**نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در امرآموزش**

**سوسن هوشمندی [[1]](#footnote-1)**

مربی مامایی،دانشکده پرستاری ومامایی،واحد توسعه وتحقیقات بالینی بیمارستان علوی،دانشگاه علوم پزشکی اردبیل ،اردبیل،ایران

*E-mail:* *sousan2020@gmail.*

**فلورهوشمندی\* [[2]](#footnote-2)**

مدیر دبیرستان

*E-mail: hooshmandi5353@gmail.com*

**بهنام مولایی [[3]](#footnote-3)**

استاد یار روانشناسی،دانشگاه علوم پزشکی اردبیل ،اردبیل ،ایران

*E-maila:B.molaei@arums.ac.ir*

***نیکو تیمور پور***  *4*

*مسئول آموزش بیمارستان علوی*

*E-mail: Nikoo77577@gmail.com.*

**خدیجه آذر 5**

دانشگاه آزاد اسلامی اردبیل،اردبیل،ایران

*E-mail:azar889@yahoo.com*

## چکيده

امروزه فناوری اطلاعات، نقش اساسی در حوزه های گوناگون ایفا می کند. یکی از حوزه هایی که با ورود فناوری اطلاعات، دچار تحول اساسی شده،حوزه آموزش است. با توجه به مطالعات صورت گرفته ورود فناوری های نوین الکترونیکی به آموزش، فرایند یادگیری و یاددهی را با تغییرات اساسی مواجه کرده و به جریان آموزش تنوع چشمگیری اعم از سمعی، بصری در کنار سایر شکل های محتوای آموزشی بخشیده است. براساس یافته های روانشناسی یادگیری، کسانی که با امر یادگیری سرکار دارند به طور اعم، و دانش آموزان، دانشجویان به طور اخص از طریق دیدن و به کارگیری وسایل مختلف، مطالب را بهتر و راحتتر می آموزند، ظهور پدیده شگفت انگیز فن آوری اطلاعات در دو دهه آخر قرن بیستم و توسعه آن در نظام رسمی آموزش و پرورش کشورهای پیشرو، باعث گسترش فرصت های یادگیری و دسترسی آسان به منابع آموزشی و یادگیری شده ا ست. لذا تحقق استفاده از این فناوری ها در آموزش و با هدف کیفیت بخشی به این سازمان نیازمند مطالعه میان رشته ای است. بنابراین هدف از تحقیق حاضر بررسی نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در امر آموزش با استفاده از روش مروری و تحلیلی - توصیفی است که بیشتر مبتنی بر یادگیری بر اساس رایانه ها و اتصالات اینترنتی است.

**کلمات کليدي:** فناوری اطلاعات، آموزش و پرورش، یادگیری. رایانه، اینترنت

**1. مقدمه**

در دنیای امروز فناوری اطلاعات و ارتباطات بیش از همة زمینه های اقتصادی، فرهنگی واجتماعی وآموزش و پرورش کشورها را تحت تأثیرویژگی های خود قرارداده است ومیزان این تغییرات به قدری سریع ودر خور توجه است که حتی برای لحظه ای هم نمی توان از آن غافل شد. به بیان ساده تر می توان گفت که فناوری اطلاعات وارتباطات به مثابه یكی از جدیدترین فنآوری های ساخته دست بشر توانایی گردآوری، سازمان دهی، ذخیره وبازتاب اطلاعات را در قالب صوت – تصویر ومتن را دارد(ماکی،2009)، که با استفاده از ابزارهای رایانه ای وسیستم های مخابراتی محقق می شود.

ICT مخفف "فناوری اطلاعات و ارتباطات[[4]](#footnote-4)" است. این مفهوم به فناوریهایی اطلاق می شود که دسترسی به اطلاعات از طریق ارتباطات را فراهم می کند. و شبیه به فناوری اطلاعات است (IT) اما در درجه اول بر فناوریهای ارتباطی متمرکز است. فناوری اطلاعات و ارتباطات شامل اینترنت، شبکه های بی سیم، تلفن های همراه و سایر وسایل ارتباطی است. بدان معناست که اکنون فرصت های بیشتری برای استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در برنامه های آموزش معلم و ارتقاء کیفیت معلم برای تدریس مؤثر داریم. براساس تعریف یونسکو از فناوری اطلاعات و ارتباطات: "یک نظم و انضباط علمی و فناوری و مهندسی است که در پردازش اطلاعات، کاربرد و ارتباط آن با موضوعات اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی مورد استفاده قرار می گیرد." معلم بخش اصلی حوزه آموزشی در جامعه ما است. او بیشتر برای ارتقاء سطح جامعه ما در هر زمینه ای فعالیت می کند. معلمان ماهر می توانند دانش آموزان خلاق را در قالب یک مددکار خوب اجتماعی، سیاستمدار، شاعر، فیلسوف و غیره برای جامعه رقم بزنند. معلمان می توانند با یادگیرنده نقش دوستانه ای داشته باشند. پیشرفت سریع فناوری باعث ایجاد خلاقیت در شیوه زندگی ما و همچنین مطالبات جامعه شده است. با شناخت تأثیر فن آوری های جدید در محیط کار و زندگی روزمره، مؤسسات آموزش معلمان امروز سعی در بازسازی برنامه های آموزشی و امکانات کلاس خود دارند تا شکاف فناوری آموزش و یادگیری بین امروز و آینده به حداقل برسد. فناوری اطلاعات و ارتباطات در حال ایجاد تغییرات پویا در جامعه هستند. آنها بر همه جوانب زندگی تأثیر می گذارند. تأثیرات بیشتر در مدارس احساس می شود(راتیسواری،2018). از آنجا که فناوری اطلاعات و ارتباطات، دانش آموزان و معلمان فرصت های بیشتری را برای تطبیق یادگیری و تدریس با نیازهای فردی فراهم می کند، جامعه به همین دلیل مدارس را مجبور می کند که به درستی به این نوآوری فنی پاسخ دهند.

پیشرفت های اخیر در صنعت رایانه و اطلاع رسانی؛ ورود و ظهور شبكه های اطلاع رسانی محلی، ملی، منطقه ای و بین المللی و به ویژه اینترنت: چند رسانه ای ها؛ فن آوری های ارتباطی، ابزارها و روش های جدید را پیش روی طراحان، برنامه ریزان و مدیران و مجریان برنامه های آموزشی قرار داده است. نفوذ فن آوری های جدید اطلاعاتی به مراكز آموزشی از (مدارس تا دانشگاه ها) و حتی منازل، روابط ساده معلمی وشاگردی را به طور كلی دگرگون ساخته است. به این ترتیب، الگوهای سنتی یادگیری متحول شده اند و كاربران با حجم گسترده ای از اطلاعات و دانش مواجه هستند(شیخی و غلامی هره دشتی، 1393: 54).

با مروری بر تحقیقات انجام شده در زمینه ی نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در امر آموزش پی می بریم که گفتمان اصلی این پژوهش ها براساس رابطه بین فناوری اطلاعات و آموزش است. برای مثال کیفیت تدریس معلمان (دیوانی و همکاران، 1394)؛ عوامل محیطی، نگرشی، فردی، انسانی و مدیریتی بر به کارگیری فناوری های الکترونیکی در آموزش و پرورش(اسمعیل پور، 1394)؛ به كارگيري مواد و رسانه هاي آموزشي، استفاده از طراحي منظم آموزشي و ارزشيابي صحيح و اصولي از سوي معلمان در فرايند تدريس(ثمری و آتشک،1388)؛ آموزش مهارتهای فناوری اطلاعات و ارتباطات(شیخی و هره دشتی،1393). اما در این پژوهش نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات بر اساس اتصالات اینترنتی رایانه ها در امر یادگیری محوریت دارد.

با بررسی آمار و اطلاعات موجود در میزان گسترش فناوری اطلاعات در آموزش و پرورش کشورهای جهان در می یابیم که در بسیاری از کشورهای دنیا از جمله کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، برای تجهیز مدارس با امکانات گوناگونی همچون رایانه و اینترنت، برنامه های جامعی وجود دارد. با توجه به گسترش روزافزون فناوری اطلاعات و تاثیر فزاینده آن بر زندگی انسان، آشنایی دانش آموزان و معلمان با این فناوری و نیز تسلط در استفاده از ابزارهای آن از ضروریات است. به همین منظور برخی از کشورهای دنیا ضمن این که امکانات لازم را در اختیار دانش آموزان و معلمان قرارمی دهند، به آموزش آنها نیز می پردازند و آنها را برای زندگی در دنیای الکترونیکی آماده می کنند.

**2. مروری بر تحقیقات انجام شده در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات در امرآموزش**

الفهاد(2012)، در پژوهشی به بررسی تاثیر فناوری اطلاعات ارتباطات در آموزش پرداخت. نتایج این پژوهش نشان داد که 61/0 درصد افراد علاقه مند به استفاده از وسایل الکترونیکی و 65/0 درصد علاقه مند به وبلاک نویسی در اینترنت بودند و 72/0 در صد افراد از اینترنت بیشتر برای خرید انلاین استفاده می کردند. همچنین این پژوهش نشان داد افراد درک خوشبینانه ای نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در امر تحصیل خود دارند.

تحقيق كلارك و سالمون(1986)، استفاده از مواد و وسايل كمك آموزشي در آموزش و تسهيل يادگيري دانش آموزان را مورد بررسي قرار داده و تأثير آنها در افزايش يادگير ي دانش آموزان را نشان داده است و همچنين بر طراحي منظم آموزش تأكيد كرده است.

تیموسی و همکاران(2009)، در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که اگر فردی استفاده از فتاوری اطلاعات را ساده و راحت بداند تحساس خوشایند و مطلوبی در استفاده از آن خواهد داشت که این احساس، نگرش او را برای استفاده از این فناوری در انجام فعالیت هایش تقویت می کند. هم چنین تحقیقات نگرش مثبت نسبت به فناوری اطلاعات اثر معنی داری روی استفاده از فتاوری اطلاعات نداشت.

اسمعیل پور(1394)، در تحقیقی به بررسی عوامل موثر بر استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش پرداختند. نتایج نشان داد که بین عوامل محیطی، نگرشی، آموزشی، فردی، انسانی، و مدیریتی و میزان به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه معنی داری وجود دارد و بین عوامل فنی، اقتصادی، زبان انگلیسی، متغیرهای جمعیت شناختی و میزان استفاده از فناوری رابطه معنی داری وجود ندارد.

شیخی و هره دشتی(1393)، در یک مقاله مروری به این نتیجه رسیدند که فناوری اطلاعات و ارتباطات را می توان به عنوان ابزاری نیرومند برای ارتقای کیفیت و کارآیی آموزش و یادگیری مورد استفاده قرار داد. توسعه روزافزون ابزارهای مبتنی بر این فناور یها و سرعت فراوان تطبیق آن با نیازمندی های انسان، موجب شده تا شکل جدیدی از محیط یادگیری و تعاملی خلاق، فعال و فراگیرایجاد شود. آموزش مهار تهای فناوری اطلاعات و ارتباطات، هست هی مركزی بسیاری از نظا مهای آموزش و پرورش جهان را تشكیل داد.

معصومی و همکاران(1394) در مقاله به بررسی چگونگی کاربست فناوری اطلاعات و ارتباطات در تربیت معلم پرداختند. نتایج بدست آمده در دو مقوله اصلی کاربست فاوا در آموزش ضمت خدمت معلمان و کاربست فاوا در آموزش پیشخدمت معلمان نشان می دهد که برای کاربست فاوا در تربیت معلمان و در یک رویکرد کلی تر نوسعه مدارس بحت می شود؛ در ابن پژوهش روش های کابرد فاوا در اموزش معلمان مورد بحث قرار گرفت است و نهایتا این دو حوزه کاری به یکدیگر ارتباط داده شده و به جسجوی شباهت ها و تفاوت های آنها پرداخته شده است.

ماستری فرهانی و همکاران(1391)، در پژوهش خود با عنوان موانع به کارگیری فتاوری اطلاعات و ارتباطات در فرایند یادگیری ف یاددهی نتیجه می گیرد که نگرش افراد تسبت به فناوری اطلاعات و مفید بودن آن در استفاده از فناوری اطلاعات بسیار موثر است و هم اکنون یکی از مشکلات ما کمبود نیروی انسانی ماهر در استفاده از فناوری اطلاعات بسیار مهم است.

مهدیون، فراستخواه و همکاران(1390)، در تحقیقی به بررسی عوامل موثر بر کیفیت یادگیری در مراکز آموزش الکترونیکی با روش کیفی پرداختندکه در نتیجه عوامل علی، زمینه ای و محیطی بر کیفیت یادگیری در مراکز آموزش الکترونیکی موتر دانستند.

ثمری و آتشک(1389)،در پژوهشی به بررسي ميزان شناخت معلمان از فناوري آموزشي و كاربست آن در فرايند يادگيري دانش آموزان با رويكرد نگرش سيستمي و حل مسأله در درس علوم تجربي دوره ابتدايي پرداخته اند. در اين تحقيق از دو روش تحقيق توصيفي (پيمايشي) به منظور سنجش ميزان شناخت و آگاهي معلمان از فناوري آموزشي و كاربست آن در فرايند ياددهي و يادگيري (با استفاده از پرسشنامه محقق ساخته) و روش نيمه تجربي از نوع طرح دوگروهي با پيش آزمون و پس آزمون، به منظور كاربرد طرح آموزش ويژه استفاده شده است. آزمودنيهاي طرح شامل معلمان و دان شآموزان پايه چهارم دوره ابتدايي شهر اردبيل بوده اند و نتايج تحليل دادهها حاكي از آن است كه ميزان شناخت و استفاده معلمان از فناوري آموزشي در حد كم و متوسط بوده و بين شناخت و كاربست فناوري از سوي معلمان و هم چنين وجود مواد و وسايل آموزشي با استفاده از آنها از سوي معلمان رابطه معني داري وجود داشته است. همچنين به كارگيري مواد و رسانههاي آموزشي، استفاده از طراحي منظم آموزشي و ارزشيابي صحيح و اصولي از سوي معلمان در فرايند تدريس، موجب افزايش يادگيري دانش آموزان مي شود.

نگاهي به پيشينه پژوهشي حاكي از آن است كه شناسايي و به كارگيري فناوري آموزشي در كشور ما حداكثر از جنبه اول و آن هم در بعضي محافل اجرايي مسئول تعليم و تربيت وجود دارد و اين علم جديد مخصوصاً از نظر كاربردي هنوز ناشناخته است(جی،1384)، هم چنين مطالعات و تحقيقات انجام شده بيشتر به صورت نظرسنجي بوده و نتايج كاربردي ارائه نداده اند. به همين جهت در مدارس، برنامه ريزيهاي خاصي در امر آموزش و فرايند ياددهي و يادگيري و تجهيز مراكز يادگيري مشاهده نمي شود. لذا با توجه به معضلات موجود در نظام آموزشي و كاهش كيفيت آموزشي بايد تحقيقات مختلفي در مورد هر يك از ابعاد و ماهيت و محتواي فناوري آموزشي صورت گيرد تا با زمينه يابي و بررسي مسائل و مشكلات آموزشي، الگوي مناسب طراحي، اجرا و ارزشيابي برنامه اي آموزشي به صورت كاربردي ارائه گردد. اين تحقيق گام كوچكي در اين زمينه است كه با توجه به اهميت محتوايي اين رشته و به صورت كاربردي صورت گرفته است.

**3. اهمیت و ضرورت پرداختن به** **فناوری اطلاعات و ارتباطات در امرآموزش**

جامعه اطلاعات همان مدینه فاضله ای است که سال های سال هدف بزرگ ترین اندیشمندان بوده و اینك با پیشرفت تكنولوژی و توسعه ارتباطات، زمینه های شكل گیری این مدینه فاضله فراهم شده است. بهره گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان مهمترین عنصر تعامل با جامعة جهانی، سهیم شدن در دانش دیگران، تبادل تجربه ها، آگاهی نسبت به محیط زیست، پیشروبودن در فناوری و گسترش رفاه عمومی مورد تاکید قرار گرفته است.در این میان رکن اصلی توسعه و تولید دانش، یعنی آموزش از جایگاه بسیار مهمی برخوردار است، چون لازمه رسیدن به جامعه اطلاعاتی، تولید و توزیع دانش و نقطه شروع آن، آموزش فتاوری ارتباطات و اطلاعات است. جویدگان دانش باید از کامپیوتر و اینترنت به عنوان ابزار موثری در زندگی آموزشی بهره بگیرند تا بتوانند توانایی های خود را گسترش دهند. مهارتهای موثر مورد نیاز زندگی در جهان امروز را تمرین کنند، فرهنگ های دیگر را بشناسند و توانایی و تعامل و همكاری بین المللی را در خود رشد دهند. در فرایند یاددهی – یادگیری فعال باشند. مهارت های حل مساله و یادگیری مبتنی بر پروژه(رضایی، 1381) را بیاموزند. اخلاق به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات را یاد بگیرند و عادتهای خودآموزی را با کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در خود گسترش دهند(مونبوشو، 1999به تقل از عباسی،1394).

در برنامه زمانبندی شده ای که در اجلاس سران جامعه اطلاعات در ژنو ارائه شد، توسعه فناوری و اطلاعات و ارتباطات در دبیرستان ها تا سال 2111 و توسعه فتاوری در تمامی مدارس تا سال 2112 مورد تاکید قرار گرفته است. به این ترتیب تا سال 2112 برنامه توسعه فناوری ارتباطات باید در تمامی مدارس و دانشگاه ها به اجرا در می آید و اینك به پایان سال 2119 نزدیك می شویم، ارایه آموزش بر پایه فناوری به این قشر عظیم دانش آموزان کشور تا چه حد می تواند تاثیر گذار باشد(عباسی و محمودی،1394).

اما توسعه فتاوری و اطلاعات و ارتباطات در مراکز یادهی، تنها به تجهیزات سخت افزاری ختم نمی شود. این توسعه نیازمند برنامه ریزی دقیق و گسترده ای برای تهیه محتوای آموزشی مناسب در زمینه این فن برای دانش آموزان، استفاده از معلمان آموزش دیده و مسلط به این مقوله، ایجاد فضای مناسب برای یادگیری و نصب تجهیزات متناسب با تعداد دانش آموزان، ایجاد بسترهای مخابراتی جهت استفاده از اینترنت و بسیاری نكات ریز و درشت دیگر است.

**4-تعریف عملیاتی اصطلاحات فنآوری ارتباطات و اطلاعات (ICT)**

در این مقاله مروری به رایانه و اتصالات اینترنتی که جهت مدیریت و برقراری ارتباط با اطلاعات برای اهداف یادگیری استفاده می شود، اشاره شده است.

یادگیری الکترونیگی[[5]](#footnote-5): یک برنامه یادگیری است که از یک شبکه اطلاعاتی مانند اینترنت، یک اینترانت (LAN) یا اکسترانت (WAN) اعم از کاملاً یا جزئی، برای تحویل دوره، تعامل و یا تسهیل استفاده می کند. یادگیری مبتنی بر وب زیر مجموعه ای از یادگیری الکترونیکی است و به یادگیری با استفاده از یک مرورگر اینترنتی مانند مدل ، تخته سیاه یا اینترنت اکسپلورر (تینو، 2002) اطلاق می شود.

یادگیری ترکیبی[[6]](#footnote-6): به مدلهای یادگیری اشاره دارد که تمرین کلاس رو در رو را با راه حل های یادگیری الکترونیکی ترکیب می کند. به عنوان مثال، یک معلم ممکن است یادگیری دانش آموز را در تماس با کلاس تسهیل کند و از مدل (محیط یادگیری پویا محور شیء مدولار) برای تسهیل در یادگیری کلاس استفاده می کند.

سازه گرایی[[7]](#footnote-7): پارادایم یادگیری است که یادگیری را به عنوان فرایندی از مفهوم افراد یا ساختن دانش یا دانش جدید مبتنی بر دانش و تجربه قبلی خود فرض می کند (جوهاسون، 1991). مربیان نیز بر خلاف دیدگاه طولانی رفتارشناسی که در مورد یادگیری وجود دارد، آن را معلم معارف نوظهور می نامند.

محیط یادگیری محور[[8]](#footnote-8): یک محیط یادگیری است که توجه دانش، مهارت ها، نگرش ها و اعتقاداتی را که دانش آموزان با آنها به فرایند یادگیری می آورند، در جایی که انگیزه آن از الگویی از یادگیری به نام سازه گرایی است، مورد توجه قرار می دهد. در متن این مقاله، محیط یادگیری محور به معنای تعامل شخصی دانش آموزان با استفاده از رایانه و یا اتصال به اینترنت با کار یادگیری است. برای بهره برداری مؤثر از فن آوری های جدید اطلاعات و ارتباطات برای بهبود یادگیری، باید شرایط اساسی زیر رعایت شود: الف)دانش آموزان و معلمان باید در کلاس ها، مدارس و معلمان خود به فن آوری های دیجیتال و اینترنت دسترسی کافی داشته باشند.

ب) محتوای دیجیتالی با کیفیت بالا، معنی دار و پاسخگو به فرهنگ باید برای معلمان و زبان آموزان در دسترس باشد.

ج) معلمان باید دانش و مهارت لازم را برای استفاده از ابزارها و منابع دیجیتالی جدید داشته باشند تا به همه دانش آموزان در دستیابی به معیارهای بالای دانشگاهی کمک کند.

د)تولید معلمان برای استفاده مؤثر از ابزارهای جدید یادگیری در شیوه های تدریس خود. برای بسیاری از برنامه های آموزش معلمان، این کار دلهره آور مستلزم کسب منابع جدید، تخصص و برنامه ریزی دقیق است(راتسواری،2018).

برای دستیابی به این وظیفه، درک این امر مفید است:

الف) تأثیر فناوری بر جامعه جهانی و پیامدهای آن برای آموزش دانش گسترده ای که در مورد نحوه یادگیری مردم ایجاد شده است و این به معنای ایجاد محیط های یادگیری کارآمدتر و جذاب تر دانش آموزان است.

ب) مراحل پیشرفت معلمان و میزان پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات توسط معلمان

ج)اهمیت حیاتی متن، فرهنگ،رهبری و دید، یادگیری مادام العمر و فرایند تغییر در برنامه ریزی برای ادغام فناوری در آموزش معلمان

د) شایستگی های فناوری اطلاعات و ارتباطات مورد نیاز معلمان مرتبط با محتوا، معلمان، مسائل فنی، مسائل اجتماعی، همکاری و شبکه

ذ) اهمیت تدوین استانداردها برای راهنمایی اجرای فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش معلمان

ر) شرایط اساسی برای ادغام موفق فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش معلمان راهکارهای مهم

ز) در نظر گرفتن برنامه ای برای تزریق فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش معلمان و مدیریت روند تغییر(بکر،2000).

این سند چارچوبی برای فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش معلمان را فراهم می کند و شرایط اساسی را که باید برای یکپارچه سازی موفقیت آمیز در فن آوری فراهم شود، شرح می دهد. این مطالعه موردی را ارائه می دهد که انواع روش های مختلفی را که ممکن است در ادغام فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش معلمان مورد استفاده قرار گیرد نشان دهد و راهنمایی هایی را برای تهیه یک برنامه فناوری استراتژیک با کیفیت بالا ارائه دهد. سرانجام، در مورد اهمیت برنامه ریزی و مدیریت فرایند تغییر و ایجاد پایگاه گسترده ای از حمایت در بین همه ذینفعان برای دستیابی به اهداف ادغام فناوری اطلاعات و ارتباطات در برنامه آموزش معلمان بحث می شود

**5. فناوری ارتباطات و اطلاعات در امر آموزش**

فناوری اطلاعات و ارتباطات اختصاری ایرانی **فاوا و** اختصاری انگلیسی **ICT** عبارتی کلی در برگیرنده تمام فناوری‌های پیشرفته نحوه ارتباط و انتقال داده‌ها در سامانه‌های ارتباطی است. این سامانه می‌تواند یک شبکه ی مخابراتی، چندین کامپیوتر مرتبط با هم و متصل به شبکه ی مخابراتی، اینترنت و همچنین برنامه‌های استفاده شده در آن‌ها باشد. تجارت الکترونیکی به عنوان یکی از مباحث مهم «فناوری اطلاعات و ارتباطات» مورد تأکید کارشناسان بوده و با سرعت در حال جایگزین شدن تجارت سنتی است و بسیاری از کشورها بهره‌مندی از آن را سرلوحه استراتژیهای بازرگانی خود قرار داده‌اند. (خرید و فروش و تبادل هر گونه کالا، خدمات یا اطلاعات از طریق [شبکه‌های رایانه‌ای](https://fa.wikipedia.org/wiki/%D8%B4%D8%A8%DA%A9%D9%87%E2%80%8C%D9%87%D8%A7%DB%8C_%D8%B1%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%D9%87%E2%80%8C%D8%A7%DB%8C) یا انجام مبادلات تجاری در یک قالب الکترونیکی)، از تعاریفی است که برای تجارت الکترونیکی بیان شده‌است. در کل نظام داد و ستد الکترونیکی اولین مشخصه آن سرعت، دقت، صحت، کنترل آمار و ارقام و استفاده صحیح از فرمهای استاندارد مربوطه بسیار حائز اهمیت می‌باشد و برای تصحیح اشتباهات ثبتی فرصت کوتاه است(دیویس،2010). با این وجود کارشناسان معتقدند که به صرف وجود برخی خطرات نمی‌توان از کارایی بالا و دستاوردهای مهم اقتصادی تجارت الکترونیکی چشم پوشید و استفاده از آن را برای سود بردن از گردونه تجارت جهانی الزامی می‌دانند و معتقدند استفاده از این فناوری جدید نیازمند ایجاد بسترهای فکری و فرهنگی برای پذیرش آن از طرف جامعه، رفع موانع حقوقی و قانونی و تأمین پیش نیازهای سخت‌افزاری و نرم‌افزاری است.

فن آوری های ارتباطات اطلاعات در آموزش کمک می کند تا با کمک فن آوری های مختلف موجود در آن، پیشرفت های قابل نوجه ای داشته باشیم. «www» مخفف وب گسترده ای در جهان است که یکی از مهمترین و مورد قبول ترین خدمات (مانند IRC ، E-mail و غیره) اینترنت است. در حال حاضر محبوبیت آن به طرز چشمگیری افزایش یافته است، به این دلیل که استفاده از مطالب گوتاگون و غنی از آن بسیار آسان است. طبق نظر دنیس پیرسون (2002): "وب مجموعه ای از اسناد بهم پیوسته است که در سایت های رایانه ای یا وب سایت ها ذخیره می شوند"

الف) یادگیری الکترونیکی: یادگیری الکترونیکی همچنین به عنوان یادگیری آنلاین شناخته می شود. یادگیری الکترونیکی شامل یادگیری در تمام سطوح رسمی و غیر رسمی است که از یک شبکه اطلاعاتی - اینترنت ، یک اینترانت (LAN) یا اکسترانت (WAN) استفاده می کند. این مؤلفه ها شامل پرتفوی الکترونیکی ، زیرساخت های سایبر ، کتابخانه های دیجیتال و مخازن یادگیری آنلاین شی هستند. کلیه مؤلفه های فوق یک هویت دیجیتالی کاربر ایجاد می کند و کلیه ذینفعان آموزش را متصل می کند. همچنین تحقیقات بین رشته ای را تسهیل می کند(پیرسون،2002).

ب) بحث گروهی: از جمله سرویسهای اینترنتی محبوب است که بیشتر برای گفتگوی زنده استفاده می کنند. گروهی از افراد با علاقه مشترک می توانند نظرات و عقاید خود را با یکدیگر فوراً از طریق اینترنت تبادل کنند. توضیحات فن آوری های اینترنتی مورد نیاز برای پشتیبانی از آموزش از طریق ICT ،( کنفرانس ویدئویی ، کنفرانس تلفنی ، کنفرانس موبایل ، بانک اطلاعاتی سی دی ، ورد پردازنده ، اینترانت ، اینترنت و غیره) (راتیسواری،2018).

ج) ماژول های الکترونیکی: ماژول های نوشتاری به نسخه دیجیتال تبدیل و ذخیره می شوند به رایانه ای با استفاده از پردازنده کلمه که توسط کاربر از طریق اینترنت قابل دسترسی است(بکر،2000).

**1-5 تکنولوژی**

1.کنفرانس تلفنی[[9]](#footnote-9): این ارتباط شامل تبادل مستقیم (در زمان واقعی) پیام های صوتی از طریق شبکه تلفنی است که متن با پهنای باند و تصاویر ثابت مانند نمودار ، نمودار یا تصویر نیز می توانند به همراه پیام های صوتی رد و بدل شوند. به این نوع کنفرانس صوتی-گرافیکی گفته می شود. تصاویر غیر متحرک با استفاده از صفحه کلید رایانه یا با ترسیم / نوشتن بر روی رایانه لوحی گرافیکی یا تخته سفید اضافه می شوند(کولیس،2003)

2. ویدئو – کنفرانس[[10]](#footnote-10): کنفرانس ویدیویی امکان تبادل نه تنها صدا و گرافیک بلکه تصاویر متحرک را نیز فراهم می کند. فناوری کنفرانس ویدیویی از خطوط تلفن استفاده نمی کند بلکه از یک لینک ماهواره ای یا شبکه تلویزیونی (پخش / کابل) استفاده می کند.

3. کنفرانس مبتنی بر وب[[11]](#footnote-11): کنفرانس مبتنی بر وب همانطور که از نام آن مشخص است، مستلزم انتقال متن و رسانه های گرافیکی، صوتی و تصویری از طریق اینترنت است. نیاز به استفاده از رایانه با یک مرورگر دارد و ارتباطات می توانند همزمان و ناهمزمان باشند(پیرسون،2003).

4. یادگیری باز و از راه دور[[12]](#footnote-12): تمام این خدمات که از طریق فناوری اطلاعات و ارتباطات بهره گرفته می شود، نقش مهمی در آموزش معلمان دارد. این امکان مشارکت بیشتر و تعامل بیشتر را فراهم می کند. همچنین با تسهیل یادگیری با انجام، آموزشهای مستقیمی، خودآموزی، حل مسئله، جستجوی اطلاعات و تجزیه و تحلیل و تفکر انتقادی و همچنین توانایی برقراری ارتباط، همکاری و یادگیری، کیفیت آموزش را بهبود می بخشد(راتیسواری،2018).

**5. بحث و نتیجه‌گیری**

استفاده از چنین فناوری هایی در برنامه های آموزش مهارت های تدریس و یاددهی به طور مؤثر افزایش می یابد. یک برنامه خوب آموزش معلمان طراحی شده برای پاسخگویی به نیاز امروز معلمان که می خواهند یاد بگیرند و اینکه چگونه از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای آموزش خود به طور مؤثر استفاده کنند. بنابراین برای مربیان، معلمان و سیاست گذاران مهم است که عوامل مؤثر در اثربخشی و مقرون به صرفه بودن رویکردهای مختلف استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش معلمان را درک کنند بنابراین استراتژی های آموزشی را می توان بطور مناسب مورد بررسی قرار داد تا چنین تغییراتی برای همه قابل دوام باشد. بنابراین در صورت استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در برنامه های آموزشی توسط موسسه اجرای برنامه های آموزشی، باعث خواهد شد که این فرایند در یادگیری ما کاربردی تر گردد.در پایان باید گفت، باید توجه بیشتری به نقش های خاص فناوری اطلاعات و ارتباطات در ارائه شبیه سازی های چندرسانه ای از شیوه های تدریس خوب، ارائه دوره های آموزشی فردی ، کمک به غلبه بر انزوا معلمان، اتصال معلمان منحصر به فرد به یک جامعه تدریس بزرگتر به صورت مداوم و ترویج آموزش به معلم شود. سرانجام باید اذعان داشت که همکاری نتایج در نظر گرفته شده و همچنین نتایج ناخواسته استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای پیشرفت حرفه ای معلمان نیز باید مورد بررسی قرار گیرد.

**منابع**

[1] اسمعیل پور، ایرج(1395)، عوامل موثر بر استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات(فاوا) در اموزش و پرورش، مجموعه مقالات همایش ملی آموزش ابتدایی، وزارت آموزش پرورش.1241

[2]ثمری، عیسی و آتشک، محمد(1388)، تأثير ميزان شناخت و كاربست فناوري آموزشي توسط معلمان در بهبود كيفيت فرايند يادگيري دانش آموزان، نشریه علمی پژوهشی فناوری آموزش، سال چهارم، جلد 4، شماره 2.

[3]حمزه بیگی، طیبه؛ مقصودی، مجتبی( 1383)، نگرش برنامه درسی مبتنی بر فناوری اطلاعات و نظام مدیریتی یادگیری، برنامه درسی در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات. تهران: انتشارات آییژ.

[4]دیوانی، فصیل و ایمانی،جواد و خمیده محمد(1395)، بررسی رابطه ی فناوری اطلاعات و ارتباطات با کیفیت تدریس معلمان،مجموعه مقالات همایش ملی آموزش ابتدایی، وزارت آموزش پرورش.1022

[5] زمانی، بی بی عشرت (1384)، یاددهی و یادگیری مهار تهای فناوری اطلاعات در برنامه درسی، فصلنامه کتاب 61 ، بهار1384.

[6] رمي زفسكي اي .جي(1384) ، طراحي نظامهاي آموزش، ترجمه هاشم فردانش، تهران، انتشارات سمت.

[7] شیخی، سعید و غلامی هره دشتی، سهیلا(1393)، نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش، نشریه مطالعات آموزشی، مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ارتش، سال دوم، شماره دوم.

[8]عباسی،مصطفی و محمودی لیلا(1394)، نقش فناوری اطلاعات وارتباطات در آموزش و پرورش وبررسی چالشهای آن، اولین کنفرانس علمی پژوهشی راهکارهای نوسعه و نرویج آموزشی علوم در ایران،16 بهمن.

[9] معصومی، داود و مهدیون، روح اله و معصومی بتول(1394)، کاربست فناوری اطلاعات و ارتباطات در اموزش معلمان با رویکرد فرا ترکیب گرا، فصلنامه اموزش و نوسعه منابع انسانی، سال دوم، شماره 7، زمستان.

[10] Becker, H. J. (2000, July). Findings from the teaching, learning, and computing survey: Is Larry Cuban right?

[11] Collis, B., & Jung, I. S. (2003). Uses of information and communication technologies in teacher education. In B.

[12] Davis N. (2010). Technology in preservice Teacher Education. In P. Editors-in- Chief: Penelope, B. Eva, E. B. Barry McGawA2- Editors-in-Chief: Penelope Peterson & M. Barry (Eds), International Encyclopedia of Education (Third Edition) (PP. 217-221). Oxford: Elsevier.

[13] Jonassen, D.H. (1991). Objectivism versus constructivism: Do we need a new philosophical paradigm? Educational Technology Research and development, 39(3), 5-14.

[14] Pearson, J. (2003). Information and Communications Technologies and Teacher Education in Australia. Technology, Pedagogy and Education, 12(1), 39-58.

[15] Tinio, V.L. (2002). ICT in Education: UN Development Programme. (Retrieved from http:www.eprmers.org on December 2009

[16] S. Maki. information technology in education,To tehran: investment Gulf News. 2009.

[17] Alfahad, B.(2012). Reefining technology role in education. Creative education,23(4). 130-135.

[18] Teo. Timothy.(2009). Modeling technology acceptance in education: A study of pre Service teachers Computers & Education. No25. Pp 302-314.

[19] Clark R.E.and Salomon G. (1986), Media in Teaching, M.C.Withroch, Handbook of Research on Teaching American Educational Research Association.

[20] Retrieved October 2, 2001, from <http://www.crito.uci.edu/tlc/findings/ccsso.pdf>.

[21] K. Ratheeswar (2018), Information Communication Technology in Education,Journal of Applied and Advanced Research, 2018: 3(Suppl. 1) S45−S47

1. نویسنده مسئول: مرتبه و رشته تخصصی نویسنده اول [↑](#footnote-ref-1)
2. مرتبه و رشته تخصصی نویسنده دوم [↑](#footnote-ref-2)
3. مرتبه و رشته تخصصی نویسنده دوم [↑](#footnote-ref-3)
4. Information Communication Technology [↑](#footnote-ref-4)
5. E learning [↑](#footnote-ref-5)
6. Blended Learning [↑](#footnote-ref-6)
7. Constructivism [↑](#footnote-ref-7)
8. Learner- centred learning environment [↑](#footnote-ref-8)
9. Audio – Conferencing [↑](#footnote-ref-9)
10. Video – Conferencing [↑](#footnote-ref-10)
11. Web – Based Conferencing [↑](#footnote-ref-11)
12. Open and Distance Learning [↑](#footnote-ref-12)