****

**نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش**

**محقق:**

**استاد مربوطه:**

بهار 95

فهرست مطالب

[مقدمه 1](#_Toc452206471)

[استفاده موثر از فناوری 2](#_Toc452206472)

[ارزشیابی اثربخشی فناوری اطلاعات 2](#_Toc452206473)

[نقش معلمان 3](#_Toc452206474)

[قابلیت انعطاف فناوری و یادگیری الکترونیکی 5](#_Toc452206475)

[استفاده از فناوری در سایر کشورها 5](#_Toc452206476)

[جمع بندی و نتیجه گیری 8](#_Toc452206477)

[منابع 9](#_Toc452206478)

# مقدمه

عصر ما، عصر انتقال از جهان واقعی به دوران زندگی در فضایی دو جهانی 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.

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 چند رسانه 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.

# استفاده موثر از فناوری

فناوری هایی که از تدریس حمایت می کنند باعث ایجاد یادگیری معنی دار و هدفمند می شوند، همچنین باعث تغییر روش های سنتی و معلم محور به تدریس و یادگیری فراگیر محور می شوند.

نتایج مطالعات نشان می دهد که معلمان ماهر در کاربرد فناوری اطلاعات بهتر می توانند دانش آموزان را در یادگیری هدایت کنند. حل مسئله و مهارت های سطح بالای تفکر، تفسیر و تحلیل اطلاعات، مدیریت زمان و توانایی اولویت بندی مهارت ها در فضای اطلاعاتی و جامعه جهانی مبتنی بر اطلاعات توسعه می یابد و این منوط به این است که معلمان و دانش آموزان بتوانند به نحو موثر و اصولی از فناوری استفاده کنند.

# ارزشیابی اثربخشی فناوری اطلاعات

همگام با این که نظام های تربیتی، چه به صورت هدفمند و چه بدون هدف و ناگزیر به سوی استفاده فناوری در تدریس می روند توجه بیشتری به ارزشیابی از اثربخشی فناوری در کلاس درس می شود. نتایج یک تحقیق نشان می دهد که ارزشیابی از اثربخشی فناوری بر تدریس می تواند هفت پیامد انتقادی به دنبال داشته باشد.

1. اثربخشی فناوری با اثر بخشی فعالیت های دیگر مدرسه ارتباط دارد و درهم تنیده است.
2. وسایل و ابزارهای دقیق برای ارزشیابی از اثر فناوری بر تعلیم و تربیت به طور گسترده ای مورد نیاز است.
3. نمره های آزمون های استاندارد اطلاعات محدودی را برای توسعه برنامه فناوری اطلاعات در مدرسه عرضه می کند، بنابراین مدارس باید در جست و جوی ابزارهای دقیق و اضافی برای جمع آوری داده های سودمند برای این هدف باشند.
4. مدارس باید یافته های ارزشیابی خود از اثرات فناوری اطلاعات در تدریس را به صورت گزارش منتشر کنند تا نیازهای گوناگون مدارس و افراد دیگر برآورده شود.
5. در ارزشیابی باید تلاش شود تا پاسخ ها با پرسش های گوناگون درباره اثربخشی فناوری آموزشی متناسب باشد.
6. معلمان نقش بسیار زیادی در ارزشیابی اثر بخشی فناوری آموزشی در تدریس دارند و این به تنهایی وظیفه منحصر به فرد خاصی نیست.
7. کاربرد نوآوری ها، ممکن است در مدارس نتایج خود را جدا از خط مشی های رسمی مدرسه نشان دهد، زیرا برخی خط مشی های موجود در مدارس برای استفاده از فناوری های آموزشی نیاز به تغییر و اصلاح دارد.

نتایج تحقیقات نشان می دهند که هنوز ابزارهای دقیقی برای سنجش و اثربخشی فناوری آموزشی وجود ندارد.

ابتدایی ترین نیاز برای محقق ساختن اثربخشی فناوری اطلاعات در مدارس، وجود تجهیزات، سخت افزار و نرم افزار مناسب است، اما به هر حال وجود تجهیزات و زیربناها به تنهایی این نیاز را برطرف نمی کند، عوامل بسیار مهم تری در استفاده از این تجهیزات وجود دارد.

به زودی همه معلمان مجبورند از رایانه و فناوری اطلاعات در تدریس استفاده کنند، آنان باید بدانند از سخت افزار و نرم افزارهای موجود چگونه بهره بگیرند پس باید از زمان کافی و محیط حمایتی لازم برخوردار باشند.

امروزه یکی از مهیج ترین حوزه ها این است که دانش آموزان خودشان رسانه هایی را ایجاد کنند، وقتی رایانه عادی و رایج شود ما می توانیم دانش آموزان را از محدودیت های یک بعدی و گزارش های لفظی رهایی بخشیم و به آن ها اجازه دهیم مهارت را در مورد مسئله یا موضوعی از طریق رسانه هایی که خودشان ایجاد کرده اند نشان دهند.

فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی به خودی خود تاثیر اندکی بر کیفیت تدریس و یادگیری دارند. شک نیست که این فناوری ها فرصت های فراوانی برای ایجاد محیط های یادگیری فراهم می آورند، هرچند این فناوری های سبب می شوند تعامل آموزشی قابل توجهی به وجود آید، اما نمی توانند به تنهایی کیفیت یادگیری و تدریس را افزایش دهند. محتوای فعالیت های یادگیرنده، اجرای فعالیت های یادگیری، فرآیند سنجش عملکرد یادگیرندگان، و فرآیند بازخورد باید به گونه ای مناسب شکل گیرد، در غیر این صورت تضمینی وجود ندارد که هدف های آموزشی تحقق یابند.

# نقش معلمان

نقش معلمان در محیط های یادگیری جدید تغییر یافته است. نقش معلمان در محیط های یادگیری شبکه ای دچار این تغییرات شده است:

* معلمان به جای سخنرانی و ارائه اطلاعات به راهنمایی یادگیرندگان و مدیریت منابع می پردازند.
* معلمان به جای آن که به سؤالات پاسخ دهند یادگیرندگان را برای یافتن پاسخ هدایت می کنند.
* معلمان به جای آن که صرفاً محتوا را تهیه کنند به طراحی تجارب یادگیری برای دانش آموزان می پردازند.
* معلمان ساختار اصلی و چارچوب کار را برای دانش آموزان تدارک می بینند و یادگیرندگان را تشویق می کنند که خود فرآیند یادگیری را کنترل کنند.
* معلمان چشم اندازه های متفاوت یک موضوع را ارائه می دهند و بر مهم ترین دیدگاه ها تأکید می کنند.
* معلمان به جای آن که به تنهایی تدریس کنند، به صورت گروهی با یکدیگر همکاری و آموزش را رهبری می کنند.
* معلمان به جای آن که شخصاً بر محیط تدریس کاملا کنترل داشته باشند با مشارکت دانش آموزان این کار را انجام می دهند.
* معلمان به سبک های یادگیری دانش آموزان حساسیت بیشتری نشان می دهند.

**نقش دانش آموزان**

در نقش دانش آموزان در محیط های یادگیری الکترونیکی تغییراتی به وجود آمده است. نقش دانش آموزان در محیط های یادگیری شبکه ای دستخوش این تغییرات شده است:

* دانش آموزان به جای آن که منفعل و پذیرای دانش باشند و فعال اند و به ساخت دانش می پردازند.
* دانش آموزان به جای حفظ کردن اطلاعات و حقایق به حل مسئله های پیچیده می پردازند.
* دانش آموزان موضوعات را از چشم اندازهای گوناگون ملاحظه می کنند.
* دانش آموزان سؤالات خود را بررسی می کنند و برای یافتن پاسخ های مناسب به جست وجو می پردازند.
* دانش آموزان به صورت گروهی با یکدیگر کار می کنند و با انجام دادن فعالیت های مشارکتی مسئولیت هدایت و کنترل یادگیری خود را عهده دار می شوند.
* دانش آموزان می کوشند فعالیت هایی انجام دهند که با زندگی حرفه ای آنان در ارتباط است.
* دانش آموزان می کوشند مستقل، خودکار و خود انگیخته باشند و خودشان زمان سرعت یادگیری را تنظیم کنند.
* دانش آموزان به جای آن که به گذراندن امتحان بیندیشند، می کوشند دانش خود را به کار گیرند.
* دانش آموزان به جست و جوی راهبردهای یادگیری مناسب برای خود می پردازند و می کوشند بر این اساس یادگیری خود را بهینه کنند.

# قابلیت انعطاف فناوری و یادگیری الکترونیکی

دسترسی آسان و انعطاف پذیر به اطلاعات مناسب از ویژگیهای اصلی فناوری اطلاعات و ارتباطات است.

در صورتی می توان گفت آموزش دارای انعطاف است که یادگیرنده بتواند از میان تجربیات متنوعی که در اختیار او قرار دارد، دست به انتخاب بزند. دسترسی انعطاف پذیر سبب می شود دسترسی یادگیرنده به محتوا تسهیل شود و بتوان در هر لحظه هر مکان و با سرعت مناسب تجارب یادگیری را در اختیار یادگیرنده قرار داد. بنابراین یادگیری شکل فردی به خود می گیرد.

دسترسی انعطاف پذیر به محتوا و منابع یادگیری از طریق فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی شبکه ای در کلاس های درس معمولی، کارگاه ها، منازل و مراکز دیگر اجتماعی ویژگی های شاخص یادگیری الکترونیکی هستند.

در این زمینه ها انواع افزارهای گروهی و فناوری کنفرانس رایانه ای را می توان برای ایجاد جو پرسش و جست و جوی گروهی میان یادگیرندگانی که در مکان های متفاوت اند و هم زمان در یک محل حضور ندارند، مورد استفاده قرار داد.

از طریق فناوری های یادگیری الکترونیکی یادگیرندگان و معلمان می توانند به فعالیت های تعاملی هم زمان و باهم زمان بپردازند و این تعامل ممکن است در مکان ها و زمان های متفاوت صورت گیرد.

# استفاده از فناوری در سایر کشورها

بررسی عملکرد سه مدرسه مورد مطالعه نروژ نشان داد وقتی دانش آموزان به فناوری دسترسی آسان دارند و شرایط برای طرح های خلاقانه آن ها فراهم است، بیشتر احتمال می رود که مهارت و دانش آن ها فزونی گیرد. باید به دانش آموزان فرصت داد تا از قوه تخیل خود در کنار انعطاف پذیری فناوری اطلاعات و ارتباطات کمک بگیرند و بیشتر و بهتر بیاموزند. البته در هر سه مدرسه مذکور کپی برداری، وقت تلف کردن و ارائه کارهای سطحی نیز مشاهده شد. سهولت به دست آوردن مطالب از شبکه اینترنتی یک معضل است. دانش آموزان باید یاد بگیرند از فناوری هایی که در اختیار آنهاست درست استفاده کنند. اگر غیر از این باشد فناوری به یک سرگرمی تبدیل می شود و اثری در افزایش توان علمی آن ها نخواهد داشت. تجربه مدارس آزمایش رایانه ور در ترکیه نشان داد که فناوری اطلاعات ابزاری قوی در فرآیند تدریس و یادگیری به حساب می آید.

سنگاپور جزو معدود کشورهایی است که موفق شده در زمینه تلفیق فناوری اطلاعات و ارتباطات با رویکردهای تربیت معلم و آموزش دانش آموزان قدم های اساسی بردارد. نظام آموزشی سنگاپور شباهت زیادی به نظام آموزشی کشورمان دارد. در دهه ۹۰ میلادی نظام آموزشی سنگاپور نوعی دگردیسی را تجربه کرد. مسئولان آموزش و پرورش آن در صدد برآمدند اصلاحات زیادی در بخش های گوناگون به خصوص آموزش عمومی و تربیت معلم انجام دهند. برای تسریع روند اصلاحات از فناوری اطلاعات و ارتباطات به نحو شایسته ای استفاده و اثرات مثبت این فناوری را در همه شئون زندگی مشاهده کردند.

نظام آموزشی آزاد و انعطاف پذیر سنگاپور دنبال کننده سیاست های آموزشی اقتصاد محور و متمرکز بر رشد منابع انسانی است و برای دستیابی به سطح مطلوبی از تولید علم و رشد اقتصادی صنعتی، آموزش علوم و فناوری از جایگاه ویژه ای برخوردار است.

- در انگلستان و نروژ دانش آموزان به گردش علمی مجازی پرداخته و نتایج طرح های این دو کشور نشان می دهد که مسافرت مجازی ممکن است از نظر تعلیم و تربیت بسیار اثربخش باشد. مشروط بر آنکه برای این تمرین برنامه ریزی درستی صورت پذیرد و امکانات فنی فراهم آید.

- روند توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در استرالیا را پروفسور جانسون از آغاز دهه ۹۰ بررسی کرده است. اوایل دهه۹۰ میلادی که بحث به صورت سخت افزار مطرح شد، وی می گوید معلمان یک احساس عدم اعتماد به نفس،

- ترس در مورد تکنولوژی، ترس از این که نتوانند کلاس را اداره کنند داشتند، ولی بعد از ۵سال که برنامه توسعه ICT اجرا شد معلمین به یک اعتماد به نفس رسیدند که خیلی نگران نیستند که اگر کامپیوتر مشکل پیدا کند چه کنند؟ چون دیگر اقتضایی به قضیه نگاه می کنند. بنابراین باید به یک تصور روشنی رسید که لازم نیست فناوری اطلاعات و ارتباطات تمام حوزه درسی ما را بگیرد.

- تکنولوژی آموزشی در توسعه و مدرنیزه کردن آموزش و پرورش چین نقش بسزایی ایفا می کند و دولت چین طی ۲۰ سال گذشته توجه زیادی به آن مبذول داشته است.

در کشور چین از سال ۱۹۹۰ فناوری اطلاعات به مرور در آموزش به کار گرفته شد و با پیشرفت رایانه ها و فناوری های چند رسانه ای قابلیت های جدیدی در زمینه آموزش به وجود آمد. طرح دانشگاه های صوتی- تصویری نیز از اقدامات دیگر چین در زمینه استفاده از فناوری اطلاعات در آموزش است. در این کشور جهت راه اندازی و بهره برداری از طرح ۵ ساله آموزش صوتی- تصویری از مشارکت و بخش دفتر خصوصی استفاده کرد.

طرح ملی جهت همگانی کردن آموزش از راه دور ابتدا به صورت آزمایش در چند دانشگاه چین اجرا شد و پس از آن در سال ۱۹۹۷ به طور آزمایشی هزار مدرسه را تحت پوشش قرار داد و به طور کامل فناوری مدرن آموزشی را آنها اعمال کرد. نتیجه آزمایش این طرح در ۴۳ مدرسه مثبت بود.

کشور چین برای اجرای بهتر آموزش از راه دور از قابلیت های سایر سازمان ها نیز استفاده کرده است و با ایجاد هماهنگی میان این سازمان ها طرح های خود را به پیش می برد. آموزش از راه دور درگیر ۳ مرحله بود:

1. پیشرفت پایه ای
2. آموزش براساس تلویزیون
3. آموزش از راه دور پیشرفته.

در آغاز هزاره جدید در کشور چین کانال های آموزشی بیش از ۱۰۰ میلیون تماشاگر دارند. در طی ۱۳ سال تماشاگران شبکه های آموزشی افزایش یافته اند و شبکه ها نیز دارای بیش از صد کانال هستند و جالب این است همه اقشار مردم از آموزش های مربوط به خود بهره می برند، مثلا کشاورزان شیوه های جدید کشاورزی و مهارت های مربوط به آن را می آموزند.

# جمع بندی و نتیجه گیری

فناوری یک ابزار قدرتمندی است. شیفتگی بیش از حد در برابر این ابزار و یا حتی نفی آن به خاطر فراهم نبودن سایر امکانات یا حتی مسایل انگیزشی کاری نابجاست به نحوی که حاصلش عقب ماندن هر چه بیشتر کشورها در مقایسه با سایر کشورها و یا حتی کشورهای همسایه است.

اگر کاربرد رایانه در دروس گوناگون تلفیق شود مانند چسبی برای وصل کردن و چسباندن موضوعات منفعل عمل می کند. رایانه ها می توانند برای سازماندهی داده ها، گزارش نویسی، ارتباط با دیگر دانش آموزان، اجرای تحقیق اینترنتی و تسهیم کار با مخاطبان جهانی استفاده شوند. (همان منبع)

بالاترین میزان موفقیت در امر استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در یادگیری زمانی حاصل می شود که از سردرگمی و بهت زدگی در مورد فناوری اطلاعات و ارتباطات خارج شویم و ذهن و احساسات خود را با شگفتی های یادگیری متمرکز کنیم.

تبیین سیاستگذاری آموزشی صحیح شفافیت و جامعیت در سیاست ها و هدفمندی سیاستگذاری های اجرایی است که فضای مناسب برای استفاده قابلیت های فناوری را فراهم می کند. قانون ها و الزاماتی که استفاده از فناوری ها را برای مقاصد مفروض، تسهیل یا سخت می نماید، اهمیت دارد. مسئله ای که وجود دارد آن است که هنوز در بسیاری از کشورها معلمان و دانش آموزان استفاده از کامپیوتر را در یک حالت نمایشی دنبال می کنند، در صورتی که استفاده از ICT در عرصه محتوای عمومی برنامه در سی مورد غفلت واقع شده است یا به اندازه کافی استفاده نشده است. با توجه به تجربیات بسیاری از کشورها تدریس ICT به عنوان یک رشته انتزاعی و مجرد راه موثری برای تشویق کاربرد ICT در یادگیری نیست.

مسلما این معلمان هستند که کلید کاربرد اثربخش فناوری در جهت بهبود یادگیری را در دست دارند، اما اگر معلمان کاملا درک نکنند که چگونه به طور موثری ICT را برای پیشبرد یادگیری دانش آموزان به کار برند، سرمایه گذاری های کلانی که در نوآوری های ICT صورت گرفته به آسانی و در خواهد رفت.

کاربرد ICT این را می طلبد که معلمان حتی در محتوای موضوع هایی که تدریس می کنند و طریقه هایی که به وسیله آن محتوا می تواند یاد داده و یاد گرفته شود، بهتر آماده شوند. معلمان نیاز به نگرشی بدون هیچگونه ترس در کاربرد ICT دارند تا آنها را تشویق کند که خودشان خطرات را بپذیرند و آنها را وا دارد که یادگیرندگانی مادام العمر باشند.

بهترین روش برای اشاعه استفاده از فناوری های جدید آموزشی در کلاس های درس این است که بکوشیم زود پذیرها (معلمانی که از نظر شرایط نزدیک به نوآورها هستند) این پدیده ها را به منزله هنجار یا ارزش بپذیرند.

این مراحل عبارتند از:

1. مرحله آگاهی و پی بردن به وجود پدیده جدید
2. مرحله علاقه و جلب نظر کردن پدیده جدید
3. مرحله ارزیابی که طی آن معلمان فایده و کاربرد پدیده جدید را بررسی و ارزیابی می کنند.
4. مرحله آزمایش که طی آن معلمان پدیده با ارزش شده را در شرایط خاص خود آزمایش می کنند.
5. مرحله پذیرش که پس از نتیجه مثبت در آزمایش حاصل می شود.

# منابع

1. سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی
2. http://www.talif.sch.ir