یک جانشین بر توجه دانش آموزان از معلم به سوی کامپیوتر مطرح شود. نرم افزارهای کامپیوتری وقتی خوب طراحی شوند می توانند به صورت آموزش فردی به کار رفته و سودمند ، برانگیزنده و جالب باشند.

۵. فقدان حمایت مدیریتی؛ افزایش تکنولوژی هوشمند به دانش آموزان و معلمان اجازه می دهد تا با استفاده از شبکه های کامپیوتری با یکدیگر در مدارس خود یا ناحیه یا در سراسر کشور و جهان با یکدیگر رابطه داشته باشند. از طریق شبکه های اینترنت، دانش آموزان می توانند در نظرات همدیگر شریک شوند، در یک دامنه وسیعی از موضوعات یا پروژه تحصیلی تشریک مساعی نمایند. همچنان که متخصصان سطح بالا چنین کاری می کنند.

بنابراین با توجه به شتاب تحولات اخیر جهان و استفاده روزافزون کشورها از رسانه‌های فناورانه و به خصوص رایانه باید تحقیقات گسترده‌ای انجام گیرد تا بدین وسیله سیاستگذاران آموزش و پرورش کشور بتوانند اقدامات کافی و لازم را برای استفاده هرچه بیشتر از این ابزار فناورانه قرن انجام دهند.

## موانع بکارگیری فناوری در آموزش

موانع گوناگونی برای استفاده از فناوری در مدارس و آموزش دانش آموزان وجود دارد. مطالعات نشان داده‌است که معلمان معتقدند زمان کافی در کلاس برای ارائه محتوا و آموزش مهارت‌های دیجیتالی وجود ندارد. موانع دیگر برای پیاده‌سازی فناوری در کلاس درس، توانایی فنی محدود دانش آموزان، نبود بودجه، احساس انزوا در هنگام یادگیری، مشکل در برقراری ارتباط با همسالان، حواس پرتی با برنامه‌های دیگر و تعیین مرز بین کلاس و زندگی شخصی است. از دیگر موانع بکارگیری فناوری در آموزش دانش آموزان، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

فقدان مهارت های آموزشی

فقدان زمان

فقدان دسترسی به منابع

نرم افزار نامناسب

نداشتن بینش و آگاهی نسبت به مزایای استفاده از فناوری

کیفیت ضعیف سخت افزار

ترس از اینکه چیزی خراب شود

و ...

به با این حال، با استفاده از استراتژی های آموزشی آموزنده، مربیان می‌توانند بر این موانع غلبه کرده و از فناوری برای افزایش مشارکت و موفقیت دانش آموزان استفاده کنند

## فناوری مرزهای کلاس درس را گسترش می‌دهد:

با استفاده از فناوری، برگزاری کلاس های درسی دیگر محدودیتی ندارد. برای مثال، در مناطقی که دانش آموزان به معلم دسترسی ندارند، با استفاده از فناوری می‌توانند در کلاس های خود شرکت نمایند، سوالات خود را از طریق ایمیل ارسال کنند و از طریق ویدئو کنفرانس‌ها با معلم مربوطه به صورت زنده صحبت کنند. در نهایت، فناوری به دانش آموزان اجازه می‌دهد تا با گسترش یادگیری فراتر از کتاب‌های درسی، افق دید خود را گسترش دهند.

از طرفی ممکن است همه دانش آموزان، به فناوری دسترسی نداشته باشند. عدم دسترسی مداوم به فناوری، عامل محدود کننده‌ای است که دانش آموزان را از آموزش و یادگیری باز می‌دارد. این اغلب به دلیل سن و شرایط فناوری در خانه دانش آموزان و همچنین مشکلات مربوط به سرعت اتصال به اینترنت است. دانش آموزان مشکلاتی در بارگیری فیلم‌ها و عدم توانایی در نصب نرم افزار صحیح گزارش کردند که در نهایت مانع استفاده آنها از منابع شد.

## مزایای فناوری در آموزش دانش آموزان



مزایای فناوری در آموزش دانش آموزان چیست؟ مطالعات نشان داده است، انگیزه کلی دانش آموزان و مشارکت در یادگیری با اجرای فناوری آموزشی افزایش می یابد. فناوری، دانش آموزان را از نظر رفتاری (تلاش و زمان بیشتر صرف مشارکت در فعالیت های یادگیری) ، شناختی (سرمایه گذاری ذهنی برای درک محتوا) و احساسی (تأثیر مثبت بر نگرشها و علایق نسبت به یادگیری) درگیر می کند. با استفاده از فناوری، به دانش آموزان فرصت بیشتری داده می شود تا با مربیان تعامل داشته باشند، با همسالان خود همکاری کنند و خود را در فرایند یادگیری مشارکت دهند. از دیگر مزایا و تاثیرات فناوری در آموزش آنلاین دانش آموزان، می توان به موارد زیر اشاره کرد:

یادگیری آسان تر مطالب با استفاده از نمودار، صوت، تصاویر، ویدئو آموزشی، تصاویر متحرک و شبیه سازی.  
آموزش در هر زمان و مکان  
کنترل و نظارت بیشتر  
کاهش هزینه های آموزشی در بلندمدت  
امکان آموزش به صورت گروهی یا انفرادی  
بالا بردن انگیزه دانش آموزان  
دسترسی آسان به منابع اطلاعاتی  
کنترل کیفیت مطالب آموزشی قبل از شروع آموزش

### رایانه چگونه به دانش آموزان در یادگیری کمک می کند؟

در اکثر جنبه ها ، موفقیت استفاده از رایانه در تعلیم و تربیت در این است که منابع یادگیری مبتنی بر رایانه با روش های واقعی یادگیری تناسب دقیق داشته و براساس آن ها طراحی شده باشند و در این جا به طور خلاصه چند مورد از این روش ها را توضیح می دهیم.

احساس نیاز: استفاده از سیستم های یادگیری مبتنی بر رایانه ، مثل ویدیوی تعاملی ، بسیار جذاب است ؛ زیرا این سیستم ها با فراهم آوردن تصاویر رنگی زیبا ، گرافیک ها و صداهاى جالب انگیز ، فعالیت و کار را چند برابر می کنند و به صورت تعاملی در هر لحظه بازخورد لازم را ارائه می دهند. یادگیرندگان از کار با این منابع یادگیری لذت می برند. در اغلب منابع یادگیری مبتنی بر رایانه مرحله ؛ احساس نیاز ؛ یکی از مراحل اصلی فرایندهای یادگیری است.

انجام دادن: یادگیری مبتنی بر رایانه از هر نوع و شکل ، اساساً یادگیری از طریق انجام دادن است . اساس تمام منابع آموزشی مبتنی بر رایانه فراهم آوردن فرصت های تصمیم گیری و انتخاب برای یادگیرندگان و ارائه اطلاعات و داده های لازم به منظور تعبیر و تفسیر این اطلاعات است و چنانچه شخص در هنگام کار با رایانه دچار خطا شود و به سؤالاتی که رایانه مطرح می کند پاسخ غلط دهد ، زیاد مهم نیست . در واقع ، اگر یادگیرندگان که از بسته های یادگیری مبتنی بر رایانه استفاده می کنند ، عملاً گزینه غلط را انتخاب کنند یا اطلاعات نادرستی به رایانه بدهند، این بسته ها به آنها پاسخ می دهند. بنابراین «یادگیری از طریق انجام دادن» با ارتکاب اشتباه های بدون خطر انجام می گیرد. هیچ معلم یا آموزش دهنده ای در کنار یادگیرنده وجود ندارد که این خطاها را رد و با یادگیرنده در مورد پاسخ درست و سنجیده بحث و جدل کند ، بلکه خود یادگیرنده شخصا به مسائل و عملکرد خود از طریق رایانه پی می برد .

بازخورد: این حلقه قویترین حلقه در زنجیره یادگیری مبتنی بر رایانه است. بازخوردی که یادگیرندگان بعد از عمل دریافت می کنند (مثل وارد کردن اطلاعات، انتخاب گزینه، دادن برنامه ها...) عملاً یک بازخورد فوری است. در این فرایند پاسخ های بسته یادگیری روی صفحه رایانه نمایان می شوند یا روی کاغذ چاپ یا از بلندگوها پخش می شوند. این روش به هیچوجه با موقعیت های آموزشی سختی قابل مقایسه نیست. بنابراین، یادگیرندگان با آنکه می دانند دقیقاً چه نوع بازخوردی به دست خواهند آورد، باز هم بازخورد لازم را درباره عملکرد خود دریافت می کنند.

جذب: ظاهراً مشکل بسته های یادگیری مبتنی بر رایانه این است که یادگیرندگان همیشه نمی توانند به آنها دسترسی داشته باشند. (برای مثال، بسته های ویدیویی تعاملی برای یادگیرندگانی که می خواهند در منزل از آنها استفاده کنند خیلی گران و پرهزینه است) با وجود این، به سبب آنکه در بسته های یادگیری مبتنی بر رایانه، یادگیرندگان بر سرعت مطالعه و پیشروی خود کنترل زیادی دارند و اغلب می توانند هر جا که بخواهند که با سرعت بیشتری مطالعه کنند و جلو بروند یا کندتر حرکت کنند و یا قسمت های متفاوت بسته را آنقدر تکرار کنند تا کاملاً درک و جذب شود. از این رو برنامه های رایانه برای کاربران جذابیت خاصی دارد.

### نتیجه گیری

هریک از زمینه های کاری و توانایی های رایانه به نحوی مستقیم و غیر مستقیم در فرآیند یاددهی و یادگیری یا فعالیت های جنبی مربوط به آن قابل استفاده است در منابع آموزشی رایانه معمولاً در نقش مربی و معلم و آموزش دهنده عمل می کند تاکید این گونه برنامه ها بیشتر بر آموزش مستقیم یاد دادن است و این کار از طریق ارائه مطالب به فراگیران و فراهم سازی شرایط تکرار و تمرین مطالب یادگیری شده انجام می شود مدارس باید نیازهای متفاوت دانش آموزان خود را شناسایی کنند و از مسیر انطباق کار خود با سبک ها و نیز نرخ های متفاوت یادگیری و تضمین آموزش و پرورش با کیفیت برای همگان از طریق برنامه های درسی، ترتیبات سازمانی، راهبردهای آموزشی و بهره گیری از منابع به نحوی مناسب به آن ها پاسخ دهند. تلفیق فناوری با نظام آموزشی دارای پیچیدگی هایی است که عدم شناسایی درست و برنامه ریزی دقیق برای آن می تواند هرگونه تلاش برای بهره گیری از ظرفیت های فناوری اطلاعات در فرآیند یاددهی - یادگیری را خنثی و نظام آموزشی را از دستیابی به اهداف مورد نظر دور نماید. مواردی همچون آماده سازی زیرساخت های مورد نیاز، تامین سخت افزار و نرم افزار لازم، آموزش نیروی انسانی به منظور آشنایی با حوزه فناوری های آموزشی، تامین محتوای مناسب و کافی، سیاستگذاری های متناسب در سطح کلان، توانمندی در اجرای سیاست ها و خط مشی ها، فرهنگ سازی در حوزه دانش آموزان و والدین و بسیاری موارد دیگر را باید به عنوان چالش های پیشرو در این مسیر مورد توجه قرار داد. برای به فعل درآمدن قابلیت های فناوری اطلاعات و ارتباطات محدودیت ها باید کاهش یابند و مجموعه ای از پیش نیازها باید محقق شوند. موفقیت در رابطه با فناوری اطلاعات و ارتباطات برای یادگیری زمانی به دست خواهد آمد که از تحسین این فناوری ها دست برداریم و اندیشه ها و انگیزه های خود را به یادگیری و آموزش اثربخش معطوف کنیم. هرگونه عقب ماندگی در این حوزه منجر به ایجاد فاصله میان کشور ما سایر کشورهای دنیا خواهد شد که تلاش جدی و مستمری را در این عرصه دنبال می نمایند. تلفیق فناوری اطلاعات و نظام آموزشی با توجه به شاخصه های بومی کشور ما مساله ای مهم و اساسی است که از نیازهای امروز و آینده نظام آموزشی ما می باشد. هرگونه کم توجهی و کوتاهی امروز، بی اثر شدن نظام آموزشی برای تامین نیازهای کشور در آینده را به دنبال خواهد داشت.

### منابع و مأخذ

اصفی املشی و همکاران، رحیم (۱۳۸۰)، معرف های فناوری اطلاعات در آموزش و پرورش، تهران: رسا.

ایتزکان، راجرز (۲۰۱۵)، مسائل و راهکارهای استفاده از فناوری اطلاعات، ترجمه پوران دخت رضایی، تهران: قطره.

ایزدی، صمد، محمدزاده ادملایی، رجبعلی. (۱۳۸۶). بررسی رابطه سبک‌های یادگیری، ویژگی‌های شخصیتی و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان، و ماهنامه علمی - پژوهشی دانشور رفتار دانشگاه شاهد.

عطاران، محمد. (۱۳۸۴). جهانی شدن فن آوری اطلاعات و تعلیم و تربیت، مجموعه کتابهای یادگیری الکترونیکی.

کریمی، آ. (۱۳۸۵). بررسی عوامل مؤثر بر کاربرد فناوری اطلاعات در آموزش‌های علمی - کاربردی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد ترویج و آموزش کشاورزی. دانشگاه تهران.