

بررسی موانع پذیرش و بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات از سوی معلمان

خدیجه شاکردرگاه^۱

^۱ کارشناس ارشد ادبیات عرب

چکیده

شناخت و درک موانع و مشکلات تغییر نظام آموزشی الزامی است. توسعه فناوری اطلاعات نیازمند به همکاری همه بخش های آموزش و پرورش است، اما حوزه معلمان و برنامه ریزی نیروی انسانی، اساسی ترین نقش را در این امر برعهده دارد. این مطالعه با هدف بررسی موانع پذیرش و بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس از دیدگاه معلمان انجام شد. گردآوری اطلاعات در این تحقیق به روش کتابخانه ای و بر اساس تحقیقات صورت گرفته بود. نتایج تحقیق نشان داد که از جمله موانع پذیرش و بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس از دیدگاه معلمان می توان به فقدان دانش و مهارت، فقدان اعتماد به نفس معلمان، نحوه نگرش معلمان و عقاید آنها در باره فناوری اطلاعات و ارتباطات، فقدان رقابت و صلاحیت معلمان، مقاومت در برابر تغییر و نگرش های منفی و کمبود زمان اشاره کرد.

واژه های کلیدی: فناوری اطلاعات و ارتباطات، یادگیری، موانع، تکنولوژی، معلمان

۱. مقدمه

علم و فن آوری هر دو سازنده تمدن بشر هستند و توسعه هرکدام بدون دیگری ممکن نیست. علم به معنی شناخت عالم هستی و یافتن قوانین حاکم بر طبیعت است. در صورتی که منظور از فن آوری، کاربرد علوم و یافته های علمی در عمل با استفاده از رویه ها و مطالعات منظم و جهت دار برای ارضای خواسته های مادی است و غالباً با اختراعات و کاربرد وسایل و تجهیزات در ارتباط است. فن آوری دانستن چگونگی انجام کار و فرآیند خلاق است که در آن ابزار، منابع و نظامها برای حل مسائل به کار گرفته می شوند تا کنترل انسان را در محیط طبیعی افزایش دهند و شرایط زندگی انسان را بهتر سازند [۱].

فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در تمام جنبه های زندگی ماهیت عادی دارد. در سراسر بیست سال گذشته اساساً، استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، شیوه ها و روشهای تمامی شکل های کاری در تجارت و حکومت را تغییر داده است. آموزش و پرورش یک فعالیت بسیار جامعه محور است و آموزش باکیفیت معمولاً دارای معلمان قوی می باشد که درجات بالایی از ارتباطات شخصی با یادگیرنده ها دارند [۲].

تحولهای حوزه فن آوری همواره نظامهای آموزشی را تحت تأثیر قرار داده اند. درواقع از شاخص های نظامهای پیشرو تعلیم و تربیت می توان به استفاده از ظرفیت های تازه ای اشاره کرد که در سایه تحول های فن آوری ایجاد شده است [۱]. به گونه ای که امروزه بزرگترین انتظارات از کاربرد فن آوری اطلاعات و ارتباطات را می توان در یاددهی و یادگیری یافت (استین سیکر و همکاران به نقل از کریمی و همکاران، ۱۳۹۰). زیرا به یاری فن آوریهای اطلاعات و ارتباطات است، که می توان فرآیند یاددهی و یادگیری و در بیان یادگیری مادامالعمر را تسهیل و بهبود بخشید [۳]. همچنین 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 فن آوریها را در تحول و بازسازی فرآیند یاددهی و یادگیری نادیده انگاشت. توانایی و ارزشمندی سطوح مختلف فن آوری اطلاعات و ارتباطات و تأثیر آن بر قوتها، فرصتها، تهدیدها و ضعف های یادگیری دانشجویان و روشهای آموزشی استادان روز به روز در حال تحول و گسترش است [۴].

بر طبق گفته روبینسون و لاجیم این گسترش مداوم، امکانات و فرصتهایی را برای تدریس حرفه ای فراهم می آورد، به طوریکه استادان و دانشجویان خواستار فراگیری چگونگی بهره مندی از این فن آوریها در فرآیند یاددهی و یادگیری هستند. لذا درهم تنیدگی مؤثر فن آوری اطلاعات و ارتباطات در، فرآیند یاددهی و یادگیری ویژگی ضروری استادان است؛ با در نظر گرفتن این نکته که یک، ترکیب ساده از سخت افزار و نرم افزار درهم تنیدگی ایجاد نمی کند [۱].

این تحولات به همراه عرضه فناوریهای نوین در روشهای یاددهی و یادگیری تغییرات گسترده ای را نیز ایجاد کرده اند. لذا برنامه ریزان آموزشی و درسی باید بتوانند چشم اندازها و چالش های فراهم آمده را در قلمرو فناوریهای اطلاعاتی و ارتباطی را به منظور بهبود و بازسازی فرایند یاددهی و یادگیری شناسایی کنند و در تقویت چشم اندازها و تضعیف چالش ها بکوشند [۵]. زمینه آموزشی که تحت تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات می باشد، بدون شک تدریس، یادگیری، و پژوهش را تحت تأثیر خود قرار می دهد. تعداد زیادی از تحقیقات، مزایای کیفیت آموزش را ثابت کرده است. فناوری اطلاعات و ارتباطات پتانسیل نوآوری، سرعت بخشیدن، غنی سازی و تعمیق مهارتها، برای ایجاد انگیزه و تعامل با دانش آموزان، برای کمک به ارتباط تجربیات مدرسه ای با تجربیات عملی، ایجاد کارایی اقتصادی برای کارگران فردا، و همچنین تقویت آموزش و کمک به تغییر مدارس را دارا می باشد [۲].

به عقیده صاحب نظران در مورد جایگاه کاربست فن آوری اطلاعات و ارتباطات در فرآیند یاددهی و یادگیری، تغییر دیدگاههای یادگیری از رفتارگرایی به ساخت گرایی موجب آن شده که دانش آموزان باید در فرآیند یاددهی- یادگیری درگیر شوند. ذوفن (۱۳۸۳) معتقد است عقاید سنتی یادگیری مبین ارائه محدودی از حقایق و مفاهیم، سپس از برگردن آن مفاهیم توسط دانش آموزان هستند. درحالی که در رویکردهای معاصر یاددهی و یادگیری، چون ساخت گرایی و فراگیر محوری، تأکید خاصی به طرز ساختن و پدیدآوری دانش بر مبنای تجارب شخصی، ساخت های ذهنی و باورها می شود. یادگیری در عرصه ی جدید

دانش آموز محور است [۱]. بهره‌مندی از فن‌آوریهای اطلاعاتی و ارتباطی به‌ویژه رایانه، اهداف این عرصه‌ی جدید در فرآیند آموزشی را تحقق می‌بخشد.

مطالعات فرا تحلیلی تحقیقات انجام‌شده درباره رسانه‌ها، گفته‌های کلارک را تأیید می‌کند. در مقایسه آموزش سنتی بازمایی که از رسانه‌های شنیداری دیداری یا رایانه برای آموزش استفاده می‌شود، دانش آموزان بهتر یاد می‌گیرند. اندرسون با اشاره به گفته رینولدز بیان می‌کند، برای پرورش مهارت تفکر برتر در یادگیری وب محور، محیط یادگیری باید فعالیت‌های پویا و تلاش برانگیز را فراهم کند تا یادگیرندگان بتوانند اطلاعات جدید را با اطلاعات قدیمی پیوند دهند، دانش معنادار را کسب کنند و از توانایی‌های فرا شناختی خود استفاده کنند. به همین دلیل راهبرد آموزشی است که کیفیت یادگیری را تحت تأثیر قرار می‌دهد [۶].

رایانه با ظرفیت‌های فراوانی که دارد، قادر است دانش آموزان را به سوی خود آموزی، خود فعالی، تعمق، درک و فهم و پرورش و استعداد و خلاقیت رهنمون سازد. به علاوه، امکان تداوم و خارج ساختن آموزش از حصار مدارس، به ویژه هدایتشان به داخل منزل، را میسر می‌سازد. اما به لحاظ برخی محدودیت‌ها از جمله نبود شناخت معلمان از کارایی آموزش آن، ناکافی بودن دانش آنان برای کار با رایانه، بی‌توجهی نظام تعلیم و تربیت کشور به این موضوع و به هر دلیل دیگری که تصور شود، متأسفانه مدارس ما از این ماشین ارزشمند به مثابه ابزار آموزش محروم‌اند. چالش‌های استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات موضوع کلیدی دیگری است که در تحقیقات پیوسته مطرح می‌شود. نسل جدید و فعلی معلمان غیرقابل‌پیش‌بینی بودن فناوری را موضوعی مهم تلقی نمی‌کنند که آنها را از استفاده از فناوری در تدریسشان بازدارد، آنها مسائل دیگری را حائز اهمیت می‌دانند. یک مسئله اساسی بیان‌شده توسط معلمان ابتدایی، فقدان منابع یا سرمایه‌گذاری برای فناوری بود. در برخی کلاسهای درس لب‌تاپهای جدید به تعداد محدودی در دسترس هستند و معلمان و دانش آموزان با موانعی برای به حداکثر رساندن بازدهی فناوری روبه‌رو می‌شوند. تغییر دائمی فناوریهای ارتباطات می‌تواند هزینه زیادی را به مدرسه تحمیل کند و تأمین بودجه برای خرید محصولات جدید دشوار است [۷]. نیروی انسانی در آموزش و پرورش نیز از نظر کاربرد فناوری اطلاعات در آموزش با نارسایی‌های عمده رو به رو است که مانع از پرورش تفکر منطقی، خلاقیت، روحیه جست و جوگری و مهارت مدیریت فرایند یادگیری می‌شود [۶]. مانع دیگری که معلمان حین کار با اشکال گوناگون فناوریهای ارتباطات با آن مواجه شده‌اند چالش‌های غیرقابل‌پیش‌بینی در کلاس نظیر توانایی‌های دانش آموزان است. ولی انجام بسیاری از فعالیت‌های دربرگیرنده فناوری تعامل، ممکن است برای دانش آموزان ناشنوا و نابینا دشوار باشد [۷].

یکپارچه‌سازی فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش معلمان قبل از خدمت به‌منظور یکپارچه‌سازی فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس، حیاتی است. علی‌رغم سرمایه‌گذاری عظیم منابع انسانی و مالی در حال حاضر، برنامه‌های آموزشی معلمان قبل از خدمت به معلمان آینده با مهارتهای لازم، شایستگی و تجارب برای آماده کردن آنها برای استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌طور مؤثر در شغل آینده‌شان ارائه نمی‌شود [۸].

با توجه به اهمیت فناوری اطلاعات و ارتباطات در جامعه، احتمالاً در آینده آموزش، تعیین موانع ممکن برای یکپارچگی این فناوریها در مدارس یک گام مهم در بهبود کیفیت آموزش و یادگیری می‌باشد. بالنسکات، بلامیر و کفالا (۲۰۰۶) معتقدند که اگرچه مربیان و معلمان آشکارا به اهمیت و ارزش فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس اعتراف می‌کنند، این مسائل و مشکلات ادامه می‌یابد تا در طی مراحل تطبیق با این تکنولوژیها با آنها روبرو شوند [۹].

سختی‌ها و ناراحتی‌هایی که این تغییرات با خود به همراه دارند، نبود انگیزه کافی در معلمان، کافی نبودن زمان کلاس درس، مشکلات و سختی‌های به کارگیری این شیوه در کلاس‌های پرجمعیت، کمبود بودجه، نبود تجهیزات و منابع مورد نیاز صر فنظر از تمامی این مشکلات عمومی، دلایل خاص معلمان برای استقبال نکردن از روش‌های فعال آموزشی عبارتند از: عدم یادگیری محتوا در حد کافی، نبود مهارت‌های لازم در این روش برای کنترل و هدایت کلاس درس، انتقاد از آن‌ها به خاطر استفاده از شیوه‌های غیررایج آموزشی. با وجود این می‌توان با همکاری مدیر و معلمان مدرسه، برنامه‌ای دقیق و منسجم تهیه و بر تمامی این مشکلات غلبه کرد. ایجاد چنین اصلاحاتی در نظام آموزشی مستلزم همکاری، مشارکت و هدایت

کارشناسان برنامه ریزی و صاحب نظران آموزش و پرورش است. اولین قدم موثر ایجاد، گسترش و برنامه ریزی نوعی نظام یادگیری فعال است که مبهم و نامأنوس نباشد و کار کردن با آن برای معلم و دانش آموز آسان باشد. برنامه آموزشی جامع باید ویژگی های زیر را دارا باشد: رعایت سیاست استخدامی سازمانی، اختصاص منابع کافی برای بهبود نظام آموزشی، گسترش تدابیر، اقدامات و برنامه های اجرایی و اداری. بنابراین یکی از مهم ترین چالش های معلمان عدم استفاده کافی از این فناوری و ظرفیت های بالقوه آن است. مطالعه حاضر با هدف بررسی موانع پذیرش و بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در امر آموزش از دیدگاه معلمان، تعلیم دهنده ها را یاری دهد تا این موانع را رفع کنند و در آینده ادغام موفقیت آمیزی از فناوری داشته باشند.

۲. مبانی نظری

۲-۱. یادگیری الکترونیکی

در حال حاضر تعدد تعاریف و تفاسیر موجود از واژه یادگیری الکترونیکی موجب شده است که اکثر موسسات آموزشی، دانشگاه ها و بطور کلی منابع بهره مند از این فناوری های نوین قادر به ارائه تعریف شفاف و جامعی از آن نباشد. یادگیری الکترونیکی معانی متفاوتی دارد و افراد در نقش های مختلف درک متفاوتی از آن دارند. و به طور کلی اصطلاح آموزش الکترونیک فرایندها و کاربردهای گسترده ای را در بر می گیرد [۱۰].

به طور کلی آموزش الکترونیک یک اصطلاح عمومی است که برای توصیف هر نوع آموزش مبتنی بر ارتباطات الکترونیک بر خط شامل جدید ترین فناوری اطلاعاتی و ارتباطی به کار می رود. مرجع ملی آموزش استرالیا (۲۰۰۳) یادگیری الکترونیکی را به صورت زیر تعریف کرده است: یادگیری الکترونیکی مفهوم گسترده تر از یادگیری بر روی وب است و این نوع یادگیری، مجموعه ای گسترده از کاربرد ها و فرایندها را شامل می شود که از رسانه های الکترونیکی برای تحویل آموزش حرفه ای و یادگیری انعطاف پذیر استفاده می کنند. سونگ (۲۰۰۰) معتقد است که سیستم یادگیری الکترونیکی یک سرویس مبتنی بر اینترنت، وب، یادگیری مکاتبه ای، آموزش از راه دور مانند سیستم کاربردی یا سرویس مطالعه دوره واقعی می باشد که این سیستم می تواند به روش های مختلف تفسیر شود مانند کامپیوتر، سیستم دریافت آموزش فراهم شده از طریق اینترنت یا یک روش آموزش که می تواند فرصت هایی را بر اساس نیاز افراد در هر مکان با هر زمان و با هر محتوایی فراهم کند [۱۰].

برای یادگیری الکترونیکی مزایا و منافع وجود دارد، از جمله:

- یادگیری الکترونیکی محدوده زمانی نمی شناسد. مکان، موقعیت و فاصله نیز مسئله ای محسوب نمی شود.
- در یادگیری الکترونیکی ناهم زمان، دانش آموزان در هر زمانی میتوانند بر محتوای آموزش الکترونیکی دسترسی داشته باشند و در یادگیری الکترونیکی هم زمان، امکان تعامل واقعی میان دانش آموزان و مربی در یک زمان وجود دارد [۶].

۲-۲. کاربرد آموزشی فناوری اطلاعات

کاربرد اطلاعات و ارتباطات در آموزش، در حال افزایش است بهره گیری از تکنولوژی های جدید اطلاعاتی و ارتباطی همانند اینترنت و ابزار های چند رسانه ای بعنوان ابزارهایی برای بهبود آموزش و یادگیری و فراهم نمودن زمینه های همکاری و تعامل از راه دور، نظام های آموزشی را قادر ساخته تا بتوانند آموزش خود را گسترش دهند [۱۱].

در صورت کاربرد درست از تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات، فرایند آموزش بهبود می یابد. به برخی از قابلیت های تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات در آموزش از جمله موارد زیر می توان اشاره کرد:

- با عرضه مواد آموزشی چند رسانه ای امکان یادگیری از طریق حواس مختلف فراهم می شود.
- انگیزه یادگیرندگان افزایش می یابد و در فرایند یادگیری فعال تر می شوند.
- مفاهیم انتزاعی با زندگی افراد ادغام می شود.
- مهارت ها و فرایندهای شناختی سطح بالا از قبیل تفکر انتقادی بهبود پیدا می کند.

- برای یادگیری مهارت های اساسی بر پایه سرعت یادگیری افراد ، فرصت هایی را فراهم می آورد .
 - به دانش آموزان اجازه می دهد برای حل مسائل ، اطلاعات لازم را بدست آورند
 - سبب ایجاد ارتباط ، از راه دور ، بین معلمان و دانش آموزان می شود تا بتوانند به مبادله ی اطلاعات پرداخته، در پژوهش ها و فعالیت های دیگر نیز با یکدیگر مشارکت کنند [۱۱].
- علاوه بر آن ، نفیسی (۱۳۸۲) اذعان می دارد که از جمله مزایای آموزشی فناوری اطلاعات و ارتباطات شامل موارد زیر می باشد :

- کاهش محدودیت یادگیری و تقویت برابری فرصتها

- بالا بردن کارایی و بهره وری در آموزش و پرورش

- تربیت نیروی انسانی متناسب با عصر دانش و اطلاعات

سلینجر^۱ (۲۰۰۱) نیز در این رابطه اظهار می دارد که فناوری اطلاعات و ارتباطات می تواند یادگیری را به روش های گوناگون پشتیبانی کند و باعث تسهیل ارتباطات ، افزایش دسترسی به اطلاعات ، فراهم نمودن دسترسی بهتر به یادگیری برای دانش آموزان دارای نیازهای آموزشی ویژه ، الگو سازی و شبیه سازی طیفی گسترده از پدیده های علمی و بطور کلی ایجاد انگیزه در دانش آموزان ، ایجاد قابلیت های حل مسئله و کمک به درک عمیق تر شود . دامنه کاربردهای آموزشی فناوری اطلاعات بسیار وسیع است. در یک طرف آن فعالیت های بسیار محدود است که عمدتاً بر پایه روش های سنتی قرار دارد و در طرف دیگر آن، تغییرات اساسی در رویکردهای تدریس قرار می گیرد. به عنوان مثال، بعضی از معلمان از وایت برد تعاملی در نمایش دادن محتوا و نظریات در مباحث کلاسی به روش سنتی استفاده می کنند، در حالی که معلمان دیگر اجازه می دهند دانش آموزان برای نشان دادن نمایشنامه هایی که خودشان طراحی و فیلمبرداری کرده اند، در کلاس از این وسیله استفاده کنند. مطالعات نشان می دهد موثرترین کاربرد فناوری اطلاعات (IT) آن است که معلم و برنامه های نرم افزاری، فهم و فکر دانش آموز را به چالش می کشاند و این کار از طریق شرکت تمامی دانش آموزان در بحث کلاسی با استفاده از وایت برد تعاملی و یا کار دانش آموزان با رایانه به صورت فردی و گروه های دوفره صورت می گیرد . اگر معلم مهارت سازماندهی دانش آموزان را بر مبنای فعالیت هایی مبتنی بر فناوری اطلاعات داشته باشد، آن گاه کارایی کلاسی و فردی دانش آموزان می تواند به موازات هم موثر باشد [۱۲]. طبق گزارش دانشگاه کالیفرنیا (۲۰۰۷) فناوری اطلاعات (IT) وعده زیادی برای ارتقای تجربه تحصیلی ارائه می دهد. فناوری های آموزشی شامل نه تنها اینترنت، که دسترسی به وب سایت های دانشگاهی را که به طور مستقیم به دوره ها و همچنین به منابع در سراسر جهان وابسته است، فراهم می کند ، بلکه نوآوری در ضبط، همکاری و پاسخ دادن به فن آوری هایی که محیط های پیشرفته برای تعامل علمی و پیگیری فکری را فراهم می کنند. این فناوری ها زمانی ارزشمند هستند که به اهداف آموزشی بزرگتری از دانشگاه دست یابند: برای ایجاد یادگیرندگان فعال که نه تنها محتوای محدوده های انتخاب شده خود ، بلکه همچنین تکنیک ها و شیوه های تفکر انتقادی را توسعه می دهند .

تحقیقی که در سال ۱۹۹۴ در آمریکا در زمینه کاربرد نرم افزارهای آموزشی انجام گرفت نتیجه های زیر را در بر داشت :

الف- تکنولوژی آموزشی اثرات مثبت و قابل ملاحظه ای بر کارکرد و بازده دانش آموزان در کلیه موضوعات درسی و در همه سطوح تحصیلی در کلاس های درس دانش آموزان داشته است.

ب- کاربرد تکنولوژی آموزشی در امیدواری فراگیران نسبت به آینده تحصیلی خود مؤثر بوده است .

پ- تعداد دانش آموزان ، کارایی طراحی آموزشی، تأثیر نقش و کارکردهای آموزگار، نحوه ی گروه بندی فراگیران ، میزان اثر بخشی آموخته ها و کیفیت درک فراگیران، به کاربرد عوامل فناورانه در سر کلاس درس بستگی داشته است.

ت- فناوری سبب توسعه ی رویکرد دانش آموز محوری می شود و همکاری بیشتری را در امر یادگیری ایجاد می کند. همچنین باعث تعامل بیشتر بین معلم و دانش آموز می شود.

ث- تغییرات ایجاد شده در طی یک دوره به یکباره احساس نمی شوند بلکه برای نتیجه دادن به استمرار در کاربرد تکنولوژی در فرایند آموزش یادگیری نیازمندند.

ج - تصویرهای ویدیویی تعاملی، به ویژه در صحنه آموزش مهارت ها و مفاهیم مشکل و پیچیده ای که به صورت مجرد هستند حائز اهمیتند و اثرات مثبتی بر این نوع یادگیری دارند.

چ- استفاده از امکانات ارتباط از راه دور به صورت on-line برای کارهای تیمی و گروهی در سرتاسر کشور نشان داد، کاربرد تکنولوژی در مهارت های تحصیلی موجب افزایش کار گروهی است.

ح- فراگیران، در شرایطی که از شبکه های رایانه ای استفاده می کنند، همکاری همیاری و مشارکت بیشتری در مورد یادگیری با یکدیگر دارند [۱۲].

۲-۳. یادگیری و فناوری اطلاعات و ارتباطات

محیط یادگیری آشکار کردن راه هایی است که جهان با آن درگیر می باشد، و بدین ترتیب در آموزش خود پیشرفت خواهند کرد [۱۳].

معرفی فناوری اطلاعات جدید در یاددهی و یادگیری، فعالیت های کلاس درس سنتی را تحت تاثیر خود قرار داده است. فناوری های مختلف سطح بالاتری از تعامل بین معلمان و دانش آموزان را ایجاد کرده است و همچنین به ارتقاء محیط آموزشی در حین ارائه غنی سازی در تجربه یادگیری کمک می کند [۱۴].

پژوهش ها نشان داده است، در صورتی که از فناوری برای عرضه آموزش استفاده شود، دسترسی کارآمد و به موقع را به محتوای یادگیری فراهم می کند. اندرسون بیان می کند که فناوری ها صرفاً وسایلی هستند که آموزش را ارائه می دهند، اما بر موقعیت دانش آموزان تاثیر نمی گذارند. مطالعات فراتحلیلی تحقیقات انجام شده درباره رسانه ها، گفته های کلارک راتایید می کند. درمقایسه آموزش سنتی با زمانی که از رسانه های شنیداری دیداری با رایانه برای آموزش استفاده می شود، دانش آموزان بیشتر یاد می گیرند. اندرسون با اشاره به گفته رینولدز بیان می کند، برای پرورش مهارت تفکر برتر در یادگیری وب محور، محیط یادگیری باید فعالیت های پویا و تلاش برانگیز را فراهم کند تا یادگیرندگان بتوانند اطلاعات جدید را با اطلاعات قدیمی پیوند دهند، دانش معنادار را کسب کنند و توانایی های فراشناختی خود استفاده کنند. به همین دلیل، راهبرد آموزشی است که کیفیت یادگیری را تحت تاثیر قرار می دهد [۶].

فناوری می تواند کلاس درس را به محیط یادگیری تعاملی تبدیل کند. فناوری یک مشارکت قدرتمند در یادگیری است، اگر از آن برای تعمیق مشارکت دانش آموزان در برنامه درسی معنوی و فکری معتبر استفاده شود. فناوری یک ابزار است این باید زمانی انتخاب شود که بهترین ابزار برای یادگیری دانش آموزان باشد. فناوری می تواند یک ابزار مؤثر برای زبان آموزان زبان انگلیسی باشد و می تواند مشارکت کودکان معلول را افزایش دهد.

۲-۴. خصوصیات یادگیری مبتنی بر فناوری اطلاعات

به طور سنتی یادگیری سخت بود، بر اساس مدل کاهش دانش آموز و فرایند انتقال، و پذیرش به وسیله تقسیم محتوا به واحدهای کوچک و یک فرآیند خطی، فردی و تسهیل شد، اما معرفی ICT مفهوم سنتی را تغییر داد. ICT، یادگیری را بر اساس توانایی و قدرت دانش آموزان به عنوان خنثی، اجتماعی، فعال، خطی یا غیر خطی، یکپارچه سازی و متنی، تعریف می کند. استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در محیط یاددهی - یادگیری می تواند تغییرات اساسی در جامعه ایجاد کند. و پتانسیل تغییر ماهیت آموزش را دارا می باشد، یعنی کجا و چگونه یادگیری رخ می دهد و نقش یادگیرندگان و معلمان در فرآیند یادگیری چگونه می باشد. لازم است معلمان به مهارت های اساسی و مهارت های ICT مسلط باشند. معلم باید تعیین کند چگونه ICT را می تواند در زمینه فرهنگ، نیازها و شرایط اقتصادی به بهترین نحو مورد استفاده قرار گیرد. تدریس خوب صرفاً اضافه کردن فناوری به تدریس موجود و محتوا نیست، بلکه باید منجر به ارائه مفاهیم جدید و نیاز به ایجاد حساسیت نسبت به روابط پویا و کارآمد میان سه جزء دانش: محتوا، فناوری و آموزش شود.

از مهم ترین خصوصیت یادگیری مبتنی بر فناوری، می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- دانش آموز محور بوده و نقش معلم به عنوان راهنما و تسهیل کننده است.

- دوره های آموزشی به صورت تعاملی (کاربرد تعاملی در امر یاددهی و یادگیری) هستند.
- برای تماس گروه های سنی و در همه جا و همه وقت با شعار ۲۴/۷ (۲۴ ساعت در ۷ روز هفته) فعالیت دارند.
- یادگیری مشارکتی است. یادگیرندگان، معلمان و متخصصان را گرد هم می آورد.
- یادگیری سریع، زنده و پویا و در عین حال کم هزینه است.
- یادگیری فردی، یعنی بر اساس علایق و توانایی های فردی است. جامع، یعنی امکان استفاده از همه منابع و ابزار های آموزشی و یادگیری مثل کلاس های مجازی، شبیه سازی را دارد و فرصت های آموزشی برابر را در اختیار همگان قرار می دهد.
- کلیه فعالیت ها از جمله مدیریت، ثبت نام، دریافت شهریه و نظارت بر روی شبکه اینترنت انجام می شود. بعلاوه، کلیه خدمات آموزشی مثل ثبت نام، آموزش و اعطای گواهی نامه از همین طریق قابل اجرا است.
- دروس توسط استادانی که در محل های مختلف قرار دارند، تهیه می شود [۱۱].
- از طریق فناوری اطلاعات و ارتباطات دانش آموزان می توانند مراحل مختلف یادگیری مانند تفکر انتقادی، حل مسئله، آموزش راهنمایی، ارتباط، یادگیری تعاملی و نظارت بر گروه را تجربه کنند [۱۵].

۲-۵. رویکرد ها و نظریه های مرتبط با پذیرش و بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات

۲-۵-۱. رویکرد سازنده گرایی و نقش آن در تحول محیط های یادگیری

سیف به نقل از سانتراک (۲۰۱۲) بیان می کند در دو دهه اخیر، دانش و مهارت های مورد نیاز برای موفقیت در زندگی امروزی به دلیل تحولات در حوزه های اقتصادی و اجتماعی و فناوری تغییر یافته است. امروزه دانش آموزان نیاز دارند تا بفهمند که چگونه به اطلاعات مورد نیازشان دسترسی داشته باشند و چگونه این اطلاعات را در موقعیت های واقعی زندگی به کار ببرند. علاوه بر این، دانش آموزان با موقعیت های بسیاری مواجه هستند که برای آن جواب سراسر است و از پیش آماده شده ای وجود ندارد. بلکه به جای آن، آنها بایستی بتوانند موقعیت ها را تحلیل کنند و دانش و مهارت خود را برای پیدا کردن راه حلی که مفید است به کار گیرند. فیلسوفان، روانشناسان و صاحب نظران حوزه تعلیم و تربیت به تبع این تحولات، به نظریه های جدید یادگیری به ویژه سازنده گرایی روی آورند. دیدگاه سازنده گرایی تاکید می کند که یادگیرنده، فعالانه دانش را می سازد [۱۱]. شانک (۲۰۰۰) گفته است: سازنده گرایی یک دیدگاه روانشناسی و فلسفی است که طبق آن افراد بیشتر آنچه را که یاد می گیرند و می فهمند، خود می سازند و شکل می دهند، به طور کلی؛ سازنده گرایی یک شناخت شناسی و یک نظریه یادگیری است که در قیاس با نظریه های شناخت شناسی و یادگیری گذشته، یک تبیین تازه از ماهیت دانش و چگونگی یادگیری انسان به دست می دهد. بنا بر این دیدگاه، انسان ها درک و فهم و دانش تازه خود را از راه تعامل بین آنچه از قبل می دانند و باور دارند با اندیشه ها، رویدادها و فعالیت هایی که با آنها روبرو می شود، می سازند.

در سازنده گرایی گرچه مدل های مختلفی از قبیل (یادگیری مشارکتی، یادگیری مبتنی بر پروژه ها یا مسئله، یادگیری متقابل) وجود دارد اما، همه اینها مفاهیم ذیل را به عنوان محور در آموزش و یادگیری به کار می برند.

۱- یادگیری در یک محیط حل مسئله غنی، ریشه دارد.

۲- بستر های اصیل در مقابل آکادمیک برای یادگیری فراهم می شود.

۳- تمهیدات برای کنترل یادگیرنده

۴- اشتباهات به عنوان مکانیسمی برای فراهم نمودن بازخورد در ادراک فراگیر به کار می روند.

۵- یادگیری در تجارب اجتماعی ریشه دارد [۱۱].

آلورچ و فریرو همکاران (۲۰۰۰) معتقدند همزمان با روی کار آمدن نظریه های سازنده گرایی متخصصان تعلیم و تربیت به طراحی محیط های یادگیری کلاسی بر اساس اصول و فرضیه های سازنده گرایی روی آوردند [۱۱]. بر اساس دیدگاه آنان،

محیط یادگیری که بر اساس اصول سازنده گرایی بنا شده باشد، محیط یادگیری مناسبی برای کلاس های درسی است. این بررسی ها نشان می دهند که محیط های یادگیری حداقل باید از ۵ ویژگی برخوردار باشند. این ویژگی ها عبارتند از:

الف) ارتباط شخصی: این ویژگی میزان ارتباط علوم مدرسه با تجارت خارج از مدرسه دانش آموزان را نشان می دهد. لذا طبق این ویژگی معلمان بایستی از تجارب روز مره دانش آموزان به عنوان زمینه معنا داری برای رشد دانش علمی آنها استفاده کنند.

ب) عدم قطعیت: یکی از فرضیه های اساسی دیدگاه سازنده گرایی این است که دانش نسبی و حاصل استدلال شخصی است، لذا معلمان بایستی فرصت هایی برای دانش آموزان فراهم کنند تا دانش علمی خود را کشف کنند و از لحاظ فرهنگی و اجتماعی در مورد آنها داوری کنند.

ج) مذاکره با دانش آموز: اگر چه مذاکرات بین معلم و دانش آموز دارای اهمیت است. اما در محیط های یادگیری سازنده گرا به معلمان توصیه می شود که با استفاده از راهبردهای آموزشی مناسب مذاکرات بین دانش آموزان را بعنوان فعالیت اصلی کلاس ارتقا دهند. این ویژگی نشان می دهد که تا چه میزان روش های آموزشی معلم به دانش آموزان فرصت می دهد تا اندیشه هایشان را برای دیگر دانش آموزان توضیح دهند و دیگران آن اندیشه ها را مورد قضاوت قرار دهند. و خود نیز با دقت به اندیشه های دانش آموزان دیگر گوش دهند و روی سود مندی آنها تأمل کنند.

د) نظارت مشترک: طبق دیدگاه سازنده گرایی، ما می خواهیم دانش آموزان، فرصت هایی داشته باشند تا به صورت «یادگیرندگان خود سامان» در آیند. لذا معلمان بایستی فرصتهایی را برای دانش آموزان فراهم کنند تا بتوانند تا حدودی بر یادگیری شان نظارت داشته باشند. این ویژگی نشان می دهد که تا چه میزان از دانش آموزان خواسته می شود در همراهی با معلم بر محیط یادگیری نظارت داشته باشند. مثلاً در تعیین اهداف یادگیری خود شان، طراحی و مدیریت فعالیت های یادگیری خود شان، تعیین و اجرای ملاک های سنجش.

ر) بیان انتقادی: طبق دیدگاه نظریه انتقادی، معلمان بایستی در مقابل ایراد های دانش آموزان انتقاد پذیر باشند تا نگرش های انتقادی دانش آموزان نسبت به فعالیت های یادگیری و آموزش، رشد یابد. این ویژگی نشان می دهد که تا چه میزان جو حاکم بر کلاس به دانش آموزان اجازه می دهد تا در مورد روش ها و برنامه های آموزش معلم سوال کنند و هر گونه دل نگرانی در مورد موانع یادگیری شان را بیان کنند [۱۱].

۲-۵-۲. گاتمن

برابری فرصت های آموزشی و عدالت آموزشی را می توان از دو دیدگاه متفاوت بررسی کرد. آن را می توان به عنوان هدف یا به عنوان وسیله ای در جهت تحقق هدف بلند مدت برابری اجتماعی مورد توجه قرار داد. گاتمن سه شاخص را برای ایجاد فرصت هایی برای آموزش بیان نموده است. این شاخص ها عبارتند از حداکثر سازی، برابر سازی، نخبه پروری.

گاتمن معتقد است دولت می تواند منابع زیادی به آموزش در به حداکثر رساندن فرصت برای همه دانش آموزان اختصاص دهد. وی این رویکرد را حداکثر سازی نامیده است، اما شواهد تجربی تاکنون نشان داده اند که این رویکرد در نظام آموزشی که دارای منابع محدود هستند، عملی نیست. گاتمن روش دوم جست و جوی فرصت های آموزشی را برابر سازی نامیده است. این رویکرد شانس زندگی دانش آموزان محروم را مانند دانش آموزان ثروتمند افزایش می دهد. رویکرد برابر سازی، به برابری نتایج اشاره دارد و برای دست یابی به این امر باید همه موانع طبیعی و محیطی دست یابی به سطوح متفاوت آموزش، از بین بروند. رویکرد سوم گاتمن نخبه پروری است. در این مورد منابع آموزشی باید به نسبت توانایی طبیعی و انگیزه یادگیری افراد توزیع شود. گاتمن با تعریف آستانه دموکراتیک بین برابر سازی و نخبه پروری تعادل ایجاد می کند [۱۱].

۲-۶. نقش معلمان در فناوری اطلاعات

در طول دهه گذشته، آموزش تغییرات مهمی را به عنوان پیشبرد فناوری اطلاعات و ارتباطات انجام داده است. معلمان می

توانند از طریق استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات آموزش های مختلفی را اداره کنند، فعالیت هایی برای تعامل با دانش آموزان در زمینه های یادگیری معنی دار. علاوه بر این، انگیزه یادگیری دانش آموزان می تواند با ادغام فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرایندهای یادگیری برانگیخته شود. در نتیجه، هدف نهایی استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)، ارتقاء عملکرد آموزش و یادگیری معلمان و دانش آموزان است. همچنین استفاده موثر از برنامه های وب می تواند مرزهای بین یادگیری رسمی و غیر رسمی را تضعیف کند. یکی از مهمترین وظایف معلمان در چنین محیطهایی توجه به نقش ارتباطات و تعامل در جریان یاددهی-یادگیری است. زارعی زوارکی و سیدی نظری (۱۳۹۲) اذعان داشته اند که برقراری رابطه و ایجاد تعامل میان عناصر آموزش رمز یاددهی - یادگیری موفق و اثربخش در آموزش مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات است. یکی دیگر از نکات بارز در زمینه نقش معلمان، نگرش آنان نسبت به فناوری و ورود آن به کلاس درس است، معلمان به راحتی تغییر را نمی پذیرند. برای کمک به آنها باید نگرانیهایشان را مدنظر قرار داد. میتوان گفت زمانی معلمان آمادگی دریافت و ورود فناوری به کلاس خود را دارند که به دنیای فناوری وارد شده و از بهره گیری این علوم بی نصیب نمانند [۱۶].

معلمان باید از فناوری در حمایت از برنامه درسی استفاده کنند تا کودکان بتوانند استفاده مناسب از تکنولوژی را ببینند و از مزایای قرار گرفتن در معرض برنامه های پیشرفته تر سود ببرند و زمانی که بزرگتر شده اند به طور مستقل از آن استفاده کنند. گزارش ۱۹۹۵ دفتر ارزیابی فناوری اطلاعات^۱ در مورد معلمان و فن آوری نشان داد که مدارس پیشرفت قابل توجهی در پیاده سازی فن آوری برای کمک به معلمان در استفاده از ابزارهای تکنولوژی اساسی دارند، اما هنوز هم با یکپارچه سازی فناوری در برنامه درسی تلاش می کنند. هایسونگ (۲۰۰۴) در تحقیق خود با عنوان عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات توسط معلمان مشخص کرده است که کاربرد فناوری اطلاعات به وسیله آنها مستقیماً تحت تأثیر احساس مفید بودن فناوری اطلاعات و عوامل فردی است و در ضمن شرایط محیطی و رایانه ها در کاربرد فناوری اطلاعات توسط آموزگاران مؤثر میباشد. معلم باید بداند در عصری که علوم و فنون و فناوری به سرعت در حال پیشرفت هستند، او نیز باید خود را با نیازها و هدفهای جامعه هماهنگ کند [۱۶].

یافته های الزیدین و همکاران (۲۰۱۰) نیز در مدارس اردن نشان داد که نگرش معلمان به استفاده از فناوری برای اهداف آموزشی، مثبت است و بین نگرش معلمان و سطح کاربرد فناوری در تدریس، همبستگی مثبت وجود دارد. همچنین پژوهش عباسی اصل و همکاران (۱۳۹۰) نیز نشان داد که انگیزش و علاقه فردی و میزان آشنایی و مهارت در استفاده از اینترنت مهمترین عامل در بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در امر آموزش توسط معلمان است. بسیاری از مطالعات نشان میدهند که هر تغییر آموزشی در مدارس باید از دیدگاه های معلمان حاصل شده باشد. دیدگاه ها و نگرش های معلمان نسبت به تغییرات آموزشی در مدارس ممکن است باعث تغییر در عکس العمل های مثبت یا منفی و شیوه های آنان در کلاس درس باشد. واتسون (۲۰۰۶) اذعان داشته است خیلی به ندرت معلمان با تغییرات برنامه ریزی شده توسط سیاستگذاران مخالفت میکنند. در عوض آنها بسیار پذیرنده هستند و از نوآوری استقبال می کنند. معلمان تنها زمانی با نوآوری مخالفت خواهند کرد که در تشخیص سختی ها و مشکلاتی که در فرآیند اجرا فراروی آنها خواهد بود شکست خورده و قادر به بهره گیری از سازوکاری برای کشف و رفع کردن موانع پیش رو نباشند [۱۶].

یکی دیگر از نکات مهمی که منجر به بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری میشود توانایی معلمان است. با توجه به نقشی که معلمان در حین آموزش بر عهده دارند، تعیین سطح توانایی برای این گروه، نقطه ی قانونی مناسبی برای آغاز آموزش میباشد. معلمان باید توانایی انتخاب ابزارهای مناسب را برای جستجوی اطلاعات داشته باشند و از راهبردهای مناسب جستجو نیز برای دستیابی سریع به اطلاعات مورد نیاز برخوردار شوند و با بسترسازی و فراهم ساختن زیر ساختها و تجهیز مدارس به سخت افزارها و نرم افزارها می توان به این امر مهم کمک نمود. اگر معلمان توانایی این را داشته باشند که کلاس هایشان را با استفاده از کامپیوتر منقلب سازند حتی دانش آموزان معمولی هم پیشرفت محسوسی بدست می آورند [۱۶]. همچنین سبحانی نژاد (۱۳۹۱) بیان میدارد که معلمان با به کارگیری مناسب فناوری اطلاعات و ارتباطات میتوانند به عنوان یادگیرنده و پژوهشگر، در دانش آموزان ایجاد انگیزه نموده، به ارائه موضوعات اخلاقی، قانونی و انسانی در زمینه استفاده از رایانه و سایر فناوریها در

برنامه درسی خود اقدام نمایند. نتایج پژوهش های مددی و همکاران (۱۳۹۳) نیز نشان می دهد که همبستگی شدیدی بین میزان آشنایی با فناوری اطلاعات و ارتباطات و کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات وجود دارد و هر چه میزان آشنایی بیشتر باشد، کاربری نیز بیشتر خواهد بود. شیوه نامه هوشمندسازی مدارس (۱۳۹۰) نیز مهارت های تقویت کار با رایانه، شناسایی محتوای الکترونیکی، طراحی آزمون های الکترونیکی، برقراری ارتباط الکترونیکی و حضور فعال بر روی پورتال مدارس را از وظایف و مسئولیتهای جدید معلمان در مدارس هوشمند ذکر می کند. به طور کلی معلم به عنوان مهمترین رکن آموزش در فرآیند یاددهی - یادگیری مدارس هوشمند نقش دارد، معلم باید با فناوری اطلاعات و ارتباطات آشنایی کافی داشته باشد تا بتواند به درستی آن را بکارگیرد، اگر معلمین با مهارت های پایه ی فناوری اطلاعات و کاربردی رایانه آشنا نباشند، در آینده شاهد آن خواهیم بود که مهمترین رکن آموزش جایی در جامعه ی اطلاعاتی ندارد و نمی تواند از فناوری اطلاعات به عنوان مهمترین شاخص توسعه یافتگی در هزاره ی سوم استفاده کند [۱۶].

۲-۷. موانع پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات از سوی معلمان

۱- فقدان دانش و مهارت

بر طبق گفته پلاگرام (۲۰۰۱) موفقیت نوآوری های آموزشی بستگی به مهارت ها و دانش معلمان دارد. فقدان دانش و مهارت های معلمان یکی از موانع اصلی برای کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش هم برای کشورهای توسعه یافته و هم برای کشورهای توسعه نیافته می باشد. ادغام فناوری با برنامه درسی نیاز به دانش حوزه موضوعی و درک اینکه چگونه دانش آموزان یاد می گیرند و همچنین سطح تخصص فنی دارد. بیش از این برنر (۲۰۰۳) دریافت عقاید معلمان در رقابت فناوری شان بزرگترین پیشگویی کنندگان در استفاده از رایانه در کلاس درس بود. بنابر این فقدان دانش راجع به کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات و فقدان مهارت در استفاده از ابزار های فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم افزار به استفاده از ابزار های فناوری در موقعیت یاددهی و یادگیری محدود می شود [۱۶].

۲- فقدان اعتماد به نفس معلمان

محققان نشان داده اند که یکی از موانعی که از استفاده کردن معلمان از فناوری ممانعت می کند، فقدان اعتماد به نفس است. دائوس (۲۰۰۱) این را به عنوان یک عامل محرک می بیند که می تواند به عنوان یک مانع عمل کند. با توجه به بکتا (۲۰۰۴) بسیاری از تحقیقات پیشنهاد می کنند که این مانع اصلی برای جذب فناوری اطلاعات و ارتباطات توسط معلمان در کلاس درس است. در بررسی آزمون کننده های بکتا (۲۰۰۴)، موضوع فقدان اعتماد به نفس، تنها حوزه ای بود که بیشتر پاسخهای تفکیک شده را به خود اختصاص داده بود. برخی مطالعات، دلایلی را برای فقدان اعتماد به نفس معلمان در بکارگیری فناوری، مورد بررسی قرار داده اند مثلاً بگز (۲۰۰۰) ادعا کرد که ترس از شکست موجب فقدان اعتماد به نفس می شود. از طرف دیگر، بالانسکات و همکاران (۲۰۰۶) دریافتند که محدودیت ها در دانش فناوری معلمان موجب شده است که آنها، در مورد بکارگیری فناوری در کلاس درس نگران باشند و بنابر این اعتماد به نفس بکارگیری از فناوری در آموزش خود را ندارند. به همین ترتیب، بکتا (۲۰۰۴) نتیجه تحقیق خود را به این صورت بیان کرده است: «بیشتر معلمانی که خود در زمینه بکارگیری فناوری مهارت چندانی ندارند، در برابر بچه های کلاس که شاید بهتر از آنها بتوانند از فناوری استفاده کنند، احساس نگرانی می کنند. در نظر سنجی بکتا (۲۰۰۴)، بسیاری از پاسخ دهندگان معلم که فقدان اعتماد به نفس خود را به عنوان یک مانع نشان داده اند، گزارش کردند که با دانش محدود خود در زمینه فناوری، در مقایسه با دانش آموزان خود، از ورود به کلاس درس می ترسند. استدلال می شود که فقدان اعتماد به نفس و تجربه فناوری، انگیزه معلمان در بکارگیری فناوری را تحت تاثیر خود قرار می دهد [۹].

از طرف دیگر، معلمانی که مطمئنانه از فناوری در کلاس درس خود استفاده می کنند، به فواید آن در کلاس پی برده اند.

کوکس و پرستون دریافتند معلمانی که در بکارگیری فناوری اعتماد به نفس دارند تشخیص دادند که فناوریها در تدریس و کارهای شخصی شان کمک کننده است و آنها نیاز دارند استفاده از فناوری در آینده را بیشتر گسترش دهند.

۳- نگرش معلمان و عقاید آنها در باره فناوری اطلاعات و ارتباطات

نگرش های معلمان، پیشگویی کنندگان اصلی کاربرد فناوری های جدید در موقعیت های آموزشی است. ممتاز (۲۰۰۰) بیان می کند که عقاید معلمان درباره یاددهی و یادگیری با فناوری برای ادغام مهم می باشد. معلمان برای موفق شدن در استفاده از رایانه، ادغام نیاز به درگیر شدن در تغییر مفهومی راجع به عقاید شان درباره ماهیت یادگیری، نقش دانش آموزان و نقش خودشان به عنوان معلم دارد. بنابراین کاربرد موفق فناوری اطلاعات و ارتباطات در کلاس درس بستگی به نگرش معلم و عقاید معلمان نسبت به آن دارد. در حقیقت پیشنهاد شده بود که نگرش ها در باره رایانه ها به استفاده معلمان از رایانه ها در کلاس درس و احتمال استفاده از آنها در آموزش تاثیر می گذارد. مشخص است که معلمان با توانایی فناوری کم که نگرش مثبت درباره فناوری دارند، نیازمند تلاش و تشویق کمتر برای یادگیری مهارت های لازم برای اجرای فناوری در طراحی فعالیت های خود در کلاس درس هستند. بنابراین، معلمانی که نگرش مثبت نسبت به فناوری دارند، خود را به سمت استفاده از آن در کلاس درس سوق می دهند. علاوه بر این، هریسون و رینر (۱۹۹۲) دریافتند که شرکت کنندگان دارای نگرش منفی نسبت به رایانه، در استفاده از آنها مهارت کمی داشتند و بنابراین تعداد افراد در پذیرش و انطباق فناوری نسبت به افرادی که نگرش مثبت داشتند کمتر بوده است. آنها نتیجه گرفتند تغییر نگرش های منفی افراد برای افزایش مهارت های رایانه ای لازم و ضروری است. بنابر این اگر معلمان بخواهند در استفاده از فناوری در کلاس درسی شان موفق باشند، نیاز به داشتن نگرش های مثبت برای استفاده از فناوری دارند. چنین نگرش ها زمانی توسعه می یابد که معلمان در استفاده از فناوری راحت باشند [۱۷].

۴- فقدان رقابت و صلاحیت معلمان

مانع دیگری که مستقیماً مربوط به اعتماد به نفس معلمان می شود صلاحیت و رقابت معلمان در ادغام فناوری اطلاعات و ارتباطات در تمرینات آموزشی است. در تحقیق استرالیا، نیوهوز (۲۰۰۲) دریافت که بسیاری از معلمان در استفاده از رایانه ها فاقد دانش و مهارت بوده اند و درباره تغییرات و ادغام یادگیری تکمیلی مرتبط با آوردن رایانه ها در شیوه های تدریس شان، مشتاق نبودند.

تحقیقات نشان داده اند که سطح این موانع از کشوری به کشور دیگر متفاوت است. تحقیقات نشان داده اند که در کشورهای در حال توسعه، فقدان شایستگی و رقابت فناوری معلمان، مانع اصلی برای پذیرش و تطبیق فناوری اطلاعات و ارتباطات می باشد [۹]. مثلاً در سوریه فقدان شایستگی فناوری معلمان به عنوان مانع اصلی مطرح شده است. به همین ترتیب در عربستان سعودی فقدان مهارت های فناوری، مانع جدی برای ادغام فناوری در آموزش می باشد. امپیریکا (۲۰۰۶) گزارشی را درباره ی کاربرد فناوری در مدارس اروپایی منتشر کرد. داده های مورد استفاده برای این گزارش از نظر سنجی مدیران و معلمان کلاس در ۲۷ کشور اروپایی استفاده شده است. یافته ها نشان می دهد معلمانی که از رایانه ها در کلاس استفاده نمی کنند، مدعی هستند که فقدان مهارت ها، عامل جلوگیری کننده معلمان در بکارگیری فناوری برای تدریس می باشد. یکی دیگر از نظر سنجی ها ی جهانی که توسط پلاگرام (۲۰۰۱) از نمونه های مدارس ملی نماینده از ۲۶ کشور انجام شد، نشان داد که فقدان دانش و مهارت معلمان مانع جدی برای استفاده از فناوری در مدارس ابتدایی و متوسطه است. نتایج مطالعات انجام شده توسط بالانسکات و همکاران (۲۰۰۶) نشان داده است که در دانمارک، بسیاری از معلمان هنوز تصمیم نگرفته اند که بخاطر فقدان مهارت های فناوری از فناوری اطلاعات و ارتباطات و رسانه ها در موقعیت های تدریس استفاده کنند. در حالیکه در هلند، دانش و مهارت فناوری معلمان، مانع اصلی برای کاربرد فناوری در نظر گرفته نمی شود. بنابراین، عدم توانایی معلم می تواند یکی از موانع قوی برای ادغام فناوری ها در آموزش باشد. همچنین یکی از عواملی باشد که در مقاومت معلمان در برابر تغییر، دخیل می باشد [۹].

۵- مقاومت در برابر تغییر و نگرش های منفی

با استفاده از مدل راجرز، قبول کنندگان تکنولوژی به یکی از پنج طبقه کلی تقسیم می شوند: نوآوران، پیشگامان اولیه، اکثریت اولیه، اکثریت دیرآیند(تازه) و بازماندگان. فقط ۱۶٪ مربیان و معلمان به طبقه نوآوران و اکثریت اولیه وارد می شوند. تحقیقات زیادی در مورد موانع ادغام فناوری در آموزش نشان داد که نگرش های معلمان و مقاومت ذاتی آنها در برابر تغییر، از موانع مهم بودند. گومز (۲۰۰۵) دریافت مقاومت معلمان در برابر تغییر در مورد کاربرد استراتژی های جدید، مانعی برای ادغام فناوری های جدید در تدریس می باشد. در سطح گسترده تر، بکتا (۲۰۰۴) استدلال می کند که مقاومت در برابر تغییر یک مانع مهم برای کاربرد معلمان از فناوری های جدید در آموزش می باشد [۹].

واتسون، محقق استرالیایی (۱۹۹۹) بیان کرد که که ادغام فناوری های جدید در موقعیت های آموزشی نیاز به تغییر دارد و معلمان مختلف این تغییر را به صورت های متفاوت انجام می دهند. به گفته وی، توجه به نگرش های مختلف معلمان نسبت به تغییر، مهم می باشد، چون عقاید معلمان تحت تاثیر چیزی است که در کلاس درس انجام می دهند. بکتا (۲۰۰۴) معتقد است که یکی از زمینه های مهم نگرش نسبت به بکارگیری فناوری، درک آنها از این است که چگونه این فناوری ها در آموزش و یادگیری دانش آموزان کمک می کند. اسکوپ (۲۰۰۵) در تحقیقات خود به این نتیجه رسید که اگر چه معلمان احساس کردند که بیش از حد کافی فناوری در دسترس بوده ولی معتقد نیستند که در ادغام فناوری در تدریس شان حمایت، هدایت یا پاداش داده شوند. مطابق تحقیقات امپیریکا، معلمینی که از تکنولوژی های جدید مانند رایانه در کلاس درس استفاده نمی کنند، هنوز براین عقیده اند که استفاده از فناوری هیچ گونه مزایا و منفعت مشخصی ندارند. به نظر نمی رسد مقاومت در برابر تغییر، به خودی خود مانع باشد، بلکه نشان می دهد که چیزی اشتباه است. به عبارت دیگر، دلایلی وجود دارد مبنی بر اینکه چرا مقاومت در برابر تغییر رخ می دهد. به گفته ارل (۲۰۰۲)، تغییر از سطح فعلی به سطح مطلوب عملکرد با هدایت نیرو هایی مانند قدرت پیشرفت های جدید، دسترسی سریع، خلاقیت، دسترسی به اینترنت یا سهولت ارتباط به آسانی انجام می شود، در حالیکه این تغییر با مقاومت نیرو هایی (نیروهای دلسرد کننده) مانند عدم پشتیبانی فنی، تخصص معلمان یا زمان برای طراحی به تاخیر می افتد. کوکس و همکاران در تحقیقات خود دریافتند که اگر معلمان هیچ نیازی برای تغییر در تجربه شغلی خود نبینند، استفاده از تکنولوژی های جدید در تدریس شان را جذاب نمی دانند. آنها نشان دادند معلمانی که در برابر تغییر مقاومت می کنند، نیاز به تغییر را رد نمی کنند اما در پذیرش تغییرات از آموزش لازم برخوردار نیستند و فرصتی طولانی برای فهم فناوری های جدید برای خود ندارند [۹].

بدیهی است که همه جوامع این مانع را ندارند. مثلا در اروپا کورت و هوسینگ (۲۰۰۷) بیان کردند که تنها تعداد کمی از معلمان می توانند اساسا مخالف استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در کلاس شوند. فقط یک پنجم از معلمان اروپایی معتقدند که استفاده از رایانه در کلاس مزایای کافی برای دانش آموزان کلاس ندارد. کوهن اشاره می کند که مدارس و ماهیت آموزش، صدها سال است که نسبتا بدون تغییر باقی مانده است. مارسین کویز معتقد است که مردم از استفاده از رایانه ها اجتناب می کنند؛ زیرا آنها بخاطر از دست دادن فرصت در کسب مهارت های دشوار و نداشتن دانش کافی، می ترسند. تغییرات اجرا شده در آموزش معمولا به انطباق سطحی منجر می شود، نه به تلفیق ماهیت و کمیت.

۶- کمبود زمان

بیشتر معلمان مسئول وظایف اجرایی خود هستند. این معلمان وقت برای طراحی و توسعه تلفیق با موقعیت یاددهی - یادگیری ندارند [۱۷]. این تحقیقات، کمبود زمان را به عنوان یکی از بزرگترین مانع برای ادغام فناوری اطلاعات با موقعیت های یاددهی و یادگیری می داند. معلمان برای یادگیری چگونگی استفاده از سخت افزار و نرم افزار، برای طراحی و همکاری با دیگر معلمان و همچنین برای توسعه و تلفیق فناوری با برنامه درسی، نیاز به زمان دارند. بعضی معلمان قادر نیستند از فناوری در کلاسهای درس استفاده مناسبی کنند در حالیکه دیگران بر خلاف عقیده، سعی می کنند بخاطر اضطراب، فقدان علاقه یا فقدان انگیزه از فناوری در کلاس درس استفاده کنند [۱۷]. علاوه بر عوامل ذکر شده در بالا، عوامل دیگری وجود

دارد که مستقیم و غیر مستقیم بر اجرای فناوری در آموزش تاثیر می گذارد آنها عبارتند از: پشتیبانی اجرایی ضعیف (کینگوی و همکاران، ۲۰۰۸) فقدان آموزش مناسب کارکنان و آموزش فردی برای معلمان و مدیران مدرسه (کوپلی و زیویانی، ۲۰۰۴) فقدان هماهنگ کنندگان مناسب برای فناوری اطلاعات و ارتباطات که به معلمان در ادغام فناوری در کلاس درس و آزمایشگاه و فرهنگ مطلوب مدرسه کمک می کند [۱۷].

مطالعات اخیر نشان می دهد معلمان زیادی صلاحیت و اعتماد به نفس در بکار گیری رایانه ها در کلاس درس را دارند اما هنوز هم از فناوری کمتر استفاده می کنند چون آنها وقت کافی ندارند. تعداد قابل توجهی از محققان، محدودیت زمانی و مشکل در برنامه ریزی زمان کافی رایانه ها برای کلاسها را به عنوان یک مانع برای استفاده معلمان از فناوری در تدریس آنها تعیین کرده اند [۹].

با توجه به تحقیق سیسیلیا (۲۰۰۵) شایع ترین چالش گزارش شده توسط همه معلمان، فقدان زمان لازم برای برنامه ریزی درسی تکنولوژیکی، بررسی سایت های اینترنتی مختلف یا نگاه کردن به جنبه های مختلف نرم افزار آموزشی بود. طبق نتایج بکتا (۲۰۰۴)، مشکل کمبود زمان برای معلمان در بسیاری از جنبه های کاری شان وجود دارد. در حالیکه بر توانایی آنها در انجام وظایف تاثیر می گذارد. با این حال، بعضی از معلمان شرکت کننده، بیان می کنند که کدام یک از جنبه های فناوری نیاز به وقت بیشتری دارد و این مستلزم زمان مورد نیاز برای یافتن مشاوره اینترنتی، آماده شدن درس، کشف و تمرین با استفاده از فناوری، مقابله با مشکلات فنی و دریافت آموزش مناسب می باشد [۹].

مطالعات اخیر نشان می دهد که فقدان زمان، عامل مهمی در کاربرد فناوری های جدید در آموزش علمی است. با توجه به این تحقیق، به دلیل برنامه های پرمشغله، کمبود زمان، عامل موثر بر کاربرد فناوری در عربستان سعودی است. وی خاطر نشان کرد چون کار معلمان سعودی از ساعت ۷ صبح تا ساعت ۲ بعد از ظهر است و متوسط تعداد جلسات که توسط معلمان تدریس می شود ۱۸ ساعت در هفته است و هم معلمان و هم دانش آموزان تعداد روز های محدودی را در طول روز برای کار در ادغام فناوری با آموزش علم به کار می گیرند. به همین ترتیب، در کانادا، سیسیلیا (۲۰۰۵) نتیجه گرفت که آموزگاران نسبت به آمادگی برای درس ها به صورت سنتی، زمان بیشتری را برای طراحی پروژه هایی که مستلزم استفاده از فناوری های جدید می باشند، صرف می کنند. معلمان مصاحبه کننده با او اظهار داشتند که محدودیت های برنامه های مختلف کلاس در کمبود زمانی که برای کار روی طراحی فعالیت های مختلف کلاس صرف می کنند، دخیل می باشد [۹].

۳. بحث و نتیجه گیری

برنامه ریزی ثمر بخش و نوآوری در آموزش پرورش عصر حاضر نمی تواند بدون توجه عمیق و دقیق به تاثیرات جهانی شدن در تعلیم و تربیت کشورها و ملت ها صورت گیرد. تغییر در زندگی اقتصادی، سیاسی و فرهنگی مردم، به عنوان پیامد های جهانی شدن، عمیقاً بر آموزش و پرورش و عناصر آن (دانش آموزان، معلمان و نهادهای آموزشی) تاثیر گذار بوده است. این تاثیر در تعریف آموزش و پرورش، در این که آموزش و پرورش در خدمت چه کسانی است و نیز در چگونگی سنجش و ارزشیابی آموزش و پرورش مشاهده می شود. فناوری اطلاعات و ارتباطات را می توان به بارانی تشبیه کرد که اگر در جای مناسب ببارد رویش و زنده شدن طبیعت را در پی دارد، ولی در صورتی که در جای نامناسب ببارد می تواند سبب جاری شدن سیل یا منشا شکل گیری باتلاق شود. ورود این پدیده به حوزه تعلیم و تربیت نیز خالی از این دو نقش نیست. بنابراین لازم است به این نکته توجه شود که پیش از فراهم آوردن امکان آمیختگی این دو مقوله، باید زمینه سازی فرهنگی - علمی مناسب برای آن صورت گیرد. اگر یکی از کارهای تعلیم و تربیت انتقال دانش و آگاهی است و دانش نیز چیزی جز اطلاعات شناخته شده نیست، پس لازم است برای انتقال اطلاعات، به مهارت های مناسب برای این منظور توجه کرد. فناوری اطلاعات و ارتباطات در زمانی کوتاه توانسته است به یکی از اجزای اساسی تشکیل دهنده جوامع مدرن تبدیل شود؛ به گونه ای که در بسیاری از کشورها، به موازات خواندن، نوشتن و حساب کردن، درک فناوری اطلاعات و ارتباطات و تسلط بر مهارت ها و مفاهیم پایه فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان بخشی از هسته مرکزی آموزش و پرورش این جوامع مورد توجه قرار گرفته

است. از طرف دیگر، امروزه دانایی، مهم ترین شاخصه توسعه یافتگی و بالاترین ثروت ملی محسوب می شود یعنی اگر روزی منابع مادی و فیزیکی، منابع اصلی توسعه و پیشرفت ملت ها محسوب می شدند، امروزه میزان سواد و دانش، پژوهشگران، اندیشمندان و به طور کلی شاخص های بهره وری از فناوری و اندیشه انسانی، نماد اصلی رشد یا عقب ماندگی ملت ها و کشور ها به حساب می آیند.

اگر در مدارس و محیط های آموزشی، برای پرورش روحیه دانشجویی و پژوهشگری بستر مناسب فراهم و زمینه تبادل و تعامل اندیشه ها، آرا و افکار مهیا شود، فضای آموزشی به جای انتقال یک طرفه اطلاعات به روش های دو سویه کسب اطلاعات و دانش هدایت شود و نقش معلمان بر تسهیل جریان و فرایند یاددهی- یادگیری متمرکز شود، و دانش آموزان و دانشجویان نیز خود خالق دانش و اطلاعات شوند، زمینه مساعدی برای رشد و توسعه تعالی کشور فراهم خواهد شد. بی شک، یکی از مهم ترین دستاوردهای توسعه فناوری اطلاعات، تحول در عرصه آموزش و پرورش است. کلاس های مجازی، مدارس مجازی، مدارس هوشمند و دانشگاه مجازی و به طور کلی یادگیری الکترونیکی، از ظرفیت ها و قابلیت های قابل اتکا برای توسعه این مهارت ها هستند. اما همواره موانعی در زمینه پذیرش و بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات از سوی معلمان وجود داشته که در این مقاله به طور کامل به آن پرداخته شد. از جمله این موانع می توان به فقدان دانش و مهارت، فقدان اعتماد به نفس معلمان، نحوه نگرش معلمان و عقاید آنها در باره فناوری اطلاعات و ارتباطات، فقدان رقابت و صلاحیت معلمان، مقاومت در برابر تغییر و نگرش های منفی و کمبود زمان اشاره کرد. با توجه به نتایج بدست آمده از این تحقیق پیشنهادات زیر قابل ارائه می باشد:

- استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در وزارت آموزش و پرورش باید در اولویت قرار بگیرد و نیروی متخصص در این زمینه باید تربیت شود. همچنین معلمان باید در این زمینه مورد آموزش قرار بگیرند و درخصوص نهادینه کردن استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات باید سیاست گذاری و برنامه ریزی روشن و اطلاع رسانی به موقع صورت گیرد.
- آموزش و پرورش باید توجه بیشتری به دبستان ها (مقاطع ابتدایی) داشته باشد، تا بدین ترتیب معلمان انگیزه لازم را برای تدریس به اقشار گوناگون دانش آموزان داشته باشند. در واقع تبعیض قائل شدن میان دانش آموزان مدارس، معلمان، ...، موجبات مشکلات عدیده ای را در آموزش ایجاد می نماید.
- سعی شود تا مدیران و معلمان مدارس به خوبی با مفاهیم اساسی فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) آشنا گردند، و در صورت لزوم شرکت افراد در دوره های آموزشی الزامی گردد تا افراد طی مقرراتی و نه به دلخواه در این دوره ها شرکت نمایند، در واقع تنها صرف برگزاری این دوره ها کافی نمی باشد، بلکه شرکت در آنها به طریقی باید به الزام تبدیل گردد. دراین راستا در نظر گرفتن پاداشی (مادی یا معنوی) برای ترغیب و تشویق افراد نیز راهکار مناسبی می باشد.
- آموزش و پرورش باید بودجه و امکانات بیشتری را در اختیار مدارس به ویژه در زمینه پیاده سازی فناوری اطلاعات و ارتباطات قرار دهد، از جمله آنکه باید شرایطی در مدارس ایجاد گردد، تا افراد بطور پیوسته به شبکه اینترنت و پایگاههای اطلاعاتی متصل بوده و امکان استفاده از آن را در هر زمان داشته باشند، اما در پی ایجاد آن باید به طریقی، نوعی فرهنگ سازی در نحوه استفاده از این فناوری صورت پذیرد، آن گونه که به دانش آموزان این آموزش داده شود که وجود اینترنت و ایجاد سایت و پایگاههای اطلاعاتی در مدارس تنها برای انجام تکالیف درسی، تحقیقات، ... بوده و نباید برای امور تفریحی و سرگرمی (امور جانبی) در مدارس استفاده گردد. در واقع این آموزش ها باید به گونه ای در افراد نهادینه گردد تا از همان دوران نوجوانی شم انجام تحقیقات و پروژه ها در آنها شکل گیرد تا در آینده افراد بتوانند در انجام تحقیقات اساسی و مفید در پیشبرد جامعه، موثر واقع گردند، تا بدین وسیله برای جامعه خود هم مفید باشند.

مراجع

- [۱] کریمی علویجه، م؛ مظاهری، م؛ شریف خلیفه سلطانی، س.م. (۱۳۹۰)، «بررسی چالش های کاربست فن آوری اطلاعات و ارتباطات در فرآیند یاددهی و یادگیری». فصلنامه فن آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، سال اول، شماره سوم، ص ۲۳-۴۲.
- [2] A Mulhim, E. (2014). The Barriers to the Use of ICT in Teaching in Saudi Arabia: A Review of Literature. Universal Journal of Educational Research 2(6): 487-493, 2014. DOI: 10.13189/ ujer.2014.020606. <http://www.hrpub.org>.
- [3] Junpeng, P. (2012). The development of classroom assessment system in Mathematics for basic education of Thailand. International Conference on Education and Educational Psychology (ICEEPSY 2012). Procedia - Social and Behavioral Sciences 69 (2012) 1965 – 1972. www.sciencedirect.com.
- [۴] شعبانی، ح. (۱۳۸۳)، «چالش ها و رویکرد های عصر اطلاعات و ضرورت تحول در ساختار فرایند اجرای برنامه های درسی آموزش عالی». چاپ اول انتشارات آیین انجمن برنامه ریزی درسی ایران. تهران.
- [۵] آزاد منش، ن. (۱۳۸۴)، «امکان سنجی کاربرد فناوری نوین اطلاعات و ارتباطات در برنامه ریزی درسی آموزش عالی». پایان نامه کارشناسی ارشد دانشکده روان شناسی و علوم تربیتی دانشگاه شهید بهشتی.
- [۶] سرلک، ن. (۱۳۹۱)، «تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در برنامه های درسی، مجله رشد تکنولوژی آموزشی». دوره بیست و نهم، شماره ۵، ص ۱۷ - ۱۹.
- [۷] علیزاده، ن. (۱۳۹۴)، «موانع بهره وری فناوری در کلاس درس. مجله رشد تکنولوژی آموزشی، دوره سی و یکم، شماره ۶، ص ۳۰-۳۲.
- [8] Goktas. Y -Soner Y and Zahide Y. (2009). Main Barriers and Possible Enablers of ICTs Integration into Pre-service Teacher Education Programs; Department of Computer Education & Instructional Technology, Ataturk University.
- [9] Bingimlas Khalid, A. (2008). Barriers to the successful integration of ICT in teaching and learning environments : Areview of the literature :Eurasia jornal of mathematics ,science &technology education.2009, 5(3),235-245.
- [۱۰] سالاری، ض. (۱۳۹۰)، «بررسی میزان اثر بخشی یادگیری الکترونیکی و یادگیری ترکیبی در آموزش های صنعتی مطالعه موردی شرکت هپکو اراک». پایان نامه دوره کارشناسی ارشد رشته برنامه ریزی آموزشی.
- [۱۱] جوانمرد، ا. (۱۳۹۳)، «تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر فرصت های آموزشی در آموزش و پرورش استان مازندران». پایان نامه کارشناسی ارشد در رشته برنامه ریزی آموزشی دانشگاه مازندران.
- [۱۲] گودرزوند، م و اسماعیلی، م. (۱۳۹۰)، «تاثیر بکارگیری فناوری اطلاعات بر اثر بخشی آموزش». فصلنامه علمی - پژوهشی رهیافتی نو در مدیریت آموزشی، دوره دوم، شماره ۳، ص ۱-۲۴.
- [13] Christen, A. (2009). Transforming the classroom for collaborative learning in the 21st century. Techniques: Connecting Education and Careers, 84(1), 28-31.
- [14] Devon, C. (2000). Technology and the educational process: transforming classroom activities. University of Maine System Network for Education and Technology Services – UNET --- Int'l J of Instructional Media Vol. 27(1), 2000.
- [15] Shaik, F. (2013). Challenges of Ict in Teaching Learning Process. Research Inveny: International Journal Of Engineering And Science- Vol.2 Issue 12 (May 2013), Pp 51-54. Issn(e): 2278-4721, Issn(p): 2319-6483, www.researchinveny.com 51.
- [۱۶] دولتی، ع؛ جمشیدی، ل و امین بیدختی، ع.ا. (۱۳۹۵)، «ویژگیهای بایسته معلمان در بهبود فرآیند یاددهی-یادگیری مدارس هوشمند». نشریه علمی-پژوهشی آموزش و ارزشیابی. سال نهم شماره ۳۴.

[17] Shahadat Hossain khan .M.D ; Hasan , M & Celement, Ch k. (2012). Barriers to the introduction of ICT into education in developing countries : the example of Bangladesh. International journal of instruction e-ISSN: 1308-1470. www.e-iji.net. july 2012. vol5 , NO2. p-ISSN: 1694-609X.