

استراتژیهای توسعه ICT در تکنولوژی آموزشی مدارس

سیدسجاد مروجی
ریاضی کاربردی
دانشگاه شاهد

ندا اقبالی
ریاضی کاربردی
دانشگاه شاهد

چکیده :

مبني بر توسعه بحث ICT در کشور و توجه خاص مسئولین نظام آموزش و پرورش به این امر در روند آموزشی کشور و گستردگی کمی و کیفی آموزشها و با توجه به برخی کاستیهای موجود در نحوه پیاده سازی بنیانی نظام آموزشی مبتنی بر ICT در این مقاله سعی بر آن شده است که برخی از راهکارهای توسعه این فن آوری و کیفیت آموزش با هدف رسیدن به تحولات جهانی مورد بررسی قرار می گیرند .

واژه های کلیدی : ICT(Information & Communication Technology) - نظام آموزشی - فن آوری اطلاعات

مقدمه:

تکنولوژی اطلاعات علم بهره برداری از اندیشه انسان و ترکیب آن با تکنولوژیهای موجود در آن عصر و بکارگیری آن بصورت ابزار کار آمد، با در نظر گرفتن زمینه بکارگیری آن می باشد. در چند سال اخیر تکنولوژی اطلاعات رشد روز افزونی در عرصه فعالیت های جوامع انسانی داشته است . در این روند تغییرات ساختاری نیز در مقوله آموزش و یادگیری صورت گرفته است که در اکثر کشورهای صنعتی جهان تغییر در بنیان نظام آموزشی رخ داده است که منجر به پیشرفت های چشمگیری گردیده است. IT باعث بروز و شکوفایی خلاقیت و پویایی فرد در اجتماع بصورت گروهی می گردد و از طریق پیوند بین اندیشه و عمل با تأثیر این فن آوری درجه جدیدی به روی فعالیتهای اجتماعی گشوده می شود.

چشم انداز:

در آمریکا، نسبت درصد کلاسهای متصل به اینترنت در سال ۹۴ از ۳۵٪ به ۷۶٪ در سال ۱۹۹۷ رسید، در قاره اروپا در کشور اسلونی، ۸۰٪ مدارس ابتدایی و ۹۳٪ مدارس متوسطه به اینترنت متصل هستند. در قاره آسیا در ژاپن تا سال ۹۷ بیش از ۹۷٪ مدارس عمومی مجهز به تجهیزات رایانه ای بودند و ۱۰٪ مدارس نیز به شبکه اینترنت متصل بودند که این امارت تا سال ۲۰۰۳ به ۱۰۰٪ خواهد رسید. سال ۲۰۰۰ بیش از ۵۰٪ کل مدارس ابتدایی و ۱۰۰٪ مدارس متوسطه به اینترنت متصل شدند. سیر تاریخی تأثیر فن آوری اطلاعات بر آموزش و پرورش بصورت زیر می باشد:

طبق آمار ۳۸ سال به طول انجامید تا استفاده کنندگان از رادیو به ۵۰ میلیون نفر رسید و ۱۶ سال برای کامپیوتر و ۱۳ سال برای تلویزیون و ۴ سال برای اینترنت به طول انجامید. سرعت رشد اینترنت در جهان در سال ۱۹۹۷، ۸۲ میلیون نفر کاربر در سال ۱۹۹۹، ۱۴۱ میلیون و در سال ۲۰۰۱، ۲۳۱ میلیون بود که در سال ۲۰۰۲ به ۳۱۶ میلیون افزایش یافت. گام اولیه که در جهت ترکیب فن آوری اطلاعات و آموزش و پرورش در سطح جهان صورت گرفته است بصورت زیر می باشد :

تا سال ۱۹۸۳ کلاسهای درسی سنتی بصورت معلم - محور
سالهای ۱۹۸۴ تا ۱۹۹۳ استفاده از نرم افزار های چند رسانه‌ای
سالهای ۱۹۹۴ تا ۱۹۹۹ استفاده از نسل اول فن آوری وب
از سال ۲۰۰۰ تاکنون توسعه نسل جدید وب بر مبنای اینترنت

۱-۲ : توسعه نیاز:

در پی بکارگیری هر چه بیشتر مفاهیم ICT در عرصه‌های
متفاوت فعالیت های اجتماعی و صنعتی و فرهنگی، عموم مردم
نیز به یادگیری هر چه بیشتر آن روی آورده‌اند.
در عرصه کنونی نظام آموزش و پرورش در سطح جهانی
بصورت وسیع از ICT ، استفاده میکند، بطوریکه استفاده از آن
در برخی از موارد بصورت محسوس، آشکار است. در این
راستا با توجه به انتقال سازمانها از این فن آوری باید به طور
ساختار یافته و سازماندهی شده در کلیه زیر ساختهای فرهنگی،
اجتماعی جایگزین روشهای سنتی ماقبل شود.
این نیاز با توجه به مرزهای وسیع جغرافیایی ایران در امر
آموزش و پرورش بصورت قابل ملاحظه ای احساس میشود. که
قوی‌ترین نیروی پیشرانه جهت جایگزینی به جای روشهای
سنتی، توسعه نظام‌های آموزشی در سطح جهان است، که منجر
به گسترش نیاز هر چه بیشتر در ساختار آموزشی کشور خواهد
شد.

در این راستا با شناخت دقیق نیاز تعداد نیروهای انسانی نیز جهت
پیاده سازی و پیشبرد اهداف ICT در امر آموزش، فزونی
می‌یابد.

۲-۲ : توسعه نیروی انسانی:

تعداد نیروی انسانی که علاقه و توانایی بکارگیری ICT در امر
آموزش را دارند رو به افزایش است. که با هدایت و آموزش
صحیح این نیروها می‌توان به پیاده سازی بهینه نظام آموزشی با
زیر ساختار ICT دست یافت.

استراتژی اولیه برای تغییر آموزش و پرورش بر اساس ICT ،
آموزش معلمان بر مبنای این فن آوری می‌باشد. آموزش و
پرورش باید استانداردی برای صلاحیت معلمان در بکار بردن
ICT برای تمرینات برنامه درسی و مدیریت منابع انسانی در
نظر گیرد که مطابق توانایی آموزش و پرورش روندی را مبنی
بر استخدام، آموزش ، تمرین و بکارگیری پیش گیرد.

پیش نیازهای لازم عبارتند از :

- جهت راهبردی بازآموزی معلمان برای ایجاد تأثیرات ناشی
از ICT و آموزش و پرورش
- شناخت در بکارگیری ICT
- ایجاد زیر ساخت مناسب در دسترس و پشتیبانی تکنیک ها
- برنامه آموزشی جهت بکارگیری ICT
- مشارکت مدارس با شرکت ها جهت کسب تجربه حرفه‌ای
مناسب برای معلمان
- صلاحیت در تأثیرات بکارگیری ICT برای تعلیم
- ادراک مفاهیم مرتبط با ICT توسط معلمان آموزش و
پرورش
- آشنایی با مفاهیم تکنولوژیکی مرتبط روز
- توانایی‌های معلم در جهت بکارگیری ICT در آموزش و
پرورش:
- بکارگیری مدیریت تکنولوژی
- بکارگیری کاربردهای پایه‌ای کامپیوتر
- بکارگیری نرم افزارهای مرتبط با آموزش
- بکارگیری تکنولوژی ارتباطات
- بکارگیری مفاهیم ICT در زمینه‌های مرتبط درسی

لازم است، معلمان با مفاهیم ICT تطبیق یابند و با حمایت از
فرهنگ بکارگیری این فن آوری و آموزش و پرورش باعث
تشویق دانش آموزان جهت تحقیق تئوری فعالیت های آموزشی و
تعامل دو جانبه گردند تا پیشرفت بیشتری در این زمینه حاصل
گردد.

با پیشرفت ICT در آموزش و پرورش نقش معلمان در برقراری
ارتباط مستقیم با دانش آموزان کم‌رنگ تر می‌شود و حضور
فیزیکی آنها در کلاس درس تبدیل به حضور مجازی می‌گردد.

در این روند کلاسهای درسی سنتی تبدیل به یک محیط آموزشی
مجازی (Virtual learning environment) مجهز به تمام
امکانات آموزشی جهت تبادل اطلاعات بین دانش آموزان و معلم
مربوطه می‌شود در این راستا روند آموزش از معلم محوری
تبدیل به دانش آموز محوری می‌شود .

نقش معلمان به جای تدریس در کلاس درس تبدیل به بررسی
عملکرد دانش آموزان و مدیریت گروه تحت آموزش می‌گردد و
ارتباطات درون کلاس و معلم تبدیل به ارتباطات شبکه‌ای همراه
با بکارگیری ابزارهای جانبی می‌گردد.

۲-۳ : حوزه توسعه محتوا:

برای توسعه و پیشرفت هر چه بیشتر آموزش و پرورش باید به روند توانمند سازی معلمان برای تهیه، تدوین و عرضه محتوای علمی مبنی بر فن آوریهای استوار بر ICT بصورت محیط دیجیتالی، توجه بیشتری نمود و کلیه افراد مرتبط با نظام آموزشی باید قادر به فعالیت متناسب با چنین محیط آموزشی باشند و با تسلط به ابزارهای به روز مفاهیم درسی را متناسب با تکنولوژی پیاده سازی نمایند و از آن در ارتباط با دانش آموزان و آموزش آنان بهره‌مجویند.

این زمینه مستلزم انجام فعالیت های زیر می‌باشد :

- آموزش کارشناسان برای برنامه‌ریزی و تولید محتوای درسی بر مبنای تکنولوژی روز
- تربیت متخصصین برای نگهداری ابزارهای متناسب با تکنولوژی روز

□ طرح تجهیز مراکز آموزشی به تکنولوژی روز

□ تصویب مدرک ملی بکارگیری ICT در زمینه آموزش

□ ایجاد مراکز آموزشی مبتنی بر فن آوری ICT

که به طور عملی میتوان موارد زیر را با زیر ساختارهای فوق برای آن به اجرا درآورد:

- طرح تولید e-book
- طرح تولید معلم دیجیتالی
- طرح تولید CDهای آموزشی چند رسانه‌ای
- تهیه برنامه آموزشی مبتنی بر ICT.
- راه اندازی شبکه ملی آموزشی در کشور
- تجهیز مدارس به زیر ساختارهای تکنولوژیکی ملزوم
- ایجاد تغییرات بنیانی در تکنولوژی ارتباطی در کشور
- راه اندازی کنفرانسها و سمینارهای مجازی
- برگزاری جشنواره های علمی جهت رشد و شکوفایی ایده های نو
- تجهیز مدارس به آزمایشگاههای رایانه ای
- ترجمه ، تالیف و تدوین منابع مراجع متناسب
- طرح و توسعه مدیریت آموزشی در سطح کشور مبتنی بر

ICT

دو عامل مهم جهت ایجاد روند یکسان بین آموزش و پرورش و ICT موجودند :

۱- استفاده عملی از تجربه های زندگی و ایده های نو کاربران مرتبط با ICT

که این مورد می تواند به طرحهای توسعه و پیشرفت مدارس عمومیت و کلیت ببخشد .

۲- عوامل دخیل در تحقیق و توسعه جهت حمایت از تغییرات آموزشی مبتنی بر ICT معلمان را توانا می سازند تا به اهداف زیر نایل آیند :

- کمک به طراحی و شناخت روشهای تحقیقی بر مبنای ICT
- طراحی و پیاده کردن شرایط و موقعیت های مناسب جهت تحقیق در مدارس
- توسعه موارد استفاده غیر قابل انتظار از کاربردهای ICT در آموزش

۲-۴ : حوزه فناوری اطلاعات :

طراحی و ایجاد مدارس هوشمند با کلیه امکانات لازم مستلزم ایجاد شبکه های ارتباطی مناسب در سطح شهرها و استانهای کشور است و ارتباط مناسبی نیز از جهت سرعت و تکنیک برای اتصال به شبکه جهانی اینترنت و بهره وری مناسب از آن مورد نیاز است .

در این راستا سرویس دهی مناسب در مدارس وسازمانهای مربوطه جهت استفاده بهینه از امکانات فوق ملزوم به اجرا است .

لازم به ذکر است که این عوامل تنها به عنوان ابزاری جهت برقراری ارتباط در فن آوری ICT بکار میروند و هدف اصلی پیاده سازی مفاهیم ICT در مورد سازماندهی و برقراری ارتباط مناسب در جهت ساختار بندی جامعه اطلاعاتی و مدیریت بهینه در مدارس کشور است .

مفاهیم ICT در کشور به عنوان اتصال مدارس به اینترنت و تجهیز به تعدادی کامپیوتر و آشنایی ابتدایی با برخی از نرم افزارهای کامپیوتری بصورت ذهنیت معمول درآمده است، در صورتیکه استفاده از این فناوری در امر آموزش به معنای اجرای زیرساخت های مناسب آموزشی منطبق با تکنولوژی روز و ارتباطات مناسب فیمابین عوامل وساختارهای مربوطه در امر آموزش می باشد .

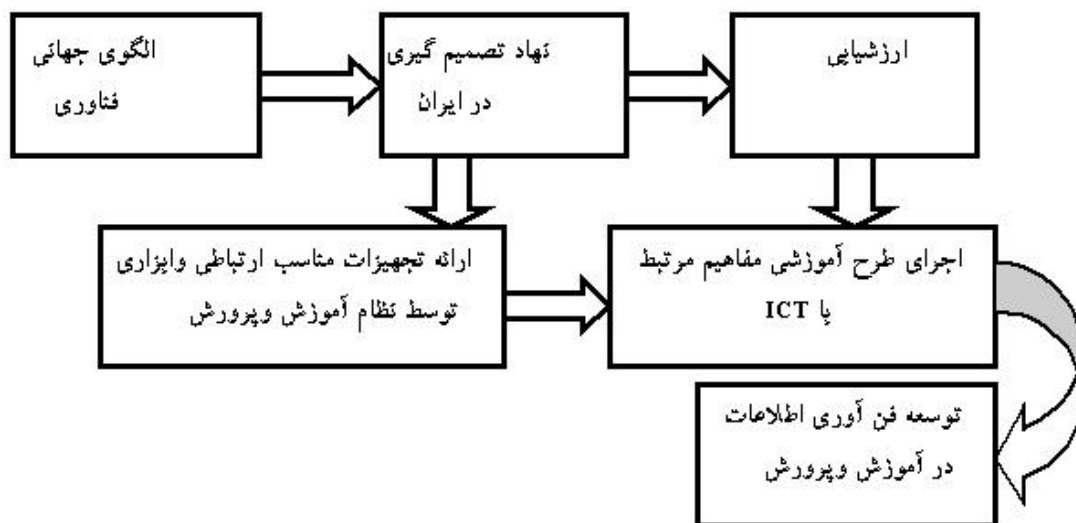


Chart 1

- کلیه مدارس بصورت يك نهاد یکپارچه در می آیند
- توزیع به صورت منحصر بفرد نیست ، بلکه بصورت یکسان در اختیار همه قرار می گیرد
- زمان و محیط آموزشی منحصر به مدارس نمیشود
- تسهیل ارتباطات والدین و مسئولین
- ارتباط فعال نظام آموزش و پرورش با معلمان و والدین
- بالارفتن سطح علمی دانش آموزان بدلیل مشارکت گروهی
- افزایش توانایی تجزیه و تحلیل دانش آموزان بدلیل انجام فعالیت های پژوهشی و گروهی بیشتر
- تغییرات محتوا و روند نظام آموزشی باکمترین هزینه و زمان
- برقراری مدیریت جامع و هماهنگ نظام آموزشی
- اطلاع رسانی سریع و مشارکت در ایجاد استانداردها و قوانین نظام آموزشی
- پشتیبانی مناسب از منابع اطلاعاتی
- جایگزینی نیروی متخصص و کارآمد آموزشی و توزیع مناسب در سطح کشور
- صرفه جویی زمان و هزینه و ... در کلیه سطوح نظام آموزشی

جهت توسعه فناوری اطلاعات منطبق بر تکنولوژی کشور و هنجارهای اجتماعی و فرهنگی ایران میتوان مطابق با چارت ۱ عمل نمود ، بدین صورت که الگوهای فن آوری موجود در جهان ، در نهادی ، با ارزشها و تکنولوژی موجود درکشورسنجیده و در صورت تطابق به بخش اجرایی واگذار شده و به صورت آزمایشی در حوزه محدودی از کشور با ارائه تجهیزات مورد نیاز اجرا میشود .

و نتایج آن به صورت معیاری از موفقیت همراه با دلایل شکست و موفقیت طرح به نهاد تصمیم گیری ارجاع و در صورت تصویب ، کلیه زیرساختارهای مناسب تجهیزاتی و درون سازمانی برقرار و طرح در کشور اجرا می شود .

بنا به موارد مذکور ساختار نظام آموزشی بر پایه عوامل زیر ، یک نظام جدید را مبتنی بر فن آوری ICT پدید می آورد .

برنامه های آموزشی + فن آوری اطلاعات + ساختار بندي مناسب درون سازمانی = نظام آموزشی مبتنی ICT

باتوجه به کارگیری مفاهیم ICT و همگام سازی آن با تکنولوژی روز ، روند آموزشی جدیدی با خصوصیات زیر شکل می گیرد :

- توانایی یک دانش آموز به صورت فردی در کارگروهی مورد سنجش قرار می گیرد
- استفاده دانش آموز از امکانات به روز
- ایجاد انگیزه کار گروهی در دانش آموزان
- فضای یادگیری جذاب برای دانش آموزان

Educational Psychology. New York :
MacMillan.

2-Cuban,L.(1993)Computers Meet
Classroom:Classroom Wins.Teachers
College Record .Vol.59,Nr2, Winter,pp.185-
210

3-Jeddeskog,G.(1997) IT –the third wave.

4-Riis,U(1998) The new Role of Teachers.
Speech given at the KK-foundation's seminar
in Lisbon 1998-07-10

5-Communication and Information
Technology,([http://www.leads.ac.uk/educol/n
cihe](http://www.leads.ac.uk/educol/n
cihe))

6-BECTa(2000)Inclusion and special
needs<http://www.becta.org.uk.inclusion/>

برخی از کشور آسیایی از جمله ژاپن ، سنگاپور ، مالزی و ... در
زمینه توسعه استفاده از تکنولوژی IT به موفقیت های چشمگیری
دست یافته اند .

در جهت ایجاد تغییر در فرهنگ آموزشی و اجتماعی مردم بر مبنای
ICT ، مسئولین کشور صرفا نباید حوزه فعالیت های خود را بر مبنای
ابزار های تکنولوژیکی موجود محدود کنند ، بلکه باید با تغییر
زیر ساختار های ذهنی جامعه متناسب با شرایط موجود ، ساز ماندهی
بهینه اطلاعات در کلیه سطوح صورت گیرد .

و در کل می توان به نتیجه زیر اشاره نمود :

شناخت صحیح نیاز و توسعه فناوری اطلاعات و تربیت نیروی
انسانی متخصص و معرفی آن به جامعه و توسعه محتوای آموزشی
منجر به پیشرفت سطح آموزشی جامعه و نظام آموزشی مبتنی بر
ICT همسو با کشورهای پیشرفته جهان خواهد شد .

منابع:

1-Calderhead,j.(1996)Teachers : Beliefs and
Knowledge.In

Bolino,D.C&Calfie,R.Handbook of