

تکنولوژی آموزشی و مسئله ی هوشمندسازی مدارس



www.takbook.com

تکنولوژی آموزشی چیست؟

تکنولوژی آموزشی، به مفهوم جدید آن، از وسایل سمعی و بصری بحث نمی کند همچنین، هدف تکنولوژی آموزشی، ترویج و توسعه تلویزیون، رادیو و ماشینهای آموزشی، کامپیوتر و سایر ابزارهای آموزشی قدیم یا جدید نیست. به علاوه تکنولوژی آموزشی به وسایل مکانیکی یا الکترونیکی نیز اطلاق نمی شود و چنانچه روزی پریزهای برق مسدود شود یا نیروی برق برای همیشه از بین برود تکنولوژی آموزشی همچنان وجود دارد و ما نیز همواره به آن نیازمند خواهیم بود؛ زیرا تکنولوژی آموزشی به همان گستردگی آموزش و پرورش است.

مفهوم تکنولوژی آموزشی

تکنولوژی آموزشی، در عمل با طراحی و ارزشیابی برنامه های درسی، تجارب آموزشی، اجرا و اصلاح مجدد آنها بستگی دارد، به بیانی دیگر: تکنولوژی آموزشی يك روش اصولی و منطقی برای حل مشکلات آموزشی و برنامه ریزی درسی است که با نوعی تفکر سیستماتیک (منظم و علمی) همراه است.

با توجه به این مفهوم، اطلاق عنوان تکنولوژی آموزشی به وسایل سمعی و بصری یا سایر ابزارهای آموزشی و کمک آموزشی، صحیح به نظر نمی رسد. البته این بدان معنی نیست که در روش تکنولوژی آموزشی، از وسایل سمعی و بصری یا رسانه های آموزشی استفاده نمی شود؛ بلکه بر عکس ، استفاده از وسایل سمعی و بصری و کاربرد رسانه ها در همه مفاهیم و تعاریف

تکنولوژی آموزشی مستتر است. اما هیچ يك از سیستمهای پذیرفته شده تکنولوژی آموزشی، وسایل و رسانه ها را هدف نمی داند و آنها را وسیله ای برای عمومیت دادن و زودتر به نتیجه رسیدن تلقی می کند.

برای توجیه این مفهوم، نخست تکنولوژی و سپس تکنولوژی آموزشی را تعریف می کنیم.

تعریف تکنولوژی و تکنولوژی آموزشی

« کاربرد ابتکاری یافته های يك رشته علمی را در صنعت- یا در يك کار عملی- تکنولوژی می گویند.» با توجه به این تعریف، تکنولوژی آموزشی را چنین تعریف کرده اند:

« مجموعه ای از معلومات ناشی از کاربرد علوم آموزشی و فراگیری در دنیای حقیقی کلاس درس، همراه با ابزارها و روشهایی که کاربرد علوم گفته شده در بالا را تسهیل می کند...»

علاوه بر تعریف فوق، از تکنولوژی آموزشی تعریفهای دیگری نیز شده است. تعریف زیر را که از سایر تعریفها جامع تر است، برای آگاهی آن دسته از علاقه مندان که به تازگی با مفهوم تکنولوژی آموزشی آشنا شده اند، انتخاب کرده ایم:

« تکنولوژی آموزشی عبارت است از روش سیستماتیک طراحی، اجرای و ارزشیابی کل فرایند تدریس و یادگیری که براساس هدفهای معین و با بهره گیری از یافته های روان شناسی یادگیری و علم ارتباطات و به کارگیری منابع مختلف- اعم از انسانی و غیر انسانی- به منظور آموزش مؤثرتر تنظیم و اجرا می شود. »

از تحلیل تعریف فوق چنین نتیجه می گیریم که تکنولوژی آموزشی:

- يك روش است.

- این روش سیستماتیک است؛ یعنی مؤلفه های فرایند آموزشی، با تدبیر خاصی، در کنار هم قرار می گیرند. و براساس يك رابطه منطقی و عمل متقابل، برای رسیدن به يك هدف معین و به صورت يك واحد، عمل می کنند.

- هدف این روش (تکنولوژی آموزشی) رسیدن به آموزش مؤثرتر، یعنی افزایش کیفیت و کمیت یادگیری است.

- قلمرو تکنولوژی آموزشی، طراحی، اجرا و ارزشیابی کل فرایند تدریس و یادگیری است.

- در این روش ، از یافته های روان شناسی- بخصوص روانشناسی یادگیری و علوم ارتباطات- به طور عملی استفاده می شود.

- منابع لازم، براساس هدفهای آموزشی و محتوای درسی انتخاب می شود که ممکن است شامل انسان یا اشیاء و ابزارهای یا هر دو باشد.

در اینجا این سوال ها پیش می آید که : چرا گروهی وسایل سمعی و بصری(سخت افزارها) ، عده ای، مواد آموزشی (نرم افزارها) و جمعی هم فنون مربوط به طراحی ، اجرا و ارزشیابی کل فرایند آموزشی را تکنولوژی آموزشی می دانند؟ این چندگانگی تعبیر از کجاست؟ و چرا این چند گانگی در مفهوم تکنولوژی آموزشی به وجود آمده است؟

پاسخ این سوال ها در مسیر و مراحل تکامل تکنولوژی آموزشی نهفته است که به اختصار بیان می شود:

۱- پیش از شکل گیری و ظهور مفهوم جدید تکنولوژی آموزشی، این عنوان به تکنولوژی ابزارهای سمعی و بصری(سخت افزارها) اطلاق می شد. در این مرحله ابزارها و وسایل سمعی و بصری رونق خاصی پیدا کردند. هدف از کاربرد این وسایل، کمک به معلم در امر آموزش بود. انواع پروژکتورهای فیلم و اسلاید، تلویزیون، رادیو، تخته سیاه، و... همه جزو وسایل سمعی و بصری محسوب می شدند. از این رو، این وسایل عملاً به نام وسایل کمک آموزشی معروف شدند. این عقیده که وسایل سمعی و بصری امر تدریس را تسهیل می کند؛ محیط کلاس را از یکنواخت بیرون می آورد؛ و گروه بیشتری از دانش آموزان زیر تعلیم قرار می گیرند، سبب توسعه و تکمیل کارافزارهای سمعی و بصری شده که در حقیقت همان تکمیل تکنولوژی ابزارهای آموزشی است. ولی این دلخوشی چندان طول نکشید و در عمل با شکست روبه رو شد. زیرا صرف هزینه های گزاف برای تهیه این دستگاهها و کم اعتباری آن ها از نظر معلمان، کمبود نرم افزارهای آموزشی، بی اعتقادی و همچنین ترس برخی معلمان از کاربرد دستگاه های فنی و بالاتر از همه، نبودن منطق و انگیزه کافی برای اثبات کارایی این دستگاهها در پیشرفت امر آموزش، سبب دوری گرفتن و امتناع تدریجی معلمان از آن ها شد.

۲- در مرحله دوم، انواع مواد آموزشی، بویژه نرم افزارها(یعنی خوارک دستگاه های سمعی و بصری ، مانند: فیلم، اسلاید، طلق شفاف، نوار ویدئو ، ...) توسعه پیدا کردند؛ به ترتیبی که انواع عکس ها ، کتاب ها، کیت ها و بازی های آموزشی، یکی بعد از دیگری وارد صحنه آموزشی شدند. در همین دوره استفاده از اشیای سه بعدی و اشیای حقیقی در کلاس های درس معمول شد. ولی در هر حال هدف ، همان کمک به معلم و تسهیل امر تدریس بود؛ یعنی ابزارها و مواد کمک آموزشی به منظور تدریس بهتر ساخته می شدند. این وسایل نیز در عمل چندان موفقیتی به دست نیاوردند. زیرا نرم افزارها اغلب براساس منافع شرکتهای تجاری و نه بر مبنای نیازهای آموزشی تولید می شدند.

از طرف دیگر ، اهل فن به تدریج تذکر می دادند که تدریس موفقیت آمیز، مستلزم یادگیری موفقیت آمیز نیست. در طرز تفکر اول، معلم محول تمام فعالیتهای آموزشی است و آموزش(تدریس) اصل به حساب می آید. ولی در برداشت دوم ، دانش آموز یا به عبارت بهتر، یادگیری هدف غایی آموزش است. آثار این طرز تفکر در مرحله سوم تکامل تکنولوژی ، به خوبی نمایان شد.

۳- در مرحله سوم، کل فرایند تدریس و یادگیری به صورت يك سیستم واحد آموزشی مورد توجه قرار گرفت که محور اصلی سیستم را دانش آموزان تشکیل می دهد. براساس این طرز تفکر ، هدف های آموزشی تعیین می شود. محتوای درسی و تجارب آموزشی تنظیم می گردد، توانایی فردی دانش آموزان مشخص می شود؛ برنامه های آموزشی به طور منطقی به اجرا در می آیند و از کل فرایند آموزشی و یادگیری ارزشیابی به عمل می آید.

آموزش و آزادی عمل

این طرز تفکر جدید دربارهٔ تکنولوژی آموزشی (برنامه ریزی علمی و منطقی که از تعیین هدفهای آموزشی به ارزشیابی کل فرایند آموزشی منتهی می شود) در واقع قلمرو تکنولوژی آموزشی را تعیین وظایف تکنولوژیست های آموزش های را مشخص کرد. همچنین، در این دوره وسایل سمعی و بصری به نام وسایل آموزشی (نه وسایل کمک آموزشی) در داخل يك سیستم بزرگ تر آموزشی قرار گرفت و بدین ترتیب تکنولوژی ابزارهای آموزشی در شکم تکنولوژی قوی تر و تازه ای به نام تکنولوژی سیستم ها فرو رفت.

منبع : تبیان

تکنولوژی آموزشی و توسعه علمی

در تحولات چند دههٔ اخیر، بویژه در کشورهایی که توانسته اند از نظر علوم در زمرهٔ کشورهای توسعه یافته محسوب شوند و یا در مرحلهٔ انتقال قرار گیرند، توجه ویژه به تولید علم و بهره برداری از آن مورد تأکید بوده است.

در سراسر جهان يك تردید عمومی در مورد مطلوب بودن کوتاه مدت و بلند مدت استفاده از تکنولوژی آموزشی در تولید علم وجود دارد. این تردید بصورت تکنوفیلی « دوست داشتن تکنولوژی» و تکنوفوبی « تکنولوژی گریزی» می باشد. بسیاری از افراد ادعا دارند که اتکای فزایندهٔ ما به تکنولوژی منجر به تخریب اجتماع می گردد، و دیگران معتقدند که تکنولوژی جاده ای به سمت جهان رویایی می باشد. اغلب مردم آن را پذیرفته اند و با ارزش آن مواجه شده اند و آن را نه مخرب و نه رؤیا باقی می دانند.

هدف این گفتار مروری بر تاثیر تکنولوژی آموزشی در توسعهٔ علمی است ؛ با توجه به تغییرات روز افزونی که در آموزش رخ می دهد، مشخصه اصلی و عمدهٔ عصر کنونی ، محوریت یافتن علم و تولید و بکار گیری آن می باشد. تلاش برای تولید و توسعهٔ علم با توانمندی و قدرتمندی کشورها در حوضه ها و عرصه های مختلف پیوند خورده است. میزان ونحوهٔ بهره مندی از علم از موضوعات و چالش های بسیار اساسی دولت محسوب می شود. بدین سان آیندهٔ کشورها و توسعه یافتگی آن ها با تولید علم و بسط و بهره مندی آن کاملاً متبیط است و برتری کشورها نسبت به هم، به علم و نتایج و کاربردهای آن بستگی دارد. تردیدی نیست که به کار گرفتن طرق جدیدتر و بهره مند شدن از فواید تکنولوژی آموزشی و روش های نوین بستر مناسبی برای تولید علم و توسعهٔ آن فراهم می آورد.

در این مقاله پس از اشاره به تعریف تکنولوژی آموزشی و جهت گیری های فعلی آن، شاخص های اساسی علم، اهداف تکنولوژی آموزشی، اصول انتخاب رسانه های آموزشی و انتقال و توسعه ی تکنولوژی مورد توجه قرار گرفته است.

بی تردید توانمندی و توسعه و استقلال واقعی کشورها نسبت مستقیم با توانایی آن ها در تولید علم و توسعهٔ علمی-تحقیقاتی دارد. در عصر کنونی تولید علم و تحرك علمی با رونق و پیشرفت تکنولوژی نیز کاملاً مرتبط است.

حقیقت این است که تولید و بسط و گسترش علم تاثیر بسیار عمیقی در تمام حوزه های اقتصادی ،اجتماعی و فرهنگی کشور دارد. به تعبیر دیگر تولید علم و توسعه علمی به عنوان موتور محرکه ی توسعه همه جانبه و پایدار کشورها نقش عمده ایفا می کند. تمام کشورها در تلاش برای نیل به خود کفایی علمی و توسعهٔ علم و تحقیقات می باشند.

تفکر علمی بنیان تولید و توسعهٔ علمی را فراهم می سازد و فضا را از کم توجهی به علم متحول می گرداند. تفکر علمی تامل و تدقیق در ضرورت وجود و حضور علم در عرصه ها و حوزه های گوناگون حیات بشری است ، از این طریق می توان به علل

موجوده و علل مقومه و مقبیه و غایبیدی آن توجه نمود. بحث از تفکر علمی در واقع بحث از هستی‌شناسی و شناخت‌شناسی علمی می‌باشد و بیشتر در حوزه فلسفه علم محل بحث و بررسی دارد.

از سوی دیگر تدوین سیاست علمی کارآمد و اثر بخش، مستلزم شناخت، آگاهی از وضعیت علمی کشور، میزان تولید آن، ساز و کارهای لازم برای بهبود و ارتقای تولید، توسعه علمی و عوامل و معیارهای موثر از قبیل بالا بردن سطح تکنولوژی آموزشی در بهره‌گیری از علم است.

● تکنولوژی آموزشی

چند دهه‌ای پیش نیست که اصطلاح تکنولوژی آموزشی جایی برای خود در فرهنگ تعلیم و تربیت جهان اختصاص داده است. قبل از آن که کاربرد تکنولوژی آموزشی با مفهوم جدید و مترقی آن مطرح شود، برنامه‌ریزان و معلمان در راه بهبود امر تدریس و محصول نتایج بهتر آموزش از مواد و وسایل آموزشی با مفهوم «سمعی و بصری» آن کمک می‌گرفتند.

بنابراین می‌توان چنین نتیجه گرفت که کمک‌های این شاخه از تعلیم و تربیت به کاربرد صرف مواد و وسایل آموزشی خلاصه می‌شد. ولی امروزه اصطلاح «تکنولوژی آموزشی» مفهومی مترقی و تکامل یافته را به همراه دارد و زمینه بهره‌گیری از آن صرفاً به کاربرد مواد و وسایل آموزشی خلاصه نمی‌شود؛ بلکه مفهومی وسیع‌تر و جدیدتر به همراه دارد.

● جیمز براون و همکاران او تکنولوژی آموزشی را چنین تعریف کرده اند:

تکنولوژی آموزشی فراتر از کاربرد و ابزار وسایل است. بدین ترتیب تکنولوژی آموزشی بیشتر از مجموعه‌ی قسمت‌های مختلف تشکیل دهنده آن است و آن عبارت است از روش منظم طراحی، اجرا و ارزیابی کل فرایند تدریس و یادگیری با استفاده از هدفهای بخصوص و بهره‌گیری از یافته‌های پژوهشی در روان‌شناسی و ارتباط انسانی و غیرانسانی به منظور ایجاد یادگیری موثرتر، عمیق‌تر و پایدارتر.

با توجه به تعریف فوق دقیقاً روشن می‌شود که کاربرد تکنولوژی آموزشی با استفاده از وسایل صرف آموزشی مترادف نیست بلکه در برگزیده زمینه‌ای بسیار وسیع است. علاوه بر آن ماهیت و طبیعت آن چیزی در حد «روش و راه» تلقی می‌شود که منظم نیز هست یعنی روشی است که مبتنی و متکی بر کاربرد «نظریه عمومی سیستم‌ها» است.

● تکنولوژی آموزشی به کجا می‌گراید:

با تغییرات روز افزونی که در آموزش رخ می‌دهد، چه آموزش پلویه چه عالی، چه تکمیلی و ضمن خدمت، کلیه اقدامات و فعالیت‌های آموزشی به سوی تغییر الگو و هم‌پایی با روند نوین تدریس و یادگیری پیش می‌روند. در دوره فعلی یعنی همان عصر اطلاعات و ارتباطات، معلمان و فراگیران و مدیران با انبوهی از اطلاعات و رویه‌ها مواجه می‌باشند. کامپیوترها موجب تسهیل دسترسی به اطلاعات، تجزیه و تحلیل و پردازش اطلاعات شده‌اند.

بنابراین آموزش و تکنولوژی آموزشی به سمت تغییر الگو و گرایش‌های زیر پیش می‌رود:

۱- آموزش فراگیر محور به جای آموزش معلم یا محتوا محور

۲- استفاده از تجربیات یادگیری انفرادی به جای تجربیات سنتی

۳- تأکید بر آموزش فرایندهای یادگیری به جای انتقال محتوای درس

۴- تأکید بر آموزش درون گروهی در گروه‌های کوچک

۵- گرایش به کاربرد تکنولوژی رایانه‌ای

۶- تأکید بر روابط بین فراگیر و گروه فراگیران و معلم

۷- تأکید بر تعامل بین فراگیران و محتوا

۸- تأکید بر مشارکت

● طراحی در تکنولوژی آموزشی

طراحی در تکنولوژی آموزشی با استفاده از الگوهایی صورت می گیرد که همگی بر اساس نظریه عمومی سیستم ها تدوین یافته اند. یکی از این الگوها دارای چهار مرحله به نام های

■اهداف

■شرایط

■منابع

■بازده

می باشد؛ که هر يك از اجزاء مختلفی تشکیل یافته اند. در هسته مرکزی این الگو عنصر فراگیر قرار دارد ، که نشان دهنده توجه به علائق ، استعدادها و دیگر مشخصات فراگیر به عنوان عنصر اصلی تعلیم و تربیت است.

■اهداف

●نقش اهداف آموزشی :

مسلماً در رابطه با لزوم تعیین و تدوین اهداف آموزشی دلایل زیادی را می توان مطرح نمود که در زیر به چند دلیل که دارای اولویت بیشتری هستند اشاره می کنیم:

۱- مشخص کردن هدف، پیدا کردن مسیر و جهت حرکت را آسان تر می کند.

۲- نظر به اینکه تعیین و تدوین و یا اضافه کردن محتوی بدون توجه به اهداف جنبه علمی ندارد ، بنابراین وجود اهداف آموزشی راهنمای بسیار خوبی برای این منظور به شمار می رود.

۳- نظر به این که مواد و وسایل آموزشی مورد استفاده بایستی با توجه به محتوی و شیوه های تدریس انتخاب شود، بنابراین می توان وجود اهداف آموزشی را در انتخاب مواد و وسایل آموزشی دخیل دانست.

۴- نظر به اینکه انتخاب فعالیت آموزشی (تجارب یادگیری) برای فراگیران بایستی با توجه به محتوای مورد تدریس صورت گیرد، بنابراین می توان ادعا کرد که اهداف آموزشی در این مورد نیز نقش مؤثری را دارا هستند.

●انواع اهداف آموزشی:

اهداف آموزشی را با توجه به معیارهای مختلفی مورد تقسیم بندی قرار می دهند که ما در اینجا صرفاً به یکی از آنها که ارتباط با موضوع پیدا می کند می پردازیم. در این تقسیم بندی ، ما با سه نوع از اهداف به شرح زیر سرو کار داریم :

۱-اهداف کلی: هر هدف کلی باید يك حالت کلی، مبهم و گنگ را دارا باشد . و معمولاً باید پس از حصول چند هدف جزئی مورد دستیابی قرار گیرد.

۲-اهداف جزئی: اهداف جزئی لازم است دارای حالتی صریح، روشن و واضح باشند.

۳-اهداف رفتاری: اهداف رفتاری دارای سه جزء اساسی رفتار، شرایط و معیار می باشند.

●منشاء اهداف آموزشی

منشاء اهداف آموزشی از دیدگاه مربیان و صاحب نظران مختلف به گونه های متفاوتی مورد توجه قرار گرفته است.

اولاً، ویژگی های فراگیران مورد نظر، نظیر احتیاجات، علائق و توانایی های آنان چیست؟

ثانیاً، جامعه انتظار دارد که چه انسان هایی و باچه ویژگی هایی بازده ی نظام تربیتی را تشکیل دهند؟

ثالثاً، متخصصان موضوعات درسی پرورش چه انسان هایی را مدنظر دارند ؟

● طبقه بندی اهداف آموزشی

در این طبقه بندی اهداف آموزشی در سه حیطه شناختی، عاطفی و روانی-حرکتی قرار می گیرند.

شناختی: در این حیطه اهدافی قرار می گیرد که محتوای مربوط به آنها عمدتاً جنبه ی نظری داشته باشد و یادگیری آن ها مستلزم فعالیت های صرف ذهنی و عقلانی است. نظیر محتوای مربوط به دروس ریاضی، تاریخ، ادبیات و نظایر آن ها.

عاطفی: در این حیطه اهدافی قرار دارند که محتوای مربوط به آن ها جنبه ایجاد و یا تغییر نگرش، طرز فکر و به طور کلی ارزش ها را دارد. نظیر دروس مربوط به اخلاق و قسمت های عمده ای از دانش اجتماعی.

روانی-حرکتی: محتوای مربوط به حیطه روانی-حرکتی اختصاص به آموزش مهارت ها را پیدا می کند.

● تعیین شرایط

در این مرحله الگو دارای سه جزء اساسی می باشد:

۱-تجارب یادگیری

۲-گروههای تدریس و یادگیر

۳-شیوه های تدریس

● تعیین منابع

سومین مرحله طراحی منظم آموزشی تعیین منابع آموزشی است. در الگوی مورد کاربرد، منابع شامل سه عنصر به این شرح می شود:

۱-نیروی انسانی: که در اینجا شخص معلم به عنوان اصلی ترین نیروی انسانی مطرح است و مشخص می کند که به عنوان یکی از منابع آموزش از کدام نیروی انسانی در جریان آموزش خویش استفاده خواهد کرد.

۲-مواد و وسایل آموزشی: عوامل بی شماری بر تعیین این گونه مواد و وسایل تاثیر می گذارد که مهم ترین آنها اهداف رفتاری مورد نظر هستند. در زیر نمونه هایی از تجهیزات (مواد و وسایل) آموزشی و رسانه های آموزشی را معرفی می کنیم:

الف)نمونه هایی از تجهیزات آموزشی

ترمینالهای کامپیوتری

پروژکتور اوپک

گیرنده های تلویزیونی

پوستر

ب)نمونه هایی از رسانه های آموزشی

برنامه های رادیویی

مجلات، روزنامه ها

اسلاید

۳-تعیین فضای آموزشی: که می توان گفت در فرم سنتی تنها فضای آموزشی کلاس درس است یا در نظام مترقی علاوه بر کلاس، کتابخانه، آزمایشگاه؛ زمین های ورزشی و... را شامل می شود.

بازدهیبر اساس استفاده از این الگو، معلم و یا تکنولوژیست آموزشی برای تدریس طراحی می کند و تدریس بر اساس آن اجرا می شود و سرانجام بازده آموزشی مورد ارزیابی قرار می گیرد. بالاخره با استفاده از داده ها ارزشیابی اصلاحات لازم به منظور بازدهی بیشتر طرح به عمل می آید.

● اصول انتخاب رسانه های آموزشی

یکی از نگرانی های معلمان و آموزشگران در حیطه تکنولوژی آموزشی نحوه معیار انتخاب رسانه آموزشی مناسب می باشد. به هنگام انتخاب وسایل کمک آموزشی، معلمان با چنان توده ای از امکانات و رسانه های آموزشی مواجه می باشند که اغلب انتخاب بهترین آنها چه از نظر اثر بخشی بر یادگیری و پیشرفت تحصیلی فراگیران و چه از نظر هزینه-اثر بخشی آنها، کاری واقعاً دشوار می باشد. براون و لویز به طور خلاصه چند اصل عمومی را برای راهنمایی در انتخاب و استفاده از رسانه ها معرفی کرده اند که عبارتند از:

- ۱- هیچ رسانه، رویه، یا تجربه خاصی نمی تواند برای یادگیری به تنهایی بهترین باشد.
 - ۲- در موقع انتخاب رسانه بایستی اطمینان یافت که رسانه ی منتخب ، با اهداف رفتاری آموزشی هماهنگی دارد.
 - ۳- به خاطر داشته باشید که استفاده مؤثر از يك رسانه در امر آموزش يك موضوع مستلزم شناخت کافی آن رسانه و داشتن مهارت های لازم برای کار با آن می باشد
 - ۴- متناسب بودن رسانه انتخابی با روش تدریس مورد استفاده نیز باید موقع انتخاب رسانه های آموزشی مد نظر باشد.
 - ۵- ترجیح ها و علاقه های شخصی نباید در امر انتخاب رسانه آموزشی ، مؤثر اعمال شود
 - ۶- باید آگاه بود که يك رسانه عالی ممکن است نتیجه خوبی ندهد، اگر در محیط آموزشی ضعیفی استفاده شود.
- دکتر هاشم فر دانش موارد زیر را در انتخاب رسانه آموزشی مناسب مؤثر دانسته است:
- ۱- از آنجا که رسانه ها به دلیل رسانه بودنشان ، یعنی انتقال محتوای آموزشی از فرستنده به گیرنده، با هم تفاوتی ندارد ، باید ساده ترین و ارزان ترین آنها را برای هر آموزشی انتخاب کرد.
 - ۲- گاهی خصوصیات ویژه ی محتوا، نوع خاص از رسانه را طلب می کند.
 - ۳- گاهی خصوصیات ویژه ی فراگیران نوع خاص از رسانه را طلب می کند.
 - ۴- در انتخاب رسانه باید به گرایش شاگردان به رسانه مورد نظر و برداشت آنان از نظر میزان یادگیری از طریق آن رسانه، توجه شود و در هر موردی پیش بینی های لازم برای انتخاب رسانه بهتر به عمل آید.
 - ۵- گاهی مسایل اقتصادی، فرهنگی و غیره نوع خاصی از رسانه را طلب می کند.

علاوه بر معیارهای گفته شده ی بالا، هر رسانه آموزشی خود دارای معایب و مزایای زیادی می باشد و در امر پیشبرد یادگیری و پیشرفت تحصیلی و همچنین ارائه عناوین و موضوعات خاص دارای توانمندی ها و نکات ضعف متعددی است . در این راستا باید هنگام انتخاب رسانه های آموزشی علاوه بر در نظر گرفتن نقاط پیشگفت و تناسب رسانه با اهداف رفتاری آموزشی این نکات قوت و ضعف رسانه ها نیز در نظر گرفته شود.

● شاخص های اساسی علم

ارجاعات را شاید بتوان به عنوان اساسی ترین شاخص علم سنجی معرفی کرد، که نشان دهنده میزان تاثیر علم تولید شده می باشد. بر اساس ارجاعات یا استناد شاخص های اساسی ، علم تعریف می شود. این شاخص ها عبارتند از :

۱- دانشمندان

۲- مؤسسات

۳- کشورها

۴- مجلات

۵- مقالات پر استناد

۶- مقالات داغ

۷- زمینه های تحقیق پیشنهاد

لازم به ذکر است که این قسمت هر دو ماه يك بار ارزیابی می شود و اگر موارد فوق الذكر توانستند آستانه لازم را کسب نمایند در فهرست باقی می مانند.

● انتقال و توسعه تکنولوژی

سیر تکامل تکنولوژی همواره مستلزم پیشرفت علوم و توسعه ی مرزهای دانش بشری بوده است. در عین حال، رشد و توسعه ی علم و تکنولوژی نیز، لازم و ملزوم یکدیگر و مستلزم يك جریان طبیعی است. گشایش ابواب و گسترش دامنه ی علوم، اگر چه از آرمان های هر يك از جوامع بشری است، ولیکن بدون کوشش برای توسعه ی تکنولوژی، به مفهوم «علم فقط برای علم» است. در عین حال، به کارگیری و یا «به عاریت گرفتن» تکنولوژی، بدون اتکاء به مبانی علمی و تحقیقاتی خود، اگر چه می تواند مبین تحول و نوآوری باشد، ولیکن به مثابه يك ساختمان «بدون پی» خواهد بود.

انتقال تکنولوژی های نوین از يك جامعه پیشرفته علمی به يك جامعه سنتی و عوام، به مثابه کاشتن يك شاخه غیر قابل «قلمه زدن» در خاک، و یا غرس يك نهال بدون ریشه در زمین است. زیرا، این قلمه و یا نهال بدون ریشه، برای احیاء و بقای خود، مدتها می کوشد تا بتواند ریشه بزند، ولی چون توان ریشه زایی نیافته. و راهی به ذخائر و رابطه ای با منابع لازم برای «تغذیه» و استقرار خود در خاک ندارد، لاجرم پس از مدتها تلاش و صرف وقت و انرژی برای بقای حیات خود، پژمرده می شود و می خشکد.

از این بابت فرض می شود که انتقال «صرف» تکنولوژی از يك سرزمین پیشرفته ی علمی به يك سرزمین غیر پیشرفته و غیر علمی، يك انتقال، نوآوری و اشاعه ی غیر طبیعی است. حالت طبیعی این انتقال و نوآوری، آن است که تکنولوژی نوین فقط در محیطی می تواند نشو و نما ی عادی و مؤثر داشته باشد، که متکی بر منابع علمی همان جامعه و منتج از شرایط اجتماعی و اقتصادی حاکم بر آن باشد. بنابراین، توسعه و تکامل تکنولوژی پیشرفته فقط در جایی عملی امکان پذیر بادوام مؤثر است که بر مبنای توسعه علوم و دانش های پیشرفته در دل همان جامعه نضج گرفته باشد، یا حداقل، علوم و تکنولوژی های مربوط در درون همان جامعه، هر دو توأمان در حال رشد و تکامل باشند، تا سرانجام نهال تکنولوژی «ریشه دار» گردد.

تکنولوژی «بی ریشه»، و یا به عبارتی تکنولوژی «عاریتی» یا وارداتی و یا تحمیلی، فقط زمانی در جریان توسعه يك سرزمین قابل استفاده و مؤثر است که ریشه های آن همواره به همان منابع خارجی تولید کننده متصل باشد، که این حالت هم فقط می تواند تابع و ناشی از شرایط اقتصادی-سیاسی حاکم بر پیوندها و روابط موجود فی مابین دو کشور یا جامعه ی «دهنده تکنولوژی» و «گیرنده ی» آن باشد. برای يك جامعه و یا يك کشور «گیرنده» آن قبیل تکنولوژی پیشرفته ای که کلید آن در دست دانشمندان و یا تکنولوژیست های کشور «دهنده ی» آن باشد، رابطه ی فی مابین، به مفهوم يك وابستگی علمی-فنی و به صورت يك رابطه ی ناعادلانه و غیر استوار، نیز به مفهوم يك وابستگی سیاسی-اجتماعی-اقتصادی و یا شاید هم، نوعی استثمار باشد.

سیر طبیعی پیدایش و توسعه تکنولوژی در يك جامعه اندیشمند و پیشرو، عبارت از مبتنی کردن و متکی نمودن ریشه های آن تکنولوژی بر منابع علم موجود در ضمیر همان جامعه است. به بیان دیگر، ابداع و نوآوری الگوهای تکنولوژیک برای تحول و توسعه در يك جامعه، می باید مولد تلاش های علمی و محصول ابتکارات تحقیقاتی دانشمندان و پژوهندگان همان جامعه، و یا ثمره ی پژوهش های مربوط به تغییر و تحول و تطبیق اصول و مبانی تکنولوژی های پیشرفته وارداتی برای اشاعه در شرایط ویژه جامعه وارد کننده، به دست پژوهندگان و متخصصان و مجریان همان جامعه ی وارد کننده باشد.

هر جامعه دارای ویژگی هایی در فرهنگ و منابع انسانی، محیطی و طبیعی خاص خود است و از این لحاظ، پذیرش و اشاعه هر بخش از تکنولوژی بستگی به انطباق آن تکنولوژی با شرایط و ویژگی های فرهنگی، اجتماعی و طبیعی آن جامعه دارد. بدین سبب، همواره توصیه می گردد که هر نوآوری تکنولوژیک می باید متناسب با شرایط اقتصادی و اجتماعی، هماهنگ با توان های

فنی، و دمساز با فرهنگ غالب در جامعه بهره بردار باشد، یا به ساده ترین عبارت، نوآوری های تکنولوژیک می باید متناسب با شرایط مردم استفاده کننده از آن باشد.

اگر چه در اغلب فرهنگ ها واژه تکنولوژی را به شناخت فنون و مهارت های فنی و یا فن شناسی معنی می کنند، و در واقع معنای لغوی خود کلمه نیز همین است، و لیکن امروزه مفاهیم گسترده تری از این واژه در ارتباطات علمی و فنی در سطح جامعه رایج و یا قابل استنباط است.

تکنولوژی نه علم محض است و نه فن مطلق. تکنولوژی کاربرد علم در حوزه فنون و مهارت های کاربردی است.

علم، مجموعه ای از حقایق و واقعیات اصولی، و نیز مبانی و قواعد تعمیم یافته ی مربوط به بیولوژی و فیزیولوژی یک پدیده را مورد تفحص قرار می دهد و نتیجتاً، «چراها» را پاسخ می گوید. و حال آن که تکنولوژی، در قالب اصول و قواعد و موازین علمی-کاربردی مربوط به آن پدیده ی، دانش فنی و یا روش ها و فنون مربوط به بهره برداری های گوناگون از آن پدیده شناخته و تعریف شده را در زمینه های متنوع، ولی مرتبط، جستجو کرده و به «چطوری و چگونگی» های آنها، پاسخ های علمی و امکان پذیر می دهد. از این رو، می توان اظهار داشت که تکنولوژی منتج از علم است، در حالی که این نتایج (یعنی تکنولوژی) پس از رشد و تکامل می تواند در اختیار حوزه های مختلف همان علم و دیگر زمینه های علم نیز قرار گیرد.

این بدان معنی است که گسترش دامنه های کاربردی علوم موجب رشد و کمال تکنولوژی شده و ماحصل آن به عنوان ابزار و راه و روش های مؤثرتر و مناسب تر، در جهت توسعه مرزها و حوزه های علوم مختلف به کار گرفته می شود.

علم بشر تاریخی کهنسال دارد، و تکنولوژی متناسب با آن نیز «هم-عصر» ولی متاخر بر پیدایش علم، تکامل یافته است. ادعا می کنیم که علم و تکنولوژی هر دو پیشرفت کرده اند، در حالی که علم همیشه مقدم بر تکنولوژی بوده و می باشد، ضمن این که همین تکنولوژی منتج از زمینه های علمی هم، در خیلی از موارد به عنوان ابزاری برای توسعه همان علم و علوم مختلف دیگر به کار گرفته می شود.

جوامع پیشرفته، ظاهراً با متانت و به آرامی، و باطناً باشتاب و هیجان، هر لحظه به توسعه و پیشبرد علوم و تکنولوژی های مبتنی بر آن مشغول هستند، و تدریجاً سلطه علمی خود بر جوامع غیر پیشرفته و در حال پیشرفت را افزایش می دهند. در این حال، جوامع تازه بیدار شده ی جهان در حال توسعه نیز برای احیاء و بهره برداری از منابع موجود و مستعد، و به منظور احراز یک موقعیت علمی نوین برای خود، در تلاش مستمر هستند. زیرا، آگاهی به زمینه های مختلف علم و کسب مهارت های مربوط به کاربرد علوم برای ابداع تکنولوژی های مناسب، و تدارك و تطبیق شرایط و زمینه های مورد نیاز آنها، نه تنها در انحصار هیچ قوم و ملتی نیست، بلکه به طور فطری در نهاد هر یک از ابناء بشر در عرصه طبیعت به ودیعت سپرده شده و ملل جهان در حال توسعه نیز خود را محق به تحصیل آنها می دانند.

توسعه، که يك مفهوم ضمنی آن به کار گیری صحیح منابع انسانی و یا نیروهای بالقوه در فرایند تحول است، قاعدتاً در نظامی مفهوم می یابد که تخصص به صورت اصیل در آن مطرح باشد. در این تخصص ها نیز مبتنی بر دست آوردها و نوآوری های علمی باشند. ارتقاء به مراتب تخصصی و زمینه های متنوع علمی و سطوح مختلف کاربردی، به نوبه ی خود، تابع متن و محتوای نظام آموزش و پرورش پایه و پیشرفته و روش های علمی مورد استفاده در این فرایند در هر جامعه است.

بنابراین، در فرایند توسعه تکنولوژی مناسب و پیشرفته، هرگاه حرکت در جهت تحول و توسعه فرهنگی جامعه مقدم ترین اقدام فرض شود، به دنبال آن استراتژی توسعه آموزش و پرورش در سطوح مختلف برای کلیه اعضای جامعه مطرح می گردد.

توسعه آموزش و پرورش، و به ویژه تلاش در افزایش سطح آگاهی های عمومی و علمی مردم، به نوبه خود مستلزم گسترش امر تحقیقات علمی از طریق ایجاد ارتباط منسجم بین منابع علمی و پژوهشی با واحدهای تولیدی و خدماتی به منظور ایجاد تعادل بین دانش های محض و نظری با تکنولوژی ها یا دانش فنی در جریان زندگی و اشتغال اعضای جامعه می باشد. يك نهاد آموزشی، موظف به ایجاد این ارتباط منسجم بین منابع علمی و پژوهشی از يك سوی، و اعضای جوامع روستایی و عشایری از سوی دیگر، به منظور ایجاد تحول در بینش، و افزایش میزان معلومات و انتقال و اشاعه تکنولوژی های مناسب در بین آنان است. و این، راهی برای دستیابی اقشار محروم جامعه، به ویژه در جهان در حال توسعه به منظور استیلا بر حوزه های علوم و معارف، و نیز بهره مندی از تکنولوژی، به عنوان يك موهبت الهی است.

منبع : باشگاه اندیشه

عوامل موثر بر تکنولوژی آموزشی در برنامه ریزی آموزشی

برنامه ریزی آموزشی

برنامه ریزی آموزشی را می توان "سازماندهی یا اصلاح فعالیت ها، تجهیز منابع و امکانات آموزشی برای تحقق بهتر اهداف آموزشی" تعریف نمود (یارمحمدیان، ۱۳۸۸، ص ۱۹).

به هر یک از ابعاد زندگی که نگاه کنیم حضور تکنولوژی را می بینیم. انواع رسانه های دیداری و شنیداری، سخت افزارها و نرم افزارها با محتواهای آموزشی جای خود را در نظام آموزشی باز کرده و در کنار مربیان تربیتی قدم بر می دارند. فراگیرانی که در خانه و محیط های خارج از مدرسه با کامپیوتر و انواع چندرسانه ای ها سروکار دارند نمی توانند زمان طولانی تنها به صحبت های معلم توجه کنند. تکنولوژی آموزشی در این جا به کمک مربیان آمده است تا بتواند به راه های مختلف آن ها را در آموزش یاری دهد.

برخی گرایشات مهم وجود دارند که چهره تعلیم و تربیت را ده تا بیست سال آینده تغییر خواهند داد که بعضی از آنها به حضور تکنولوژی در آموزش اشاره دارد و از آن ها می توان ضرورت کاربرد تکنولوژی آموزشی را دریافت. از جمله این گرایشات مهم می توان موارد زیر را بیان کرد:

- حرکت روزافزون به سمت آموزش فراگیر محوری
- افزایش تداوم در استفاده از مواد یادگیری انفرادی
- افزایش درک اهمیت توانمندی های کلی مرتبط به زندگی واقعی
- اهمیت بیشتر دادن به فرایندهای یادگیری نسبت به محتوای برنامه های درس استمرار فعالیت جهت تصریح و تبیین ماهیت بازده های یادگیری مورد نظر از قبیل تنظیم شاخص های شایستگی و تنظیم معیارهای عملکرد (مبتنی بر اهداف)
- افزایش آگاهی نسبت به غیر طبیعی بودن روشهای ارزیابی سنتی مانند امتحان کتبی چند ساعته
- گسترش آگاهی نسبت به محاسن در یادگیری از طریق کار کردن در گروه بدون حضور معلم
- استمرار و گسترش سریع تکنولوژی اطلاعات و سیستم های رایانه ای
- مشارکت بیشتر عوامل تعلیم و تربیت در طراحی و استفاده از تجهیزات و برنامه های رایانه ای
- افزایش انتظارات از فراگیران با توجه به استفاده و دسترسی بیست و چهار ساعته به منابع یادگیری چندرسانه ای
- افزایش انتظارات از فراگیران مبنی بر استفاده وسیع معلمان و مربیان از ابزارهای حمایتی تکنولوژی آموزشی در بالا بردن اثربخشی دوره ها و برنامه های خودآموزی
- گسترش سریع آشنایی فراگیران با رسانه های پیشرفته

همانطور که مشاهده می شود پنج مورد آخر مربوط به وجود تکنولوژی در آموزش است که البته خود گرایشات قبلی را هم تحت تاثیر قرار می دهد. (احدیان، ۱۳۷۸)

تکنولوژی در هر دوره از زندگی بشر بسته به امکانات و توسعه خود، آموزش را تحت تاثیر قرار داده و می دهد. اگر تکنولوژی و آموزش را دو متغیر فرض کنیم با هم دارای همبستگی مثبت اند یعنی اگر تکنولوژی توسعه یافت این توسعه باید در آموزش هم دیده شود.

اما بعضی از جوامع نتوانسته اند که این دو مقوله را با هم هماهنگ کنند و به اشتباه این دو را از هم جدا می دانند. به عبارتی دیگر توسعه تکنولوژی را به مرزهای خود وارد کرده اند اما آموزش که خود تکنولوژی را هم در بر می گیرد را نادیده می گیرند. البته ضرورت کاربرد تکنولوژی آموزشی با عدم استفاده برخی جوامع از آن نفی نمی شود و همچنان بنا به بسیاری از گرایشات و دلایل که به برخی از آنها در بالا اشاره شد، کاربرد تکنولوژی آموزشی امری قطعی و ضروری در آینده خواهد بود.

تکنولوژی آموزشی و آخرین تحولات

تکنولوژی آموزشی در مقام يك علم کاربردي و تلفيقي، خود را در چهارچوب هيچ دیدگاه و حتي هيچ يك از حيطه هاي خاص علوم محدود نمي داند، زيرا اين از ويژگيهاي علوم کاربردي است که از حاصل دستاوردهاي ساير علوم براي هدف خاصي بهره جويد و هميشه نيز بردامنه کاربرد و تأثير خود بيفزاید.

تکنولوژی آموزشی در مسیر تحول خود به گونه هاي مختلف ظاهر شده است، مانند:

تکنولوژی ابزارهاي آموزشی (سخت افزار)

تکنولوژی مواد آموزشی (نرم افزار)

تکنولوژی به مفهوم جديد آن يعني طراحي سيستماتيک کل فرايند آموزش (احدیان، ۱۳۷۴، ص ۲۴)

نگرش کلي و علمي که در آن تمام عوامل آموزشی، به منظور افزايش کيفيت يادگيري بطور مرتبط، هماهنگ و سيستماتيک طراحي مي شود. مفهوم جديد تکنولوژی آموزشی را تشکيل مي دهند که با مفهوم فيزيکي آن فرق اساسي دارد. بنابر اين در هر تعريفی که از تکنولوژی آموزشی به عمل مي آيد، حداقل دو مفهوم فيزيکي و رفتاري آن بايد به وضوح مشخص شود. هدف از مفهوم فيزيکي تکنولوژی آموزشی، استفاده از وسايل و دستگا ه هاي ديداري و شنيداري به عنوان عامل تسهيل کننده تدريس است. زيرا معلم به کمک اين رسانه ها، مطالب درسي را بهتر و راحت تر ارائه مي دهد، در وقت کلاس صرفه جويي مي کند و مي تواند با بهره گيري از اين وسايل يا در امر آموزش جاذبه ايجاد نمايد.

رسالت آموزش و پرورش این است که انسان را آماده سازد تا بتواند تحولات و تغییرات پیش بینی شده و نو آوری ها را درک کند. پیشرفت مواد علوم و تکنولوژی آموزشی ایجاب می کند که محتوای برنامه های آموزش و پرورش هم به موازات آن نوسازی گردد. پیشرفت علم و تکنولوژی، وسایل آموزشی را نیز متحول می سازد به طور مثال شاگردان کلاس های آخر متوسطه به جای آن که از کتابخانه برای کسب اطلاعات و معلومات به شیوه سنتی استفاده کنند می توانند از نظام اطلاعاتی که ماشینهای الکترونیک به صورتی سریع و فوری در اختیار می گذارند، استفاده کنند. این کیفیت موجب خواهد شد که ضرورت حفظ کردن مطالب در برنامه های آموزشی کاهش یابد. از آن جا که تحول علوم و تکنولوژی سریع است باید شاگردان را به گونه ای تربیت کرد که بتوانند در برابر تغییرات غیر قابل پیش بینی مقابله نمایند. در همه جای دنیا شیوه سنتی آموزشی علوم جای خود را به پرورش آمادگی و استعداد فکری و رفتاری و اجتماعی شاگردان داده است.

تکنولوژی در هر دوره از زندگی بشر بسته به امکانات و توسعه خود آموزش را تحت تاثیر قرار می دهد. به بیان کلی تر گسترش و توسعه تکنولوژی همه ابعاد اقتصاد، فرهنگ، آموزش و... را پوشش می دهد. اما برخی جوامع می خواهند با توسعه تکنولوژی به همراه جوامع پیشرفته تر حرکت کنند، به همین دلیل فقط همین بعد وارد کردن ابزارها و تجهیزات را مورد توجه قرار می دهند و تاثیر ورود آن ها بر زمینه های دیگر را نادیده می گیرند و تلاشی برای همسو کردن این ها نمی کنند. در واقع متخصص کارآمد تکنولوژی آموزشی برای همسو کردن دو متغیر تکنولوژی و آموزش (که حیطه وسیعی از زندگی را در بر دارد) پا به عرصه ی جهانی گذارده، تا بتواند پیش نیازها و بسترهای ورود هر نوع تکنولوژی جدیدی را در آموزش فراهم کند.

سنگاپور جزو معدود کشورهایی است که موفق شده است تا در زمینه تلفیق فن آوری اطلاعات و ارتباطات با رویکردهای تربیت معلم و آموزش دانش آموزان قدم های اساسی بردارد. مسئولین آموزش و پرورش سنگاپور برای راه اندازی رایانه های پر سرعت در مدارس، تربیت معلمان که بتوانند از این فن آوری در امر آموزش استفاده کنند، و برای تشویق دانش آموزان به پژوهش با استفاده از شبکه، به ساخت وب سایت و طراحی پروژه های شبکه های طرح های جامع ملی روی آورده اند. بر اساس آخرین داده های رایانه بانک جهانی، در سال ۲۰۰۱ به ازای هر نفر، ۵ دستگاه رایانه در کشور سنگاپور وجود داشته است. این رقم حتی از کشورهایی چون ژاپن و ایالات متحده نیز بالاتر است. بسیاری از دانش آموزان مدارس راهنمایی و متوسطه از امکانات اینترنت بی سیم و رایانه های قابل حمل کیفی ۴ برای دریافت درس از وب سایت مدرسه و نیز ارسال پیام به دوستان و تبادل اطلاعات استفاده می کنند.

شورای مرکزی آموزش و پرورش ژاپن نیز در سال ۱۹۹۶ تحرک تازه ای به برنامه های توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات بخشید. این شورا به دولت پیشنهاد کرد برنامه ای جامع برای غنی سازی یادگیری در مدارس در پرتو بهره گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات فراهم کند، به گونه ای که در همه مدارس ابتدایی دانش آموزان با دانش پایه فناوری اطلاعات و ارتباطات آشنا شوند و در دوره اول و دوم دبیرستان بتوانند در درس های گوناگون از آنها بهره جویند. گذشته از آن درس های مشخصی برای توسعه دانش و مهارت های بهره گیری از کامپیوتر و فناوری اطلاعات و ارتباطات در برنامه های آموزشی مدارس دوره دبیرستان گنجانده شود..

دستور العمل این آژانس برای توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش تا سال ۲۰۰۵ به شرح زیر است:

۱- فراهم آوردن کامپیوتر، امکانات سخت افزاری و نرم افزاری و امکان اتصال آنها به شبکه جهانی اینترنت در همه کلاس های درس و همه مدارس به گونه ای که همه دانش آموزان به سادگی امکان دسترسی به آن را داشته باشند

۲- افزایش سرعت و تضمین کیفیت دسترسی به اینترنت در همه مدارس

۳- پشتیبانی از همه آموزگاران برای بهره گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرایند یاددهی _ یاد گیری

۴- پشتیبانی از گسترش و بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس از راه مجامع محلی، منطقه‌ای و بنگاه‌های صنعتی؛

۵- گسترش همکاری‌های صنعت با آموزش و پرورش برای افزایش کیفیت و تنوع آموزش، یادگیری و تمرین مهارت‌های موثر تر در مدرسه؛

ژاپن به گسترش فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش بعنوان یک نیاز ملی حساسیت چشمگیر نشان داده است. گزارش وزارت آموزش و پرورش، فرهنگ، ورزش، علوم و تکنولوژی در سال ۱۹۹۹ نشان می‌دهد که ژاپنی‌ها به فن‌آوری اطلاعات بعنوان ابزاری کارآمد برای افزایش کیفیت منابع انسانی، افزایش توانایی‌های توسعه فناوری در دوران پساصنعتی، بهبود کیفیت زندگی، بازسازی بنیان‌های اجتماع بر پایه پارادایم فناوری اطلاعات و به دست آوردن جایگاهی ممتاز در جهان امروز می‌نگرند. (Monbusho, 1999)

پروژه کامپیوتری کردن آموزش و پرورش

پس از این دستورالعمل به سرعت پروژه‌های توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش با نظارت آژانس مجازی و در ارتباط با فعالیت‌های توسعه فناوری اطلاعات در دیگر وزارتخانه‌ها طراحی شد. هدف این پروژه‌های بزرگ با عنوان "کامپیوتری کردن آموزش و پرورش" Computerisation of education آغاز شد عبارت بودند از ایجاد فضای مناسب برای به کارگیری کامپیوتر و اینترنت در جهت غنی ساختن فعالیت‌های آموزش و پرورش مدارس، پیشبرد سطح پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان، بهبود و پرورش حرفه‌ای آموزگاران در مدرسه.

در مقدمه این پروژه آمده است که دانش‌آموزان باید از کامپیوتر و اینترنت بعنوان ابزاری موثر در زندگی آموزشی مدرسه بهره ببرند تا بتوانند توانایی‌های خود را گسترش دهند، مهارت‌های موثر مورد نیاز زندگی در جهان امروزی را تمرین کنند، فرهنگ‌های دیگر را بشناسند و توانایی تعامل و همکاری بین‌المللی را در خود رشد دهند، در فرایند یاددهی-یادگیری فعال باشند، مهارت‌های حل مساله و "یادگیری مبتنی بر پروژه" Project Based Learning را بیاموزند، اخلاق به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در خود گسترش دهند (Monbusho 1999, Okabe and nakayama, 2002)

پروژه کامپیوتری کردن آموزش و پرورش در پی ایجاد زمینه‌ها، محیط و فرصت‌هایی که روش‌های آموزش گسترش یابد و دانش‌آموزان بیش از پیش در فرایند یاددهی-یادگیری خود را به جهان خارج گسترش دهند، بتوانند جهان را به کلاس درس خود بیاورند، یادگیری و آموزش را عینی‌تر سازند، به گونه‌ای که ره آورد آموزش چیزی بیش از "شنیدن" و بیش از پیش پایدار و مرتبط با زندگی اجتماعی دانش‌آموزان باشد.

پروژه ژاپنی‌ها در ارتباط با بهسازی مدیریت مدرسه تلاش می‌کند تا رابط مدرسه و جامعه را اسان سازد و تصویر روشن‌تری از انتظارات اجتماعی برای مدارس ارائه دهد، راه‌های مشارکت جامعه در مدیریت مدرسه را متنوع و کارآمد کند، نظام اداری مدرسه را بازسازی کند، به گونه‌ای که خانواده‌ها بعنوان مشاوران و بهترین حامیان اجرای برنامه‌های آموزشی مدارس شناخته شوند. این پروژه با ایجاد شبکه‌های موثر ارتباطی برنامه‌های پرورش حرفه‌ای آموزگاران و کارکنان مدارس را اثر بخش و پویا می‌سازد (Monbusho, 1999).

این پروژه در زمانی اندک مدارس را به سالن‌هایی با کامپیوترهای پیشرفته و متصل به اینترنت مجهز ساخت و برای هر یک از آموزگاران کامپیوترهای شخصی در مدارس قرار داد. سیستم‌های ارتباطاتی در قالب شبکه‌های اینترنتی و اینترنتی گسترش یافت و سرعت اینترنت با کیفیت بهتر افزایش یافت. برنامه‌های پرورش حرفه‌ای آموزگاران در سطوح گوناگون در

کوتاه زمان ، همه آنان را با تحولات تازه آشنا ساخت و مهارت های اساسی مربوط به کامپیوتر و اینترنت و چگونگی کار برد آن در فرایند یاددهی _ یادگیری در موضوعات گوناگون در سی را در آنها توسعه داد. این برنامه تا سال ۲۰۰۱ با بهره گیری از نرم افزار های تهیه شده به زبان ژاپنی به سرعت مورد توجه آموزگاران قرار گرفت . گذشته از ان ، ساختار اداری مدارس چنان دگرگون شد که هر مدرسه یک آموزگار مسئول فناوری اطلاعات و ارتباطات داشت و اداره های آموزش و پرورش مناطق و مراکز استان ها ، مراکز برای اجرای بهتر پروژه کامپیوتری کردن آموزش و پرورش بنیان نهادند.

این مراکز مهمترین نقش را در پشتیبانی از مدارس و موسسات آموزشی برای سازگاری با شرایط تازه و گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات و به کار گیری آن در فرایند یاددهی _ یادگیری دارند.

بر قراری ارتباط موثر میان موسسات آموزشی با شرکت های تولید کننده سخت افزار ها و نرم افزارهای لازم برای بهره گیری در آموزش ازوظایف این مراکز است . این مراکز پل ارتباطی میان جامعه ، صنعت و موسسات آموزشی اند و حمایت های اجرایی ، مشاوره ای ، آموزشی و خدماتی مدارس را درارتباط با توسعه و کار برد فناوری اطلاعات و ارتباطات برعهده دارند.

درسال ۱۹۹۸ ، بیش از ۹۵٪ مدارس دوره ابتدایی ۸/۹۹٪ مدارس دوره اول دبیرستان ۱۰۰ در صد مدارس دوره دوم دبیرستان و ۶/۹۸٪ مدارس کودکان استثنایی دارای کامپیوتر بوده اند. میانگین شمارکامپیوتر ها در هر مدرسه ، برای مدارس ابتدایی ۴/۱۰ برای دوره اول دبیرستان ۲۸ و یک دهم ؛ برای مدارس دوره دوم دبیرستان ۶/۷۱ و برای مدارس کودکان استثنایی ۱۱ و چهاردهم کامپیوتر بوده است.

میانگین کل کامپیوتر ها در مدرارس ژاپن در سال ۱۹۹۸ ، ۲۲ کامپیوتر در هر مدرسه بوده است(Monbusho, 2000)

دولت ژاپن بر پایه پروژه کامپیوتری کردن آموزش و پرورش و به استناد دستور العمل اژانس مجازی با نظارت نخست وزیری

برنامه های عملی زیر را از سال ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۵ طراحی و اجرا می کند.

- ۱- گسترش کامپیوتر در مدارس به گونه ای که تا سال ۲۰۰۵ برای هر ۴ دانش آموز یک کامپیوتر ، ، برای هر کلاس درس دو کامپیوتر و یک پروژکتور، و برای هر دانش آموز یک کامپیوتر در سالن مدرسه وجود داشته باشد؛
- ۲- دسترسی به اینترنت برای همه مدارس با کیفیت و سرعت بالا از آغاز سال مالی ۲۰۰۱؛
- ۳- تجهیز بیش از ۲۰٪ مدارس به شبکه محلی Local Area Networks و فراهم آوردن امکانات لازم برای دسترسی به اینترنت در همه کلاس های درس و در همه کلاس های درس و در همه مدارس تا سال ۲۰۰۴ ؛
- ۴- توسعه کامپیوتر و فراهم آوردن امکان ارتباط آنها به اینترنت در همه کلاس های درس و در همه مدارس تا سال ۲۰۰۴؛
- ۵- اجرای برنامه های آموزشی ضمن خدمت برای پرورش حرفه ای همه آموزگاران مدارس دولتی در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات تا پایانسال ۲۰۰۱؛
- ۶- آماده کردن محتوای آموزشی مناسب برای آموزش و یادگیری مبتنی بر شبکه با توجه به نیاز دانش آموزان، توانایی آموزگاران و موضوعات درس های گوناگون در مقاطع گوناگون تحصیلی تا سال ۲۰۰۵ ؛
- ۷- تبیین کار کرد های مرکز ملی اطلاعات آموزشی تا سال ۲۰۰۵ (Okabe and Nakayama).

ژاپنی ها با تبیین بیش ملی خود در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات و برنامه ریزی درازمدت و کوتاه مدت، تعیین ماموریت های دولت، فعالیت های اجرایی و به کارگیری بخش خصوصی و پشتیبانی گسترده از موسسات آموزشی، امیدوارند به نیاز ملی

در زمینه افزایش شناخت فناوری ، سواد اطلاعاتی و توان درک مناسبات در جهان امروز پاسخ شایسته بدهند. امروزه پروژه های عملی بسیاری در موسسات آموزشی اجرا می شود تا آرام آرام فراگیران را به بهره گیری از انواع فناوری اطلاعات و ارتباطات مجهز سازد، به گونه ای که یادگیری و آموزشی مبتنی بر شبکه تا سال ۲۰۰۵ امری رایج و معمول در مدارس و کلاس های در س باشد، یادگیری مادام العمر را ترویج کند، و بنیان های جامعه مبتنی بر اطلاعات و در حال یادگیری را پیش از پیش تقویت کند و به پیش ببرد.

آن چه که از نوشتار حاضر می توان استنباط کرد این است که نظام آموزشی کارآمد سیستمی است که با اهداف نهایی و نیازهای واقعی جامعه تناسب داشته باشد و توانایی آماده سازی نسل جوان را برای نیل به اهداف دارا باشد. در غیر این صورت راهی صحیح طی نخواهد شد و مقصودی حاصل نخواهد گشت.

اگر مسئولین برنامه ریزی در همه ی سازمان ها و موسسات کشور، وظیفه ی خود را به نحو احسن انجام دهند و بهترین برنامه ها را برای رفع مشکلات و پیشرفت در جهت مطلوب تدوین کنند و برای آنها بودجه کافی نیز در اختیار داشته باشند اما نیروی انسانی لازم برای اجرای برنامه ها از قبل تأمین و تربیت نشده باشد، کاری از پیش نخواهد رفت و قدمی برداشته نخواهد شد.

مهم ترین چالش آموزش و پرورش در هزاره ی سوم، سیاست تغییر و تبدیل است. تبدیل نظام آموزشی فعلی به آموزش و پرورش کارآمد، به همان اندازه که مهم است، خطر نیز هست. ترسیم ویژگی های چنین نظام آموزشی با رسم یک دیاگرام یا تدوین یک مقاله، میسر نیست، بلکه ضرورت دارد یک تحول اجتماعی دامنہ دار و در حقیقت تغییر در یک جامعه، صورت گیرد. اگر اهمیت و ضرورت ایجاد تحول در نظام آموزشی و کارآمد ساختن هر چه بیشتر آن، ما را از خطر بودن و حساسیت آن غافل سازد و اگر شور اشتیاق ما برای رسیدن به هدف مطلوب، ما را به شتاب زدگی و کم حوصلگی کشاند، نخواهیم توانست مقدمات لازم را برای حصول نتیجه فراهم سازیم.

قبل از نام بردن هر گونه ویژگی به لزوم همکاری همه جانبه ی ارگان ها و سازمان های کشور در حل مشکلات آموزش و پرورش تأکید می گردد. همچنین رعایت اصولی از قبیل هماهنگی با نیازها و برنامه ریزی ها، پیش بینی برای تربیت معلم و اعمال تغییرات به صورت تدریجی امری بدیهی است. استفاده از برنامه ریزی استراتژیک، کاربرد نتایج و تجربیات سایر کشورهای جهان، توجه به پدیده ی جهانی شدن، عنایت به فراگیران و حضور فعال آنان در عرصه ی فعالیت های یاددهی-یادگیری به عنوان اهداف اصلی سیستم آموزشی و ... از جمله ویژگی های آموزش و پرورش کارآمد می باشد.

منبع : faribadadashloo.blogfa.com

مدارس هوشمند

اگر تصور کنیم ورود فناوری اطلاعات (در جلوه های متفاوت آن : اینترنت ، رایانه ، چند رسانه ای و ...) به تنهایی باعث انقلاب آموزشی شود ، ساده لوحانه فکر کرده ایم .

اگر فرهنگ یاد دهی – یادگیری در نظام آموزشی تحول نپذیرد ، ورود فناوری های اطلاعاتی نه تنها تحولی ایجاد نخواهد کرد ، بلکه به تقویت سنت های محافظه کارانه ی آموزشی منجر خواهد شد.

لذا تغییر در مدرسه سنتی به سوی مدرسه هوشمند نیازمند تغییر در نظام آموزش و پرورش کشور می باشد و هیچگاه راه اندازی مدارس هوشمند میسر نخواهد شد مگر ساختار نظام آموزش و پرورش تغییر یابد . این امر نیازمند برنامه ریزی حداقل بیست ساله می باشد.

این تغییر می بایست قدم به قدم و با درایت و تفکر باشد. همه روزه و به طور مداوم انجام می گیرد و تعدادی از این آزمونها در قرن ۲۱ به سمتی می رود که اکثر مشاغل به دانش و مهارت های کامپیوتری نیاز خواهند داشت. ورود به این عرصه به نوع جدیدی از آموزش نیاز دارد که با آموزش سنتی کنونی همخوانی ندارد. مدتی است برخی کشورهای جهان به تأسیس مدارس الکترونیکی یا مدارس هوشمند دست زده اند. در مدارس هوشمند کامپیوتر در نحوه تدریس و ارزشیابی تأثیر می گذارد و برنامه های درسی را تا حدودی تغییر می دهد. ولی در عین حال کارکردهای اجتماعی مدارس بر جای خود باقی می ماند چون در روابط اجتماعی به دانش آموزان یاری می رساند. در این مدارس دانش آموزان می توانند با منابع علمی جهان و معلمان و بچه های مدارس دیگر ارتباط برقرار کنند.

مدرسه هوشمند مدرسه ای فیزیکی است و کنترل و مدیریت آن، مبتنی بر فناوری کامپیوتر و شبکه انجام می گیرد و محتوای اکثر دروس آن الکترونیکی و سیستم ارزشیابی و نظارت آن هوشمند است.

در چنین مدرسه ای یک دانش آموز هوشمند، با صرف وقت بر روی موضوعات به شکل مستمر، منابع و قابلیت های اجرایی خود را توسعه و تغییر می دهد و این نکته ای است که به مسئولان مدرسه اجازه می دهد تا با توجه به تغییرات به وجود آمده و افزایش سطح اطلاعات دانش آموزان، آنها را برای اخذ اطلاعات جدید آماده نمایند.

مدرسه هوشمند مدرسه ای است که جهت ایجاد محیط یاددهی - یادگیری و بهبود نظام مدیریتی مدرسه و تربیت دانش آموزان پژوهنده طراحی شده است.

مدرسه هوشمند مؤسسه آموزشی است که در جهت فرآیند یادگیری و بهبود مدیریت به صورت سیستمی نظام یافته بازسازی شده تا کودکان را برای عصر اطلاعات آماده سازد.

دانش آموزان در مدرسه هوشمند نقش یاددهنده و یادگیرنده را بر عهده دارند. در این مدرسه، برنامه درسی محدودکننده نیست و به دانش آموزان اجازه داده می شود از برنامه های درس خود فراتر گام بردارند. در این مدرسه روش تدریس براساس دانش آموز محوری است. تأکید بر مهارت فکر کردن و فراهم ساختن محیط یاددهی - یادگیری از راهبردها و خط مشی های مدرسه هوشمند است.

منظور از مدارس هوشمند چیست؟ در سال ۱۹۸۴، دیوید پرکینز و همکارانش در دانشگاه ها هاروارد، طرح مدارس هوشمند را به عنوان تجربه ای نوین در برنامه های آموزش و پرورش، با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات ارائه نمودند.

این طرح به تدریج در چند مدرسه اجرا گشت و بعدها تا حدودی توسعه یافت، به طوریکه امروزه برخی از کشورهای توسعه یافته در امر فناوری اطلاعات، همچون مالزی، از این مدارس جهت تربیت نیروی انسانی در برنامه های توسعه خود استفاده می کنند.

در تعریف این نوع مدارس گفته شده است که مدرسه هوشمند یک مدرسه و محیط آموزشی فیزیکی است که کنترل و مدیریت آن مبتنی بر فناوری رایانه و شبکه می باشد و محتوای اکثر دروس الکترونیکی و سیستم ارزشیابی و نظارت آن نیز هوشمند است و در فرایند آموزش به تفاوت استعداد و توانایی دانش آموز توجه می شود. بنابراین مهمترین ویژگیها و خصوصیات این مدارس عبارتند از:

الف) در مدارس هوشمند معلمان می توانند با استفاده از بانکهای اطلاعاتی و برنامه های نرم افزاری و غیره دروس جدیدی را با توجه به نیازها و علائق دانش آموزان طراحی نمایند و یا اینکه دروس موجود را تغییر داده و اصلاح نمایند بنابراین محتوای آموزشی دروس در این مدارس تا حدودی متفاوت با مدارس دیگر خواهد بود.

ب) دانش آموزان این مدارس، خود سرعت یادگیری خود را تعیین می نمایند. همچنین در این مدارس، ساعات یادگیری محدود به ساعات مدرسه نیست و دانش آموزان در هر لحظه که اراده کنند کلاسهای دلخواهشان را از طریق برنامه های رایانه ای یا ارتباط از راه دور در اختیار خواهند داشت.

ج) نقش معلمان در این مدارس تا حدود زیادی از آموزش و ارزشیابی دانش آموزان به پیگیری آموزش شخصی آنان تغییر می یابد و در نتیجه فرصت و فراغت بیشتری برای پرداختن به برنامه های رشد و بالندگی حرفه ای خود (مطالعه، برقراری ارتباطات و تعاملات سازنده و مؤثر با مکاران، ارتقاء سطح علمی و بهبود مهارتهای تدریس و ...) خواهند یافت.

د) در این نوع مدارس دانش آموزان اغلب بجای کیف های مملو از کتب حجیم، با کامپیوترهای کیفی (lab top) در سر کلاس درس حاضر می شوند. به عبارت دیگر در این مدارس علاوه بر مواد آموزشی رایج و کتابهای درسی، انواع نرم افزارها و درس افزارهای چند رسانه ای نظیر cd و... مورد استفاده قرار می گیرد.

ه) ارزشیابی از دانش آموزان در مدارس هوشمند به جای اینکه در مقاطع و نوبتهای فاصله دار (در پایان هر فصل یا هر ترم و ...) صورت پذیرد، همه روزه و به طور مداوم انجام می گیرد و تعدادی از این آزمونها هم به صورت on line واز راه دور می باشند.

و) در این مدارس دانش آموزان هنگام ورود و خروج از مدرسه، با کارت دیجیتالی که در اختیار دارند، والدین خود را از ساعت آمد و رفت خود مطلع می سازند (ارسال SMS از طریق سیستم اتوماسیون مدرسه). والدین دانش آموزان نیز می توانند با یک آموزش ساده به سیستم ارزشیابی مدرسه متصل شده و به این وسیله از وضعیت ورود و پیشرفت تحصیلی فرزند خود آگاهی یابند. معمولاً در این مدارس روزانه در پایان ساعات کلاسی یک E-Mail از طرف مدرسه جهت آگاهی والدین از وضع تحصیلی فرزندانشان در آن روز، به آنها ارسال می گردد.

ز) از آنجاییکه پاره ای از فعالیتهای مرسوم در مدارس دیگر، در این مدارس به کمک فناوری اطلاعات کاهش می یابد، کمیت و کیفیت تعاملات بین دانش آموزان، معلمان و والدین ارتقاء می یابد و در نتیجه هم افزایی یا سینرژی حاصل از تعاملات این سه گروه، امکان ایجاد شرایط یادگیری بهتر برای دانش آموزان فراهم می گردد.

علاوه بر موارد فوق نکته ای که درباره مدارس هوشمند حتماً بایستی مورد توجه قرار گیرد توجه به این مطلب است که فناوری اطلاعات در واقع به معنای فن بهره برداری از اندیشه های انسانی است که با سپردن امور شناخته شده، تکراری و غیرخلاق به ماشین از طریق خودکارسازی عملیات، اندیشه های انسانی را در جهت مکاشفه در ناشناخته ها آزاد می سازد.

بنابراین نباید به اشتباه این گونه تلقی گردد که در مدارس هوشمند، تکنولوژی جای افراد و اشخاص را می گیرد بلکه همچنان که پیتر دراکر (P. Drucker) نیز گفته است «کار یدی جای خود را به کار دانشی می دهد، اما نقش تعیین کننده انسان به عنوان حاکم سازمانی همچنان برقرار و مستدام خواهد ماند»، و بنابراین استفاده از تکنولوژیهای مذکور تنها به عنوان ابزاری در جهت رسیدن به هدف آموزش و تعلیم و تربیت کارآمدتر و متناسب با آهنگ فزاینده تغییرات در دنیای حاضر می باشد.

مدرسه هوشمند (smart school) در واقع مرحله برتری در کاربری فناوری اطلاعات در نظام آموزش کشور است. مدرسه هوشمند، مدرسه ای است که مدیریت و کنترل آن مبتنی بر فناوری شبکه و رایانه است و محتوای بیشتر دروسهای آن الکترونیکی است، و نظام ارزشیابی و نظارت آن نیز هوشمند (الکترونیکی) است

تعریف مدرسه هوشمند

مدرسه هوشمند مدرسه پی است که علاوه بر استفاده از امکانات فیزیکی مدرسه و برنامه هایی مانند سایر مدارس تلاش دارد تا با تجهیز به امکانات رایانه پی و فناوری های مربوطه کنترل و مدیریت خود را بر این اساس مبتنی کند و محتوای اکثر دروس را الکترونیکی کرده و ارزشیابی و نظارت سیستم را هوشمند گرداند.

در اینگونه مدارس سیستم بر روی کامپیوتر مرکزی مدرسه نصب می شود و با اتصال به تعداد زیادی از خطوط تلفن در طول شبانه روز آماده ارائه خدمات است . این سیستم امکانی را فراهم می آورد تا دانش آموزان ، اولیا و معلمان و کادر مدرسه در تعامل همیشگی و پویا برنامه خود را به پیش برند .

امکان اطلاع رسانی صوتی و تصویری ، ارتباط با مربیان ، ارائه انتقادات و پیشنهادات ، پرسش و پاسخ و سایر موارد ضروری از جمله کارکردهای مدارس هوشمند است . در این مدارس دانش آموزان با داشتن یک کامپیوتر در منزل همیشه با سیستم مدرسه خود در ارتباط خواهند بود لذا می توان گفت مدارس هوشمند هیچ وقت تعطیل نخواهد بود . البته لازم است این نکته یادآوری شود که مدارس هوشمند بستر لازم برای مدارس مجازی نیز فراهم شود .

از جمله مهمترین ویژگی های مدارس هوشمند این است که دانش آموزان با تفکر مستقل و ابراز خلاقیت توانمندی خود را به کار می گیرند و فضای حاکم موجب به کارگیری توانمندی های مربیان ، معلمان و اولیا برای تقویت آموزش و پرورش می گردد و بطور کلی محیط مدرسه مشوق یادگیری و باعث ایجاد انگیزه و رغبت در مجموعه می شود .

مهمترین اهداف مدارس هوشمند

افزایش مشارکت عناصر مرتبط با سیستم مدرسه بویژه اولیا ، مربیان و دانش آموزان و فراهم کردن امکان تعادل بیشتر آنان با یکدیگر مهمترین هدف یک مدرسه هوشمند است . از طرفی دانش آموزان در چنین مدرسه یی با فناوری الکترونیکی آشنا می شوند و توانمندی فردی خود را از این طریق افزایش می دهند . رشد همه جانبه در این سیستم یکی دیگر از اهداف مورد نظر است چرا که با تسلط به تمام مجموعه و بازخودگیری از روند پیشرفت توسط دانش آموزان آنان بخوبی نقاط قوت و ضعف خود را تشخیص می دهند و به یاری سیستم برای رفع آن تلاش می کنند .

ایجاد تنوع و خارج شدن از شیوه یکنواخت و سنتی آموزشی از جمله اهدافی است که در صورت اجرای دقیق طرح می تواند بازده کاری را در مدرسه افزایش دهد .

دانش آموز در این سیستم با اهمیت زمان آشنا شده و بخوبی می آموزند که چگونه می توان در کمترین زمان به خواسته ها و نیازهای خود از طریق استفاده از فناوری ارتباطی نایل آمد .

مهمترین دلایل تاسیس مدارس هوشمندمهمترین دلایل تاسیس مدارس هوشمند عبارتند از :

الف) امروزه به علت رشد فناوریهای رایانه ای، سرعت نقل و انتقالات اطلاعاتی و مسأله انفجار دانش، اطلاعات و دانش به سهولت و سرعت می تواند در اختیار همگان قرار گیرد و دیگر مانند گذشته مدرسه تنها چهار چوبی نیست که معلم بخواهد دانش، مهارت و ارزشها را در آن به دانش آموزان منتقل کند بلکه چهارچوبهای اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و وسائل ارتباط جمعی در شکل پذیری پنداره های دانش آموزان نقشی تعیین کننده دارند.

یکی از تبعات این امر بالا رفتن سطح دانش متعارف دانش آموزان است که هماهنگی با دوره های آموزشی را بر هم می زند. در چنین شرایطی استفاده از فناوریهای اطلاعاتی و انفورماتیکی در مدارس هوشمند، امکان به روز نمودن اطلاعات علمی معلمان و ارتقاء مهارتهای تدریس ایشان را فراهم می آورد به طوریکه آنها می توانند با استفاده از امکانات موجود در این مدارس برآورد صحیحتر و دقیقتری از دانش متعارف دانش آموزان کسب نموده و دوره های آموزشی و مطالب درسی را با دانش متعارف دانش آموزانشان هماهنگ سازند.

ب) از سوی دیگر برنامه های آموزشی در مدارس سنتی، اکثراً به صورت معلم محور بوده و با استعدادها، تواناییها، نیازها و شیوه های یادگیری دانش آموزان که هر یک آهنگ مخصوص خود را دارد، متناسب نیستند.

مدارس هوشمند به دلیل برنامه های درسی انعطاف پذیر، امکان تدریس با شیوه های نوین، داشتن طیف وسیعی از برنامه ها و روشهای آموزشی و محوریت بخشیدن به نقش دانش آموز (با در نظر گرفتن تفاوتهای فردی و توجه بیشتر به نیازها، علایق و استعدادهای آنان) می توانند در جهت از بین بردن و یا کاهش دادن این شکاف آموزشی مؤثر و مفید فایده باشند و درواقع هر دانش آموز بسته به استعداد خود می تواند آموزش ببیند و یا به عبارت دیگر سیستم آموزش نسبت به استعداد دانش آموزان متغیر است.

ج) جامعه اطلاعاتی آینده نیازمند افرادی است که بتوانند فناوری اطلاعات را خلاقانه در جهت رشد و توسعه به کار برند، در این عصر بی بهره مانده از دانش، بینش و مهارتهای روز، به بیکاری، نابرابریهای اجتماعی و در نتیجه پیدایش نارضایتی و تنش می انجامد و مدارس هوشمند نیز عمده‌تاً در جهت تأمین این نیازها برنامه ریزی شده اند چرا که در این مدارس دانش آموزان می آموزند که چگونه اطلاعات مورد نیاز خود را از طریق شبکه های اطلاعاتی استخراج نمایند، چگونه در مورد آنها بیندیشند و چگونه حاصل یافته های خود را در جهت حل مسائل و مشکلات خود و توسعه و پیشرفت جوامعشان به کار گیرند.

هفت اصل کلیدی در مدارس هوشمند عبارتند از:

(۱) دانش خلاق (۲) استعداد یادگیری (۳) توجه به فهم مطالب (۴) آموختن با هدف تسلط و انتقال آن (۵) ارزیابی آموخته‌ها به شکل متمرکز (۶) غلبه بر مشکلات (۷) مدرسه به عنوان یک سازمان آموزشی.

در مدارس هوشمند کامپیوتر جایگزین تخته سیاه و CD جای دفتر مشق را می‌گیرد. دانش‌آموزان می‌توانند از طریق اینترنت اطلاعات بسیاری را درباره هر موضوع که بخواهند بدست آورند. در این سیستم معلم و شاگرد هر دو تولید محتوای الکترونیکی و درس را به صورت CD ارائه می‌کنند.

در این مدارس آموزش منحصر به معلم نیست و دانش‌آموز نقش اساسی در آموختن مباحث علمی دارد. دبیران با استفاده از محتوای درسی الکترونیکی موجب تفهیم بهتر مطالب درس و صرفه‌جویی در وقت می‌شوند و دانش‌آموزان هم این فرصت را دارند که توانایی و قابلیت‌های خود را آشکار و به تولید محتوا بپردازند.

در این گونه مدارس کسب موفقیت دست‌یافتنی است و میزان آن به تلاش و پیگیری دانش‌آموزان و هدایت صحیح و جهت دار بستگی دارد. در این روش روح پژوهش و جست‌وجوگری، جایگزین روحیه بی‌هدف دانش‌آموز خواهد شد. در این روش رکن اصلی برای هرگونه تغییر، تغییر در فکر است و ابزار و امکانات تنها وسیله‌ای برای جامه عمل پوشاندن به افکار هستند.

در مدارس هوشمند معلمان می‌توانند به جای اینکه تلاش کنند خودشان پاسخی برای پرسشهای دانش‌آموزان پیدا کنند، از آنها بخواهند پاسخ پرسشهایشان را در کامپیوتر پیدا کنند و برای بقیه بازگو کنند.

مدارس هوشمند مدرسی هستند که مبانی توسعه آنها استفاده از فناوریهای نوین اطلاعات و ارتباطات می‌باشد و تفاوت آن با مدارس مجازی این است که در این مدارس دانش‌آموزان باید حضور فیزیکی داشته باشند اما در مدرسه مجازی، دانش‌آموز و معلم می‌توانند کیلومترها از هم فاصله داشته باشند. معلمان مدارس هوشمند الزامی به متخصص بودن در حوزه IT ندارند بلکه باید بتوانند از سیستم این مدرسه مطلع باشند و از امکانات آن خوب استفاده کنند. معلم باید خوب بداند که منابع در کجاها وجود دارند که وقتی دانش‌آموزان سؤالی مطرح کردند آنان را به منابع موردنظر راهنمایی کند.

ارتباط والدین با مدرسه، از طریق کامپیوتر انجام می‌گیرد و این امکان را دارند که با مدیر یا معلمان مدرسه ارتباط برقرار کنند و از وضعیت تحصیلی فرزند خود آگاه شوند.

کتابخانه این مدرسه، یک کتابخانه الکترونیکی است و دانش آموز می تواند به صورت Online از آن استفاده نماید. محیط های گفت وگو، بحث و پرسش و پاسخ به صورت همزمان و ناهمزمان در این مدرسه فعال است.

افزایش استفاده از کامپیوتر در آموزش به یک نیاز تبدیل شده است. ما برای عقب نماندن از قافله جامعه جهانی که به سرعت نقش رایانه ها را در مشاغل گسترش می دهد به سیستم آموزش متناسب این عصر نیازمندیم. اما از این موضوع نیز نباید قافل باشیم که استفاده از انواع نرم افزارها و محتواهای آموزشی غیر استاندارد می تواند لطمات جبران ناپذیری به آموزش وارد و یادگیرندگان را دچار سردرگمی کند.

برای ایجاد مدرسه هوشمند و یا کلا ورود فناوری اطلاعات به مدارس وزارت آموزش و پرورش باید به دنبال ایجاد بانک های اطلاعاتی قوی و هماهنگ باشد که بتواند شبکه آموزشی قوی استاندارد را اتخاذ کند تا خدمات محتوایی و آموزشی را به راحتی در دسترس مدرسه قرار دهد. با امید به اینکه مدارس هوشمند راهی باشد در جهت رشد فکری دانش آموزان این مرز و بوم.

با گسترش فناوری های ارتباطی و توسعه امکانات تکنولوژیکی در عرصه ارتباط، تمام سازمانی خود را به سمت مکانیزه کردن سوق دهند تا از این طریق بر سرعت و دقت انجام کارها افزوده و احتمال خطا توسط نیروی انسانی را کاهش دهند.

نظام آموزش و پرورش نیز به نوبه خود با وارد کردن فناوری های ارتباطی در این عرصه تلاش کرده تا حداکثر بهره برداری را از این دستاورد بشری داشته باشد. مدارس هوشمند در دنیا حاصل به کارگیری از این امکانات است. کشور مالزی در سال ۱۹۹۸ برای اولین بار به عنوان نخستین کشوری بود که مدارس هوشمند را در نظام آموزش و پرورش راه اندازی کرد و با ارایه الگوی موفق توانست تجربه خود را به سایر کشورها نیز منتقل کند و امروزه علاوه بر مالزی دیگر کشورها نیز برای هوشمند کردن مدارس خود اقدام کرده اند که بطور مثال می توان از فرانسه به عنوان کشوری موفق در این عرصه نام برد.

شورای عالی آموزش و پرورش کشورمان نیز در سال ۱۳۸۰ موضوع مدارس هوشمند را برای نخستین بار مطرح کرد که با تأیید و تصویب این شورا مقرر گردید از سال ۸۱ این مدارس راه اندازی شوند اما به دلایلی کار متوقف شد تا اینکه با تأمین اعتبار و تصویب مجدد مقرر شده است که در سال تحصیلی جدید طرح مدارس هوشمند در ۴ دبیرستان شهر تهران به اجرا گذاشته شود. لذا به همین دلیل ضمن تبیین این موضوع به اهداف و موانع آن اشاره خواهیم داشت.

مدرسه هوشمند مدرسه ای فیزیکی است که کنترل و مدیریت آن، مبتنی بر فن آوری رایانه و شبکه انجام می گیرد و محتوای اکثر دروس آن الکترونیکی و سیستم ارزشیابی و نظارت آن هوشمند است. در چنین مدرسه ای یک دانش آموز هوشمند، با صرف وقت بر روی موضوعات به شکل مستمر، منابع و قابلیت های اجرایی خود را توسعه و تغییر می دهد و این نکته ای است که به مسؤولان مدرسه اجازه می دهد تا با توجه به تغییرات به وجود آمده و افزایش سطح اطلاعات دانش آموزان، آن ها را برای اخذ اطلاعات جدید آماده نمایند. تا به معلم محوری و سخنرانی تک گویانه معلم در کلاس خاتمه دهند و سیستم آموزشی را به شکل سیستم مشارکتی، مبتنی بر آموزش توانایی های پژوهش، جمع بندی، تحلیل و نتیجه گیری دانش آموزان تبدیل کنند.

هدف از ایجاد این گونه مدارس عبارتست از:

رشد همه جانبه دانش‌آموزان (ذهنی ، جسمی ، عاطفی و روانی)

ارتقاء توانایی‌ها و قابلیت‌های فردی

تربیت نیروی انسانی متفکر و آشنا به فن‌آوری

افزایش ارتقاء و مشارکت مردمی

پیش‌نیازها جهت اجرای مدارس هوشمند

با توجه به اهداف مدرسه هوشمند و با توجه به نوع جهت‌گیری آن در تربیت دانش‌آموزان، نیاز به تجهیزات و امکاناتی دارد که در مدارس سنتی به آن نیازی نیست. این تجهیزات شامل موارد زیر است:

تجهیزات سخت‌افزاری و شبکه شامل:

سرور

رایانه شخصی به تعداد مورد نیاز

چاپگر و اسکنر

تجهیزات Active / Passive شبکه

پهنای باند متناسب برای شبکه WAN

نرم‌افزار شامل:

وب سایت

نرم افزار های پایه

نرم افزار های آموزشی چند رسانه ای

نرم افزار های ساخت محتوای دروس

نرم افزار های کاربردی

نرم افزار اتوماسیون اداری

تجهیزات تامین برق اضطراری

برای ایجاد این نوع مدارس ابتدا باید یک برنامه دراز مدت را مدنظر داشت به عنوان مثال مدرسه ای که امروز به نام هوشمند ایجاد می شود ممکن است حتی بیشتر از ۱۰ سال طول بکشد تا ابزار خود را که شامل زیرساخت ارتباطی، محتوای مناسب، آموزش معلمان، تغییر روش های آموزشی و فرهنگ سازی والدین است، کامل کند.

- به نظر می رسد تغییرات زیادی در امر نحوه آموزش در مدارس در حال وقوع است که فرایند تدریس را شیرین و بر جذابیت مدارس می افزاید. نماید. این روزها رقابت عجیبی در مدارس پایتخت به راه افتاده است تحت عنوان ، هوشمند سازی مدارس با هدف آموزش الکترونیکی E-Learning . هدفی به غایت خوب و مفید و آینده دار اما با چند و چون بسیار برای کارگزاران آموزشی در آ.پ .

- این رقابت بعد از ان حاصل شده که وزارتخانه آ.پ در یک پرسه زمانی قصد دارد این هدف را در مدارس سراسر کشور دنبال نماید . سال قبل در تعدادی از مدارس شهر تهران و امسال در تمام شهر و برخی استانهای کشور اجرایی شده است . حتماً در استان شما هم تعدادی از معلمان علاقمند آموزش تولید محتوا را در مرکز استان دیده اند یا در حال آموزش هستند. مدرسی در هر استان مکلف به هوشمندسازی شده اند و ... به هر جهت این اتفاقی مبارک است که به زودی تمام آ.پ را فرا می گیرد.

- در این فرایند، تکنولوژی آموزشی به خوبی به کمک فرایند تدریس می آید و یادگیری مفهومی را برای د.آ (دانش آموز) لذت بخش می نماید. اما برای این مهم مدرسه باید به جهت سخت افزاری و نرم افزاری مجهز گردد. چیزی که مدیران برخی از مدارس برداشت نادرستی از آن دارند(وجود وایت برد هوشمند در کلاس به جای راه اندازی یک مدرسه هوشمند) این برداشت و شناخت نادرست هم عواقبی به دنبال داشته که حالا بماند...

- قبل از هر اقدام مدیران مدارس باید شناخت درستی از این فرایند به دست آورند . توصیه می کنم از مدرسی که این طرح را اجرا می کنند بازدید نمایند(تعطیلات بهترین فرصت است) یا با مشاوران با تجربه، مشورت کنند

- مثل تمام موارد هوشمند سازی مدارس هم دچار یک تأخر فرهنگی شده است(یعنی ابتدا ابزار آمده و سپس فرهنگ استفاده از آن) بازار پر شده از انواع و اقسام ابزار جدیدی که نام هوشمند دارند قلم ها تبلت ها بردهای تاج ویدئو پروژکتورها ...

- این حوزه نوپدید بازار جدیدی را برای تجار گشوده است که البته سود سرشاری نیز در آن وجود دارد حداقل تا چند سال آینده و تجهیز کلاس ها و مدارس به تکنولوژی های روز (حسابش را بکنید یکصد و چهل هزار مدرسه فقط در آ.پ ...) کمی وسوسه انگیز است نه . مشکلی نیست بشمار سه ، شرکتی را به ثبت برسانید و این روزها هم که در کشور دوست و برادر چین نمایشگاه برپاست . یک سفر و بعد از آن هم تبلیغ انواع و اقسام مدل ها و مارک های هوشمندسازی : وایت برد هوشمند ، لوح نوشتاری هوشمند ، سامانه پرسش و پاسخ هوشمند، قلم هوشمند، تولید محتوی هوشمند، تکلیف هوشمند، مدیریت هوشمند، معلم هوشمند، د.آ هوشمند ، نسل هوشمند، صفحات touch ، سیستم اینتر اکتیو پروجکشن، میکروسکوپ هوشمند، وبژوالایزر ... خلاصه از این ره بی نصیب نمائید

فرهنگ جامعه و دیدگاه جامعه نسبت به فناوری اطلاعات می تواند یکی از مسائل تاثیر گذار و مهم در توسعه مدارس هوشمند به شمار رود.

با توجه به اینکه درک روشنی از کار کردهای فناوری اطلاعات در آموزش و نحوه تاثیر آن در افزایش سطح یادگیری دانش آموزان وجود ندارد، نمی توان انتظار داشت تا پشتیبانی مناسبی از مفهوم مدرسه هوشمند از سوی جامعه صورت گیرد.

دسترسی به اینترنت و آشنایی با فضاي پیشرفتهای نوین در حوزه فناوری از جمله مسائلي است که می تواند بستر مناسبی برای نشر و توسعه مفهوم مدرسه هوشمند در جامعه فراهم کند .

هر چه که مردم و جامعه با کاربردهای فناوری و اطلاعات در زندگی و بالاخص در آموزش آشنا باشند ، میتوان امیدوار بود که استقبال بیشتری نیز از مدارس هوشمند صورت بگیرد و مردم بتوانند اهمیت توسعه مدارس هوشمند را درک کرده و برای توسعه این مدارس کمک نموده و در سرمایه گذاری ها با دولت و مدیران مدارس شریک شوند.

سطح سواد دیجیتالی و دسترسی مردم به فناوری روز مانند اینترنت می تواند در میزان استقبال ایشان از مدارس هوشمند تاثیر گذار باشد. با وجود اینکه در سطح شهر تهران نسبت به کل ایران ، دسترسی به رایانه و اینترنت بیشتر فراهم است ، اما باز هم به دلیل عدم آشنایی بسیاری از والدین با کاربرد های فناوری اطلاعات و عدم وجود دانش عمومی در این زمینه ، این تهدید حس می شود که از توسعه مدارس هوشمند استقبال چندانی صورت نگیرد.

بخشی از شرایط فرهنگی و اجتماعی جامعه به درون خانواده‌ها و میزان استقبال ایشان از مدارس هوشمند باز می‌گردد. والدینی که خود با رایانه و اینترنت بیگانه هستند، نمی‌توانند مرتب به پورتال اطلاعاتی مدارس هوشمند سر زده و با مدیران و کارشناسان مدارس ارتباط برقرار نمایند.

به علاوه دانش آموزانی که در مدارس هوشمند تحصیل می‌کنند، همواره با سؤالات زیادی روبرو می‌شوند و به علت اینکه به منابع اطلاعاتی زیادی دسترسی دارند، از لحاظ دانش از والدین خود پیشی می‌گیرند و لذا والدین نمی‌توانند به تقاضاها و خواسته‌های دانش آموز پاسخ دهند و در این صورت ارتباطات والدین با فرزندان بسیار کاهش می‌یابد و شکاف بین ایشان ایجاد می‌گردد.

از جمله تهدیدهای دیگر در حوزه فرهنگی و اجتماعی، می‌توان به دیدگاه منفی والدین نسبت به مدارس هوشمند اشاره نمود. والدین انتظار دارند تا در مدرسه مانند نظام سنتی، معلم با گچ و ماژیک به تدریس بپردازد و با برگزاری امتحان‌های مداوم و ارائه تکلیف به دانش آموزان به ارزیابی ایشان بپردازد و در نهایت معلم بیشتر نقش متکلم وحده را ایفا نماید و کلیه مطالب را به دانش آموز منتقل نماید.

این در صورتی است که در مدارس هوشمند عکس این مسئله اتفاق می‌افتد و معلم بیشتر نقش راهنما را بر عهده دارد و دانش آموز با تحقیق و پژوهش مفاهیم درسی را فرا می‌گیرد و ارزیابی دانش آموزان نیز بیشتر بر مبنای میزان پژوهش‌گری به ایشان اختصاص می‌یابد. همین موضوع تکالیف والدین را افزایش می‌دهد و آنها مجبور می‌شوند تا مدت زمان بیشتری را برای فرزندان خود اختصاص دهند و اگر نتوانند چنین کاری را انجام دهند موجب فاصله گرفتن ایشان از فرزندان می‌گردد.

این موضوع باعث می‌شود تا بسیاری از والدین نسبت به مدارس هوشمند دید مثبتی نداشته باشند و این نوع مدارس را باعث بیشتر شدن بار مسئولیت خود در برابر فرزندان بدانند. از سوی دیگر، نمینوان جایگاه و اولویت آموزش در کشور را نادیده گرفت. در حال حاضر یکی از دغدغه‌های اصلی بسیاری از خانواده‌ها، پرداختن به امور آموزشی دانش آموزان و فراهم نمودن زمینه مناسب برای ادامه تحصیل آنها است. این امر بعنوان یک فرصت قابل شناسایی است و باید بتوان دغدغه‌های خانواده‌ها در خصوص تحصیل با کیفیت مناسب دانش آموزان را با الزامات مدرسه هوشمند همراه ساخت.

با توجه به بررسی عوامل فوق، ضرورت تدوین برنامه راهبردی مدارس هوشمند برای سازمان آموزش و پرورش شهر تهران بر اساس معیارهای ذیل توجه می‌گردد:

نیاز به هدایت سرمایه‌گذاری‌های صورت گرفته در حوزه مدارس هوشمند در راستای نیل به اهداف سازمان

نیاز به بهره‌گیری از مدارس هوشمند بعنوان یک ابزار استراتژیک در راستای رفع محدودیت‌های موجود در نظام آموزشی

نیاز به توانمندسازی نیروی انسانی و بهبود فرهنگ سازمانی

نیاز به پاسخگویی به انتظارات ذینفعان مدارس هوشمند

نیاز به همراهی با روندهای نوین آموزشی در حوزه مدارس هوشمند

با توجه به آنچه گفته شد اکنون به بیان اهداف مداری هوشمند خواهیم پرداخت:

تبیین اهداف مدارس هوشمند

اهداف، مقاصد مورد انتظار در دوره های زمانی بلند مدت می باشند. اهداف مدارس هوشمند به نحوی تبیین می شوند که در راستای اهداف سازمان بوده و مسیر را برای نیل به این اهداف هموار سازند.

همچنین اهداف مدارس هوشمند در راستای چشم انداز مدارس هوشمند تدوین می گردند تا نیل به این اهداف، رسیدن به چشم انداز را ممکن تر سازند. اهداف سازمان جهت گیریهای کلان آن را مشخص و مصوب نموده اند. این جهت گیری های کلان بعنوان مبنایی برای هم راستایی اهداف مدارس هوشمند با سازمان مورد نظر قرار می گیرد.

استمرار فرایند یادگیری دانش آموزان در خارج از مدرسه

ایجاد محیطی پویا و جذاب برای شکوفایی کامل استعدادها و بروز خلاقیت های فردی و جمعی دانش آموزان

افزایش حضور، پشتیبانی و مشارکت والدین و گروه های ذینفع در فرایند یادگیری دانش آموزان

همراه نمودن کادر آموزشی مدارس با روندهای نوین آموزشی مبتنی بر نیازمندیهای جامعه دانش بنیان

ایجاد محیطی مناسب جهت ارزیابی های مستمر و متناسب با استعداد و پیشرفت دانش آموزان

فراهم نمودن فضای مشارکت و تمایل دانش آموزان و معلمان در فرایندهای یاددهی یادگیری

ترویج یادگیری تجربی، پژوهش محوری و دانش آموز محوری در فرایندهای آموزشی

توسعه ی مهارتهای ادراری، کلامی، اجتماعی، حرفه ای تخصصی دانش آموزان

تدوین راهبردهای توسعه مدارس هوشمند

راهبردها، مسیرها و راهکارهایی برای رسیدن به اهداف هستند. در صورتیکه اهداف را از جنس مقصد به شمار آوریم راهبردها از جنس مسیر رسیدن به مقصد هستند.

یکی از مهمترین ارکان برنامه های راهبردی فناوری اطلاعات، راهبردها می باشند. در قالب راهبردها راهکارهای کلان برای رسیدن به اهداف مشخص و مدون می شوند. هر راهبرد در اصل راهکاری است که از میان چندین راهکار و یا گزینه انتخاب می شود.

برای تعیین راهبردها از تحلیل ها و ابزار های مختلفی استفاده می شود. در برنامه ریزی راهبردی فناوری اطلاعات معمولاً از تحلیل نقاط قوت و ضعف و فرصت و تهدید استفاده می شود.

در تحلیل نقاط قوت و ضعف و فرصت و تهدید سعی میشود تا با شناسایی نقاط قوت و ضعف مدرسه هوشمند و تعیین فرصت ها و تهدیدهای موجود در زمینه بهره گیری از فناوری اطلاعات، راهبردها به گونه ای تعیین می شوند تا حداکثر استفاده از نقاط قوت و فرصتها صورت گرفته، نقاط ضعف برطرف شده و برای رویارویی با تهدیدها چاره اندیشی شود.

موانع موجود در راه به کارگیری موثر تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات در نظامهای آموزشی و توسعه مدارس هوشمند

اصولاً هر گونه تغییر و نوآوری در ابتدا با مخالفت هایی روبرو می شود چرا که از آنجایی که نظم موجود را به هم می زند و نگرانی هایی با خود به همراه دارد، نوعی مخالفت و مقاومت منفی را در انسانها بر می انگیزد.

مدارس هوشمند نیز از این قاعده استثناء نمی باشد و طبیعی است که عده از مردم و مسئولین (به ویژه مسئولان با سابقه و دارای تجارب سنتی)، به سادگی تسلیم اینگونه برنامه ها نشوند. (علی الخصوص که نگرانیهایی از قبیل احتمال عدم موفقیت دانش آموزان این مدارس در کنکور، و امکان بروز مشکلات عاطفی و دزدگی دانش آموزان نسبت به این سیستم مدرسه ای جدید و این شیوه از آموزشها و ... مطرح می گردد).

ناکافی بودن نیروی انسانی متخصص و آموزش دیده، و کمبود منابع مالی و فیزیکی جهت تجهیز مدارس هوشمند به سیستمهای رایانه ای و تجهیزات و ملزومات مورد نیاز این مدارس یکی دیگر از مشکلات موجود در زمینه توسعه مدارس هوشمند می باشد.

با این وجود نمی توان این عامل را مهمترین مانع بر سر راه تاسیس و توسعه اینگونه مدارس دانست چرا که نتایج مطالعات و پژوهش های انجام شده حاکی از آن است که مسأله مهمتر ساختارهای سازمانی موجود در نظامهای آموزشی، فرهنگ و توانایی به کارگیری از ابزارها و امکانات، شرایط محیطی و از همه مهمتر درک افکار عمومی از این پدیده است.

به عنوان نمونه عملاً عدم وجود فرهنگ صحیح استفاده از فناوری اطلاعات در بین مردم و مسئولان و به ویژه معلمان و متولیان امر آموزش و پرورش، موانعی جدی را بر سر راه اشاعه و توسعه مدارس هوشمند پدید آورده است و بنابراین لازم است که اینگونه مشکلات شناسایی گشته و بوسیله آموزشها و اطلاع رسانیهای مناسب در جهت رفع آنها اقدام گردد. در همین زمینه از آنجاییکه موفقیت هر گونه نوآوری آموزشی در آموزش و پرورش منوط به رضایت و پذیرش این نوآوریها توسط معلمان می باشد، باید بوسیله آموزشهای مناسب، مشارکت دادن معلمان در طراحی برنامه ها و استفاده از نظرات آنها در برنامه ریزیها، فرهنگ پذیرش و استقبال از کاربرد شیوه های نوین آموزشی را در آنان ایجاد نمود، در غیراینصورت طبیعی است که معلمان احساس کنند که اینگونه نوآوریها امنیت شغلی آنان را به مخاطره می اندازد و آنها را به مثابه تجاوز به حیطه صلاحیت و تخصص خود قلمداد نمایند.

و بالاخره عده ای از صاحب نظران نیز بر این باورند که به دلیل عدم بستر سازی های مناسب برای پیاده سازی اصول اولیه مدارس هوشمند، راه اندازی اینگونه مدارس موفقیت آمیز نخواهد بود و تنها در صورتی می توان به موفقیت این مدارس امیدوار بود که فعالیتهای دولتی و تعاملات بین دولت و شهروندان نیز به صورت الکترونیکی انجام شود و یا به عبارتی دولت الکترونیک پیاده سازی شود.

دانش آموزان در مدرسه هوشمند نقش یاددهنده و یادگیرنده را برعهده دارند. در این مدرسه، برنامه درسی محدودکننده نیست و به دانش آموزان اجازه داده می شود از برنامه های درس خود فراتر گام بردارند. در این مدرسه روش تدریس براساس دانش آموز محوری است. تأکید بر مهارت فکر کردن و فراهم ساختن محیط یاددهی - یادگیری از راهبردها و خط مشیهای مدرسه هوشمند است.

بروز تحولات گسترده در زمینه کامپیوتر و ارتباطات، تغییرات عمده ای را در عرصه های متفاوت حیات بشری به دنبال داشته است.

در سالیان اخیر فناوریهای اطلاعات و ارتباطات، بیشترین تأثیر را در حیات بشریت داشته اند. دنیای ارتباطات و تولید اطلاعات به سرعت در حال تغییر بوده و داده و اطلاعات به سرعت و در زمانی غیرقابل تصور به اقصی نقاط جهان منتقل و در دسترس استفاده کنندگان قرار می گیرد. بدون شک مهمترین و در عین حال بزرگترین پیشرفت در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات به ابداع اینترنت، برمی گردد.

فناوری اطلاعات و ارتباطات، تحولات گسترده ای را در تمامی عرصه های اجتماعی بشریت به دنبال داشته و تأثیر آن بر جوامع بشری به گونه ای است که جهان امروز به سرعت در حال تبدیل به یک جامعه اطلاعاتی است. جامعه ای که در آن دانایی و میزان دسترسی و استفاده مفید از دانش، دارای نقش محوری و تعیین کننده است.

فناوری اطلاعات، به عنوان عمده‌ترین محور تحول و توسعه در جهان منظور شده است. کامپیوتری شدن بسیاری از امور جاری مردم، انجام بسیاری از کارهای روزمره بانکی با استفاده از اینترنت و شبکه‌های ارتباطی در منزل، آموزش الکترونیکی و مجازی و عدم نیاز به حضور در کلاسهای درس، توسعه و ترویج تجارت الکترونیکی از دستاوردهای فناوری اطلاعات است و در رفاه و آسایش مردم نقش دارند.

امروزه مدیریت دانش در نظامهای اطلاع‌رسانی کامپیوتری به صورت قابل ملاحظه‌ای مورد توجه قرار گرفته است. سازماندهی و مدیریت دانش و به دنبال آن مدیریت اطلاعات، نقش اساسی را در انتقال دانش فردی به دانش سازمانی ایفا می‌کنند.

همچنین مدیریت اطلاعات و منابع آموزشی در محیط آموزش الکترونیکی اهمیت ویژه‌ای دارد. از آنجا که نظامهای یادگیری الکترونیکی اطلاعات بسیاری را نگهداری می‌کنند، ایجاد این چنین محیطهایی باید به گونه‌ای انجام شود که کاربران بتوانند از اطلاعات موجود استفاده مفید و مؤثری داشته باشند.

آموزش، رکن اصلی در توسعه پایدار هر کشور است و آموزش الکترونیکی، امروزه از جدیدترین، مؤثرترین و مطمئن‌ترین روشها در توسعه آموزشهای فردی و سازمانی است.

سیستم نوین آموزش الکترونیکی فواید و مزایای منحصر به فردی را برای افراد، سازمانها و مراکز آموزشی به همراه دارد. در گذشته تمامی آموزشهای کارکنان در شرکتها و سازمانها به شیوه کلاسهای حضوری برگزار می‌گردید که در آن محوریت کلاس با مربی آموزش بود. با ظهور اینترنت، آموزش الکترونیکی باعث گسترش دامنه آموزش و باعث به اشتراک گذاشتن دانش و اطلاعات شد.

بحث و نتیجه‌گیری یکی از مهمترین ویژگیهای عصر حاضر شتاب فزاینده تحولات علمی، تکنولوژیکی، اجتماعی و ... در آن است.

در چنین زمانی که تنها پدیده با ثبات تغییر و بی ثباتی است، جوامع انسانی و سازمانها برای بقا، پویایی و ایجاد تحولات سازنده در آینده ناگزیر از دستیابی به گرایشهای نوین می‌باشند چرا که به گفته تافلر «تنها با بهره‌گیری خلاقانه از تغییر برای هدایت خود تغییرات است که می‌توان از آسیب شوک آینده در امان ماند و به آینده‌ای بهتر و انسانی‌تر دست یافت».

از سوی دیگر تقریباً در همه جوامع از نهاد آموزش و پرورش انتظار می رود که ضمن باز آفرینی در فرهنگ و انتقال از روشهای ارزشمند پیشینیان به نسل آینده، سر منشا تغییرات و نوآوریهای اجتماعی باشد، زیرا دستگاه آموزش و پرورش بنا به رسالت خود زیربنای اصلی شخصیتها و دیدگاههای اجتماعی را پدید می آورد و بنابراین اگر در این راه کوشش و جدیت متعارف را به عمل آورد، توقع و انتظار نوآوری در جامعه سهل تر خواهد بود.

این مطلب بدان معنی است که دستگاه آموزش و پرورش باید بتواند علاوه بر هماهنگ نمودن خود با تحولات جامعه امروزی سمت و سوی دگرگونیها و تغییرات آینده را پیش بینی نموده و تغییرات را در جهت ایجاد تحولات مطلوب در آینده، هدایت نماید.

در همین راستا یکی از رویکردهایی که می تواند در جهت پاسخگویی به نیاز فوق در نظامهای آموزشی مفید واقع گردد و امروزه در بسیاری از کشورهای توسعه یافته اجرا شده و یا در حال اجرا شدن است، گسترش استفاده از فناوریهای اطلاعات و ارتباطات در نظامهای آموزشی و به تبع آن تأسیس و توسعه مدارس هوشمند است.

این گونه مدارس در واقع به نوعی اختراع فلسفه و مفهومی جدید از تعلیم و تربیت بوده و با کنار گذاشتن یکسری از بازدارنده های سنتی، سعی در به کارگیری فناوری اطلاعات برای ارائه آموزش دارند.

آموزش مؤثر در اینگونه مدارس مستلزم آن است که دانش آموزان نقش های جدیدی را در فرایند یادگیری بپذیرند، بدین ترتیب که جستجوگران اطلاعات باشند، تا بتوانند در مورد ارزش اطلاعات وسیعی که در شبکه جهانی اینترنت برای استفاده آنان موجود است به دآوری و ارزشیابی بپردازند.

در چنین شرایطی نقش معلم ها نیز از انتقال دانش و معلومات، به تسهیل گر فرایند یادگیری تغییر می یابد، آنان نیز بایستی به گونه ای تلاش نمایند که دانش آموزان اعتماد به نفس، راهبردهای مدیریت اطلاعات و مهارتهای نفی لازم را کسب کنند تا بتوانند در زندگی روزمره و در محیط کار خود ابزارهای فناورانه و ارتباط جمعی را با موفقیت راه اندازی کنند و مورد استفاده قرار دهند.

اما همچنان که اشاره گشت مانند هر گونه نوآوری آموزشی دیگر در دستگاه آموزش و پرورش موانعی بر سر راه تأسیس و توسعه این مدارس وجود دارد که عمده ترین آنها مشکلات فرهنگی و ساختاری می باشند.

در ۵۰ سال اخیر خیلی تغییرات در زندگی بشری اتفاق افتاده است ، شما اگر به اطراف زندگی خود نگاه کنید شاهد این مدعا هستید اما متأسفانه کلاس های درس نسبت به ۵۰ سال قبل هیچ تغییری نکرده است و همچنان با تخته سیاه و گچ آموزش انجام می پذیرد . اگر برای مسئولان و متولیان امر، معلمان و مردم این موضوع که زمان تکرار شیوه های سنتی به اتمام رسیده است، قابل پذیرش نباشد در آن صورت هرگز شیوه های جدید نخواهند پذیرفت، زیرا زیربنای «تغییر دادن» و «تغییر یافتن» آمادگی و علاقمندی برای پذیرش آن است، در غیر این صورت تغییر لزوماً اتفاق نمی افتد، نتایج پیش بینی شده را به همراه ندارد و همواره با مقاومت و حالت های تدافعی افراد همراه است.

نکته مهم دیگری که بایستی در همین راستا مورد توجه قرار گیرد آن است که بدانیم فناوری ابزار است و بکارگیری کارآمد هر نوع فناوری از اندیشه، فرهنگ و مناسبات عمیق اجتماعی نشأت می گیرد. بنابراین برای بهره گیری موثر و کارآمد از فناوری اطلاعات، به ویژه در توسعه آموزش نیازمند بهبود رویکردها، بازبینی سیاست های آموزشی، سازمان دهی مجدد محتوا، بهسازی نیروی انسانی، طراحی برنامه های درسی اثر بخش و تحول معیارهای فرهنگی برای فراهم کردن همزیستی با فناوری نوین هستیم.

و بالاخره نوشتار حاضر را با فرمایش گرانسنگ حضرت امام صادق (ع) به بیان می بریم که فرموده اند «کسی که بدون کسب هماهنگی و بینش اقدام به عمل کند رهرو بیراهه رویی را ماند که شتاب حرکت و سرعت سیر وی، جز بر دوری از اهداف و مقاصدش نیفزاید.»

هدف آموزش و پرورش در کشور ما رشد و پرورش همه جانبه (رشد عقلانی، جسمانی، عاطفی و اجتماعی) دانش آموزان به گونه ایست که ضمن التزام به ارزشهای اسلامی، ملی و اخلاقی، به کمال بالقوه خویش نائل آمده، آگاه به مسائل روز جهان و مبتکر و توانمند در جهت حل مسائل و مشکلات خود و جامعه و ساختن آینده ای مطلوبتر باشند.

در همین راستا ایده ی مدارس هوشمند و یا هر گونه نوآوری آموزشی دیگر در آموزش و پرورش در صورتی که بتواند ما را در رسیدن به این هدف یاری نماید ارزشمند خواهد بود. رشد جوانان، توسعه آموزش و پرورش و توسعه ملی در گرو توجه خاص به نیروی انسانی در آموزش و پرورش است اگر می خواهیم آموزش معنا پیدا کند، خلاقیتها بارور گردد، بهره وری نیروی انسانی بالا رود و اهداف و معیارهای بالایی از عملکرد بدست آید، باید تحولی فکری و تعهدی اخلاقی در قبال مأموریت جدید آموزش و پرورش در جهان متحول امروزی و قرن نامطمئن آینده در تک تک احاد و مسئولان و مجریان آموزش و پرورش کشور به وجود آید .

کاربرد تکنولوژیهای جدید در سیستم آموزش و پرورش ما امید کارایی کلاسها را افزایش می دهد و ایجاد شیوه یادگیری مداوم در دانش آموزان و یادگیریهای رسمی و غیررسمی خارج از کلاسهای درس را ممکن می سازد. بنابراین لازم است که با فراهم آوردن هماهنگی های لازم و تمهیدات کافی در این رابطه، زمینه بهره مندی نظام آموزشی کشورمان را از منافع این گونه فناوریهای نوین، ایجاد نماییم.

با امید آن که با گسترش و اجرایی شدن طرح اینگونه مدارس در سراسر کشور، شاهد حرکت سریع و پویا به سمت هوشمند شدن واقعی آموزش در ایران عزیزمان باشیم. کیفیت واقعی آموزش زمانی محقق می شود که بتوانیم هر دانش آموز را به آن نسبت که توانایی، استعداد و علاقه دارد به سمت بهترین مسیر و جهت در زندگی هدایت کنیم. آموزش و پرورش ما باید از روزمرگی خارج شود تا دغدغههای والای تربیتی، مجال به عرصه عمل درآمدن پیدا کنند.

منبع: fekreno.org

تکنولوژی در خدمت معلم

عضي ها آینده تدریس را به گونه اي تصور مي کنند که کلاس ها به محيطي مناسب جهت مشارکت فعال و بدیهه گويي تبدیل شده است. این نوع کلاس ها نیاز به افزایش مهارت معلمان و شاگردان خواهد داشت. عده اي دیگر این کلاس ها را بسیار بخرنج خواهند یافت. در تصور آنها جوانب غیرضروري باعث افزایش کار و زحمت آنها خواهد شد. در این میان به نظر مي رسد که دولت ها نیز طرفدار ترقی و بهبود کیفیت تدریس هستند. به عنوان مثال از طرف دولت انگلیس اعلام شده که قرار است تا سال ۲۰۰۶ مبلغ ۹۰۰ میلیون یورو برای ارتقای تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات (ICT) هزینه شود. در این میان مبلغ ۲۵ میلیون یورو صرف تبدیل تخته هاي سفید (وایت بورد) ها به صفحات نمایشي خواهد شد که مي توانند کامپیوتر، تصویر، صدا، فیلم و لینک هاي اینترنتی را به هم ربط دهند. از همین حالا مي توانید نامي برای این وایت بورد پیدا کنید. با استفاده از این روش جدید، کلاس درس در کانون تکنولوژی قرار مي گیرد.

در حالي که زماني تنها وسیله آموزشی، تخته سیاه بود که فقط امکان نوشتن را ایجاد مي کرد. اما آیا این تکنیک هاي جدید به واقع در امر یادگیری سودمند هستند؟ کریس دراگ (Chris Drage) معلم در شمال لندن بر این باور است که تکنولوژی مي تواند بسیار سودمند باشد. این معلم که از سال ۱۹۸۳ درگیر ICT است، مي گوید: سؤال اساسي که معلمان قبل از شروع تدریس باید از خود پرسند، این است که چگونه مي توان با استفاده از ICT فرآیند تدریس را به نحو بهتری انجام داد. ما باید تکنولوژی را در خدمت معلمان قرار دهیم نه معلم را در خدمت تکنولوژی. امروزه بسیاری از مردم مزیت و روش استفاده از سرعت بالاي کامپیوترها را نمي دانند. در گذشته تکنولوژی چندان قابل اعتماد نبود و همین عامل باعث مي شد بسیاری از معلمان نسبت به استفاده از فناوری بی میل باشند.

تکنولوژی مي تواند رابطه صمیمي و اعتماد سنتي میان معلم و شاگرد را برهم زند. با این وجود استفاده از تکنولوژی مزایاي دارد که در کل آن را سودمند مي نماید. برای استفاده از روش هاي جدید باید به تعداد کافي کامپیوتر در دسترس باشد تا دانش آموزان بتوانند در امر یادگیری مشارکت فعال داشته باشند. از طرف دیگر باید آموزش هاي لازم برای کسب مهارت توسط معلمان فراهم شود. در این میان معلمان جوان تر اعتماد به نفس بیشتری دارند ولي معلمان مسن تر در تمام دنیا به نوعي دنبال آن هستند که از ICT استفاده نکنند. دلیل آنها عمدتاً این است که برخی اوقات کامپیوترها کار نمي کنند یا اینکه پرینترها اغلب اوقات خراب مي شوند.

بعضي از مردم چون اعتقاد دارند که تکنولوژی باعث ایجاد پیچیدگی و مشکل مي شود، از آن استفاده نمي کنند. باید برای معلمان دوره هاي کوتاه مدتي برگزار شود تا با روش هاي استفاده از کامپیوتر در تدریس آشنا شوند. این دوره هاي مداوم این امکان را فراهم مي کند که معلمان مهارت لازم را کسب کنند و به تدریج نسبت به روش هاي جدید اعتماد پیدا کنند. البته در این دوره ها بعضاً معلمانی هستند که مربیان خود را تحت تأثیر قرار مي دهند. یکی از این معلمان، درسي را که قرار بود سر کلاس ارائه دهد قبلاً در مکان مناسب دیگری برگزار مي کرد و دستیارش از نحوه تدریس فیلمبرداری مي کرد. این فیلم، پس از تدوین در کلاس برای بچه ها با استفاده از کامپیوتر پخش مي شد. در ضمن پخش فیلم، معلم سئوالاتي از قبیل اینکه توپ به چه سمتي خواهد رفت، مي پرسد. سپس ایده هايي درباره نیروهاي وارد بر توپ ارائه مي کند. با استفاده از این روش این معلم، روشي ابتکاری در استفاده از ICT ابداع کرده بود.

البته توجه به این نکته ضروري است که وقتی تنها يك تخته سیاه در اختیار معلم باشد، چنین روشي غیرممکن است. با وجودي که وایت بوردها پیشرفت خوبی داشته اند اما آنها تنها ابزار مدرن جهت استفاده از تکنولوژی نیستند. به نظر مي رسد که تا دو سال آینده این امکان فراهم خواهد شد که دانش آموزان بتوانند از پشت نیمکت خود، ایده هایشان را در وایت بورد کلاس پیاده کنند. با وجود آنکه با استفاده از عوامل مختلف مي توان کلاس را به محيطي پرفعل و انفعال تبدیل کرد اما نباید فراموش کرد که

در کلاس درس، معلم بیشترین نقش و اهمیت را داراست. دکتر براگ درباره بهترین ایام تدریس خود می گوید: در سال ۱۹۸۴ شش هفته تدریس برای کودکان ۱۰ ساله داشتم و در این روش، کودکان با استفاده از کامپیوتر، فقط مشغول یک بازی بودند و اسم بازی جزیره اسرارآمیز نام داشت. البته این بازی گرافیکی نبود و تنها از متن نوشتاری استفاده می شد. برای انجام بازی، دانش آموزان به گروه های ۴ نفره تقسیم شدند. هر گروه تنها ۲۰ دقیقه زمان داشت که در جزیره بماند. تمام وقت کلاس برای بازی بچه ها در این جزیره اختصاص یافته بود. استفاده از این روش روح تازه ای را در کالبد دانش آموزان دمیده بود، طوری که پس از آن دانش آموزان داستان هایی تخیلی از زمان در جزیره بودنشان نوشتند.

تأثیر این روش روی دانش آموزان به حدی بود که باعث شد دانش آموزان بهترین نوشته هایشان را درباره جزیره خلق کنند. در پس این ۲۰ دقیقه بازی کامپیوتری سعی شده بود که علوم ریاضیات، تکنولوژی، تاریخ و جغرافی گنجانده شود. این روش هم یکی از بهترین مثال های استفاده از تکنولوژی در تدریس بود که باعث افزایش فوق العاده یادگیری شد. اگر دانش آموزان را هنگام بازی، مدت زمان خاص در مقابل کامپیوتر تنها رها میکردیم قطعاً شکست حاصل می شد و نتیجه ای مثبت به بار نمی آورد. البته بعضی از تجارب و مهارتها هستند که باید بطور مستقیم کسب شوند و هیچ جایگزینی نمی تواند جای تجارب بنیادی را بگیرد. تمام روش های نوین برای بهبود و افزایش کارایی است نه به عنوان جایگزینی برای روش های سنتی. صرف تماشای ویدئو باعث بروز خلاقیت نمیشود، اما استفاده از این وسیله میتواند در عملی ساختن ایده های نوین موثر باشد.

اگر معلمان امکانات لازم را در اختیار داشته باشند می توانند از روش های موثرتری در تدریس بهره بگیرند و تنها در این حالت است که می توانیم تکنولوژی را در خدمت علم و تدریس و آموزش قرار دهیم.

منبع: tps.blogfa.com

هوشمند سازی مدارس در ایران

مقوله تحول در نظام آموزشی مبحث دیرپایی است و به کشور ما نیز ختم نمی شود. در تعریف تغییر گفته شده است: تغییر، دگرگونی هر چیزی است که با گذشته اش تفاوت داشته باشد و نوآوری، اتخاذ ایده هایی برای سازمان جدید است.

بنابراین تمام نوآوری ها می تواند منعکس کننده یک تغییر باشند؛ اگرچه تمامی تغییرها نوآوری نیستند. (آقای فیشانی، ۱۳۷۷) تحول یعنی فرایند ذوب شدن اندیشه ها، باورها و رفتارهای سنتی و تثبیت ارزش های نوین و استقرار نظام های جدید. یعنی منطبق کردن سازمان ها با آخرین پدیده های روز. (انصاف، ۱۳۸۸)

از سال ۱۹۰۰ که وسایل سمعی و بصری در مدارس آمریکا با هدف نمایش عینی و ملموس موضوعات آموزشی و یادگیری بهتر، مورد استفاده قرار گرفت تا سال ۱۹۶۰ تحولات محتوایی آنچنان سریع انجام گرفت که فناوری آموزشی به عنوان یک نیاز، راه به دنیای آموزش و پرورش بازکرد.

در قرن گذشته از اواخر دهه و پنجاه میلادی تحولی در جهان آغاز شد که بعدها آن را موج سوم نام نهادند.

موجي که در پی آن برخی از کشورها به دنبال ایجاد ساختارهایی در جهت همراهی نظام آموزشی با جامعه شتابنده و تحولات فزاینده آن بوده‌اند و به فکر بازکاو، بازسازی، تغییرات و تحول اساسی در نظام‌های آموزشی خویش افتادند.

از آن زمان تاکنون فناوری اطلاعات به عنوان راهبرد هدایت‌گر این موج پیشگام پیوسته ابداعات نوینی را برای بشر به ارمغان آورده است.

فناوری اطلاعات و ارتباطات را می‌توان به عنوان ابزاری نیرومند برای ارتقا کیفیت و کارایی آموزش مورد استفاده قرار داد. تلفیق فناوری اطلاعات و ارتباطات با آموزش و سیستم یادگیری یک فرایند چندوجهی و پیچیده است. یگانه امر مداوم ثابت در این فرایند تغییر است.

بالاترین میزان موفقیت در امر استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در یادگیری زمانی حاصل می‌شود که از سردرگمی و بهت زندگی درمورد فناوری اطلاعات و ارتباطات خارج شویم و ذهن و احساس خود را بر شگفتی‌های یادگیری متمرکز کنیم.

فناوری با ارائه مجموعه متنوعی شیوه‌های آموزشی و یادگیری دانش آموز را برای کسب آگاهی در زمینه مورد علاقه شان تشویق می‌کند و یادگیری معنی دار را میسر می‌سازد.

(افخمی ۱۳۸۵ ص ۱۰)

مدارس هوشمند از دستاوردهای مهم توسعه فناوری اطلاعات در برنامه‌های آموزش و پرورش است که فواید و آثار و نتایج آن نه فقط در محیط آموزشی تأثیرات خود را خواهد داشت بلکه تحولاتی نوین همراه با تجارب واقعی محیط زندگی دانش آموزان و فردای آن‌ها خواهد بود، تاسیس مدارس هوشمند می‌تواند گامی موثر در راستای تحول بنیادین نظام آموزشی کشورمان باشد.

اما این امر نیازمند توجه دقیق سیاست‌گذاران و مسئولان اجرایی به نکاتی است که در این مقاله بدان پرداخته می‌شود.

کلیات:

۱- تعریف مدرسه هوشمند

- مدرسه هوشمند مدرسه‌ای فیزیکی است و کنترل و مدیریت آن، مبتنی بر فناوری کامپیوتر و شبکه انجام می‌گیرد و محتوای بیشتر دروس آن الکترونیک و سیستم ارزشیابی و نظارت آن هوشمند است.

در چنین مدرسه‌ای يك دانش‌آموز هوشمند، با صرف وقت بر روی موضوعات به شکل مستمر، منابع و قابلیت‌های اجرایی خود را توسعه و تغییر می‌دهد و این نکته‌ای است که به مسئولان مدرسه اجازه می‌دهد تا با توجه به تغییرات به وجود آمده و افزایش سطح اطلاعات دانش‌آموزان، آنها را برای کسب اطلاعات جدید آماده کنند.

- مدرسه هوشمند مدرسه‌ای است که برای ایجاد محیط یاددهی - یادگیری و بهبود نظام مدیریتی مدرسه و تربیت دانش‌آموزان پژوهنده طراحی شده است.

- مدرسه هوشمند مؤسسه آموزشی است که در جهت فرآیند یادگیری و بهبود مدیریت به صورت سیستمی نظام یافته بازسازی شده تا کودکان را برای عصر اطلاعات آماده سازد.

دانش‌آموزان در مدرسه هوشمند نقش یاددهنده و یادگیرنده را برعهده دارند. در این مدرسه، برنامه درسی محدودکننده نیست و به دانش‌آموزان اجازه داده می‌شود از برنامه‌های درس خود فراتر گام بردارند.

در این مدرسه روش تدریس براساس دانش‌آموز محوری است. تأکید بر مهارت فکر کردن و فراهم ساختن محیط یاددهی - یادگیری از راهبردها و خط‌مشی‌های مدرسه هوشمند است.

هفت اصل کلیدی در مدارس هوشمند عبارتند از:

۱) دانش خلاق ۲) استعداد یادگیری ۳) توجه به فهم مطالب

۴) آموختن با هدف تسلط و انتقال آن ۵) ارزیابی آموخته‌ها به شکل متمرکز ۶) غلبه بر مشکلات ۷) مدرسه به عنوان يك سازمان آموزشی.

۲- ملاحظات نظام آموزشی در مواجهه با هوشمند سازی

۱-۲- اصولاً در رویارویی با پدیده‌های نوظهور سه گونه رفتار قابل پیش بینی است:

الف) تسلیم: جریانی که با ورود هر پدیده جدید، بسوی آن رفته و به گذشته خود پشت می‌کنند.

ب) تقابل: جریانی که فقط حافظ ارزشهای خود است و با هر پدیده جدیدی به‌مقابله و مخاصمه می‌پردازد.

ج) تعامل: این رفتار با پاسداشت ارزش‌های خود، در جهت ارتقا و بهبود کیفیت ارزش‌های خود از هر پدیده جدید استقبال می‌کند.

بر همین وزن، در برابر ترویج و توسعه مدارس هوشمند نیز واکنش‌های سه گانه فوق قابل تصور بود و باید سیاستگذاران، هدف خود را به روشنی ارائه کنند، تسلیم، تقابل با تعامل؟

هرچند که به نظر می‌رسد درایت مدیران نظام آموزشی تعامل را پیشه کرده اما این گونه رفتار هزینه‌ها و پیش نیازهایی دارد که مستلزم توجهی جامع‌گرا و همه جانبه است.

۲-۲- مختصات و مشخصات مدارس هوشمند:

الف) بخش عمده‌ای از نیازهای دانش آموزان با توجه به رفتارهای فردی آنها برآورده می‌شود.

ب) قید زمان و مکان مشخص، از تحصیل و آموزش برداشته می‌شود و در هر زمان مورد دسترس می‌گیرند.

ج) نقش معلم و محصل متحول شده و به گونه‌ای تعامل گرایانه می‌شود.

د) فناوری اطلاعات و ارتباطات، ایده‌ها و داده‌ها را قابل دسترس می‌کند و فراگیر می‌تواند با فشردن یک کلید حجم انبوهی از اطلاعات را کسب کند.

۲-۳- پیش نیازهای ورود به دنیای فناوری ارتباطات و اطلاعات

«لری کوین» - استاد دانشگاه استنفورد- در نقد گذشته فناوری می‌گوید: سیاستگذاران آموزش و پرورش، مدام فناوری عوض کرده اند، اسلاید، فیلم، آزمایشگاه زبان، کامپیوتر و اکنون اینترنت.

هردفعه گمان کرده‌اند که طلای آموزش را کشف کرده‌اند، نهایتاً درخشش این طلا از بین می‌رود و در دست‌انمان چیزی به جز سولفید آهن نمی‌بینیم. (کوین، ۱۹۹۹)

ولی به واقع، آنچه به دنبالش هستیم بویژه در دنیای معاصر، که امواج رسانه‌ها همه جا را در سیطره خود آورده، فناوری نیست که به راحتی بتوان در یک لوح فشرده خرید و فروش کرد، بلکه طلا آن چیزی است که برای یافتن آن باید در وجود خودمان جستجو کنیم.

تعریف مدرسه هوشمند و مدرسه مجازی این نیست که نرم افزارهای حاوی کلام معلم و نوشته‌های کتاب را در روی کامپیوتر پخش کرد و دانش آموزان در دنیای تنهایی خویش به تماشای آن بنشینند، که این عمل به یک بازی شبیه است که مدتی او را سرگرم کند.

فناوری ارتباطات و اطلاعات، بیش از هر چیز، یک دیدگاه است، که نگرش مدیران را به منصفه قضاوت بگذارد، بنابراین باید در جهت تغییر نگاه سنتی به آموزش، قبل از اجرای هر طرحی، اقدام کرد. و این نقد گذشته، و تغییر نگرش، در همه جا و همه کشورها، وجه مشترک توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات است.

۲-۴- موانع و چالش‌های پیش رو:

«پلگروم» - محقق حوزه فاوا- در ۲۶ کشور دنیا ۱۰ مانع اصلی کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات را این چنین برشمرده است: «۱- تعداد کم رایانه، ۲- دانش و مهارت اندک معلمان، ۳- دشواری تلفیق ICT با آموزش، ۴- زمان‌بندی استفاده از رایانه، ۵- کمبود لوازم جانبی، ۶- کمبود نسخه‌های نرم افزاری، ۷- وقت کم معلم، ۸- کافی نبودن زمان دسترسی همزمان،

۹- کمبود بازرس و ۱۰- کم‌های فنی». بنابراین باید ابتدا فرضیه‌های مساله را به درستی انتخاب کرد و مدبرانه در جهت شناسایی و رفع این محدودیتها اقدام کرد. (پلگروم، ۲۰۰۱)

با نگاهی به مدارس ایران می‌توان موارد دیگری نیز مورد اشاره قرار داد:

۱۱- زیر ساخت‌ها، فضای کوچک کلاسها، حفظ و نگهداری دستگاهها و لوازم جانبی آن، که هر دو نیازمند منابع مالی است که به علت فقدان اعتبارات خاص مانع اصلی توسعه ICT در آموزش و پرورش بویژه در مناطق دور از مرکز است.

۱۲- نیروی انسانی، مهارت نداشتن معلمان در بخش تولید محتوای الکترونیک و مسلط نبودن بر انگلیسی.

۱۳- نرم افزارهایی که در بازار تولید و عرضه شده اند، کیفیت مناسب آموزش را ندارند.

شلوغي کلاس‌ها مانع استفاده درست از رایانه در مدارس است. حجم کتاب، فرصت استفاده نوآوری و خلاقیت را از معلم گرفته و قیمت بالای نرم افزار، خارج از توان دانش آموزان است.

۳- پیشینه، اهداف و سیاست‌ها

استفاده از فناوری در سیستم آموزش ایران به زمان بهره‌گیری از ابزارهای کمک آموزشی سمعی بصری شامل نمایش اسلاید و فیلم‌های آموزشی در کلاس درس باز می‌گردد.

پس از آن، تلویزیون به عنوان رسانه آموزشی مورد توجه قرار گرفت و تلویزیون آموزشی ملی ایران به طور رسمی به امر آموزش همگانی در سراسر کشور پرداخت.

پس از ورود صنعت رایانه به ایران و رشد و نفوذ رایانه‌های شخصی در میان اقشار مختلف فعالیت در زمینه آموزش مبتنی بر رایانه نیز آغاز شد و بیش از ده سال است که در این زمینه فعالیت می‌شود و این امر با تولید لوح‌های فشرده آموزشی آغاز شده است.

به طور کلی، از نیمه دوم سال ۱۳۸۰ به بعد، رویکرد به این مقوله جدی‌تر و فعالیت‌های عملیاتی در زمینه آموزش اینترنتی و بهره‌گیری از پهنای باند مخابراتی برای ارائه دوره‌های آموزشی در گوشه و کنار کشور آغاز شد تا اینکه طبق مصوبات شورای فناوری اطلاعات و ارتباطات وزارت آموزش و پرورش در سال تحصیلی ۱۳۸۴-۱۳۸۳، پایلوت مدارس هوشمند به سازمان آموزش و پرورش شهر تهران محول گردید.

پس از طرح موضوع در شورای راهبردی فناوری اطلاعات و ارتباطات تعداد ۴ دبیرستان در ۴ منطقه تهران انتخاب و از سال تحصیلی بعد اجرای آزمایشی طرح در این مدارس آغاز شد.

برای اجرای طرح، وضعیت موجود مدارس از لحاظ تجهیزات و وضع نیروی انسانی مورد بررسی قرار گرفت.

مطابق برنامه عملیاتی وزارت آموزش و پرورش برای اجرای برنامه پنجم توسعه کشور، تمامی مدارس کشور باید تا پایان سال ۱۳۹۴ در یکی از مراحل پنج‌گانه هوشمندسازی قرار گیرند.

طبق آمار ثبت شده مهرماه ۱۳۹۰ در پایگاه‌داده آماری مرکز آمار و فناوری اطلاعات وزارت آموزش و پرورش، بالغ بر ۱۲۰ هزار مدرسه فعال در سطح کشور وجود دارند و حدود نیمی از آن‌ها در قالب مجتمع‌های آموزشی فعالیت می‌کنند.

اهداف

مهمترین اهداف عبارتند از:

۱- تحول در نظام آموزشی از یادگیری حافظه مدار به یادگیری متفکرانه و خلاق

2- تربیت دانش آموزان دیگرخواه

۳- ایجاد فرصتهای دسترسی برای همه

سیاست‌ها

سیاست‌های حاکم بر مدرسه هوشمند شامل سیاست‌های قانونگذاری و مقررات مدرسه هوشمند و همچنین عملکرد مؤثر آن‌هاست تا فرآیند عملیات که به شکل زیراست، با موفقیت انجام گیرد.

شکل ۱- سیاست‌های حاکم بر مدرسه هوشمند

به منظور عملیاتی کردن طرح هوشمندسازی مدارس سیاست‌های خاصی را باید اعمال نمود که در برگیرنده اهداف و آرمان‌های مدرسه هوشمند و سیاست‌ها و مقررات آموزشی موجود باشند.

علاوه بر این برای اطمینان از اجرای موفقیت‌آمیز طرح، تغییر در سیاست‌ها و مقررات موجود برای انطباق آن با مدارس هوشمند و سازمادهای سیاست‌ها و مقررات جدید در جهت بالا بردن میزان موفقیت مدارس هوشمند ضروری است.

در عملیاتی کردن این سیاست‌ها، هریک از حیطه‌های طرح مدرسه هوشمند شامل «فرآیند یاددهی - یادگیری»،

«مدیریت»، «مردم، مهارت‌ها و مسئولیت‌ها» و «فناوری» مورد بحث قرار می‌گیرند:

* فرآیند یاددهی و یادگیری

یاددهی و یادگیری، ارزشیابی، انتخاب و تصویب مواد یاددهی- یادگیری.

* مدیریت

امور مدیریتی مدرسه، امور دانش‌آموزی، منابع آموزشی، منابع خارجی، امور مالی، تجهیزات، منابع انسانی، امنیت و فناوری.

* مردم، مهارت‌ها و مسئولیت‌ها

معلمان، کارکنان اداری، کارمندان فنی، پرسنل سیستم آموزشی، پشتیبان عملیات مدرسه هوشمند، والدین و جامعه.

هوشمند سازی مدارس در اسناد تحولی نظام آموزشی

در سند تحول بنیادین نظام آموزش و پرورش که به تصویب شورای عالی انقلاب فرهنگی رسیده و مورد تأیید مقام معظم رهبری نیز قرار گرفته است در موارد متعددی بر استفاده هوشمندان از فناوری تأکید شده است.

یکی از موارد قابل اشاره هدف عملیاتی هفدهم این سند است که بر ارتقای کیفیت فرآیند تعلیم و تربیت با تکیه بر استفاده هوشمندان از فناوری‌های نوین اشاره می‌کند.

راهکار ۱- توسعه ضریب نفوذ شبکه ملی اطلاعات و ارتباطات (اینترنت) در مدارس با اولویت پرکردن شکاف دیجیتالی بین مناطق آموزشی و ایجاد ساز و کار مناسب برای بهره‌برداری بهینه و هوشمندان توسط مربیان و دانش‌آموزان در چارچوب نظام معیار اسلامی.

راهکار ۲- تولید و بکارگیری محتواي الكترونيكي متناسب با نیاز دانش‌آموزان و مدارس با مشارکت بخش دولتی و غیردولتی و الكترونيك کردن محتوای کتاب‌های درسی

بر اساس برنامه درسی ملی (با تأکید بر استفاده از ظرفیت چند رسانه‌ای) تا پایان برنامه پنجم توسعه کشور.

راهکار ۳- اصلاح و به روز آوری روش‌های تعلیم و تربیت با تأکید بر روش‌های فعال، گروهی و خلاق با توجه به نقش الگویی معلمان.

راهکار ۴- گسترش بهره‌برداری از ظرفیت آموزش‌های غیر حضوری و مجازی در برنامه‌های آموزشی و تربیتی ویژه معلمان، دانش‌آموزان و خانواده‌های ایرانی در خارج از کشور بر اساس نظام معیار اسلامی و با رعایت اصول تربیتی از طریق شبکه ملی اطلاعات و ارتباطات.

منبع: mh1342.ir

مدارس هوشمند در ایران

در دهه‌های اخیر، گستره فعالیت در زمینه آموزش و یادگیری نیز چون دیگر فعالیت‌های علمی، فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی و غیره، از توسعه و پیشرفت سریع فناوری و ظهور پدیده‌هایی چون ماهواره، رایانه، اینترنت و غیره متأثر و دگرگون شده است.

استفاده از فناوری در آموزش ایران به زمان بهره‌گیری از ابزارهای کمک آموزشی سمعی بصری شامل نمایش اسلاید و فیلم‌های آموزشی در کلاس درس باز می‌گردد. پس از آن، تلویزیون به عنوان رسانه آموزشی مورد توجه قرار گرفت و تلویزیون آموزشی ملی ایران به طور رسمی به امر آموزش همگانی در سراسر کشور پرداخت.

پس از ورود صنعت رایانه به ایران و رشد و نفوذ رایانه‌های شخصی در میان اقشار مختلف فرهنگی اجتماعی، فعالیت در زمینه آموزش مبتنی بر رایانه نیز آغاز گشت و بیش از ده سال است که در این زمینه فعالیت می‌شود و این امر با تولید لوح‌های فشرده آموزشی آغاز گردیده است.

به طور کلی، از نیمه دوم سال ۱۳۸۰ به بعد، رویکرد به این مقوله جدی‌تر و فعالیت‌های عملیاتی در زمینه آموزش اینترنتی و بهره‌گیری از پهنای باند مخابراتی برای ارائه دوره‌های آموزشی در گوشه و کنار کشور آغاز شد تا اینکه طبق مصوبات شورای فناوری اطلاعات و ارتباطات وزارت آموزش و پرورش در سال تحصیلی ۱۳۸۴-۱۳۸۳، پایلوت مدارس هوشمند به سازمان آموزش و پرورش شهر تهران محول گردید.

پس از طرح موضوع در شورای راهبری فناوری اطلاعات و ارتباطات تعداد ۴ دبیرستان در ۴ منطقه تهران انتخاب و از سال تحصیلی بعد اجرای آزمایشی طرح در این مدارس آغاز گردید. برای اجرای طرح، وضعیت موجود مدارس از لحاظ تجهیزات و وضعیت نیروی انسانی مورد بررسی قرار گرفت.

مدیران مدارس فوق ضمن شرکت در جلسه‌های متعدد کارشناسی در جریان امر قرار گرفتند. تجهیز و ایجاد شبکه واحدهای داخلی و نحوه تولید محتوای الکترونیکی، آموزش معلمان (زبان انگلیسی و مهارت‌های ICDL) به انجام رسید.

طبق آمار مدارس هوشمند براساس اظهار ادارات کل استان‌ها- تیرماه ۹۰ از مجموع ۳۶۶۰ مدرسه‌ی عنوان شده، حدود ۲۰ مدرسه جزء مدارس نیمه‌هوشمند، ۸۴۰ مورد به عنوان مدرسه الکترونیک و ۲۸۰۰ مدرسه به عنوان مدرسه نیمه‌الکترونیک تلقی می‌شوند.

همان‌طور که پیش‌تر اشاره شد. مطابق برنامه عملیاتی وزارت آموزش و پرورش جهت اجرای برنامه پنجم توسعه کشور، کلیه مدارس کشور می‌بایست تا پایان سال ۱۳۹۴ در یکی از مراحل پنج‌گانه هوشمندسازی قرار گیرند.

طبق آمار ثبت شده مهرماه ۱۳۹۰ در پایگاه داده آماری مرکز آمار و فناوری اطلاعات وزارت آموزش و پرورش، بالغ بر ۱۲۰ هزار مدرسه فعال در سطح کشور وجود دارند و حدود نیمی از آن‌ها در قالب مجتمع‌های آموزشی فعالیت می‌کنند.

طرح و برنامه‌ی سازمان آموزش و پرورش شهر تهران در جهت ایجاد مدارس هوشمند

سازمان آموزش و پرورش شهر تهران در سالتحصیلی ۸۴-۱۳۸۳ اقدام به راه اندازی آزمایشی مدارس هوشمند (Smart Schools)

جهت بررسی چگونگی عملکرد طرح مدارس هوشمند، جلسات کارشناسی در سازمان برگزار شد. براساس تصویب این جلسات، طرح در سه دبیرستان دولتی و یک دبیرستان غیرانتفاعی در پایه دوم و در چهار منطقه آموزش و پرورش به شکل آزمایشی اجرا شود. اسامی دبیرستان‌های منتخب به شرح ذیل است:

۱- منطقه ۴ ، دبیرستان آبسال

۲- منطقه ۵ ، دبیرستان دکتر مصاحب

۳- منطقه ۷ ، دبیرستان ندای آزادی

۴- منطقه ۱۵ ، دبیرستان شهدای راه کارگر

برای انتخاب مدارس فوق معیارهای ذیل در نظر گرفته شدند:

۱- وجود آمادگی، انگیزه و درک ضرورت‌های کاربرد فناوری اطلاعات در مدیریت مدرسه

۲- دارا بودن حداقلی از سابقه فعالیت‌های فناوری اطلاعات در مدرسه

۳- دارا بودن حداقل فضای فیزیکی مورد نیاز اجرای طرح در مدرسه

۴- مدرسه انتخاب شده، نمودی از واقعیت‌های آموزش و پرورش و قابل تعمیم به سایر مدارس در سطح کشور باشد.

ویژگی مدارس هوشمند

دیوید پرکینز و دیگر اساتید دانشگاه هاروارد مدارس هوشمند را دارای ویژگی های خاصی عنوان کرده اند که مهمترین آنها عبارت است از “ در مدارس هوشمند معلمان می توانند با استفاده از بانکهای اطلاعاتی و برنامه های نرم افزاری و غیره دروس جدیدی را با توجه به نیازها و علایق دانش آموزان طراحی و یا اینکه دروس موجود را تغییر داده و اصلاح کنند بنابراین محتوای آموزشی دروس در این مدارس تا حدودی متفاوت با مدارس است.

مهمترین دلایل تاسیس مدارس هوشمند

مهمترین دلایل تاسیس مدارس هوشمند عبارتند از :

الف) امروزه به علت رشد فناوریهای رایانه ای، سرعت نقل و انتقالات اطلاعاتی و مسأله انفجار دانش، اطلاعات و دانش به سهولت و سرعت می تواند در اختیار همگان قرار گیرد و دیگر مانند گذشته مدرسه تنها چهار چوبی نیست که معلم بخواد دانش، مهارت و ارزشها را در آن به دانش آموزان منتقل کند بلکه چهارچوبهای اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و وسائل ارتباط جمعی در شکل پذیری پنداره های دانش آموزان نقشی تعیین کننده دارند.

یکی از تبعات این امر بالا رفتن سطح دانش متعارف دانش آموزان است که هماهنگی با دوره های آموزشی را بر هم می زند. در چنین شرایطی استفاده از فناوریهای اطلاعاتی و انفورماتیکی در مدارس هوشمند، امکان به روز نمودن اطلاعات علمی معلمان و ارتقاء مهارتهای تدریس ایشان را فراهم می آورد به طوریکه آنها می توانند با استفاده از امکانات موجود در این مدارس برآورد صحیحتر و دقیقتری از دانش متعارف دانش آموزان کسب نموده و دوره های آموزشی و مطالب درسی را با دانش متعارف دانش آموزانشان هماهنگ سازند.

ب) از سوی دیگر برنامه های آموزشی در مدارس سنتی، اکثراً به صورت معلم محور بوده و با استعدادها، تواناییها، نیازها و شیوه های یادگیری دانش آموزان که هر یک آهنگ مخصوص خود را دارد، متناسب نیستند. مدارس هوشمند به دلیل برنامه های درسی انعطاف پذیر، امکان تدریس با شیوه های نوین، داشتن طیف وسیعی از برنامه ها و روشهای آموزشی و محوریت بخشیدن به نقش دانش آموز (با در نظر گرفتن تفاوتهای فردی و توجه بیشتر به نیازها، علایق و استعدادهای آنان) می توانند در جهت از بین بردن و یا کاهش دادن این شکاف آموزشی مؤثر و مفید فایده باشند و درواقع هر دانش آموز بسته به استعداد خود می تواند آموزش ببیند و یا به عبارت دیگر سیستم آموزش نسبت به استعداد دانش آموزان متغیر است .

ج) جامعه اطلاعاتی آینده نیازمند افرادی است که بتوانند فناوری اطلاعات را خلاقانه در جهت رشد و توسعه به کار برند، در این عصر بی بهره مانده از دانش، بینش و مهارتهای روز، به بیکاری، نابرابریهای اجتماعی و در نتیجه پیدایش نارضایتی و تنش می انجامد و مدارس هوشمند نیز عمده‌تاً در جهت تأمین این نیازها برنامه ریزی شده اند چرا که در این مدارس دانش آموزان می آموزند که چگونه اطلاعات مورد نیاز خود را از طریق شبکه های اطلاعاتی استخراج نمایند، چگونه در مورد آنها ببینند و چگونه حاصل یافته های خود را در جهت حل مسائل و مشکلات خود و توسعه و پیشرفت جوامعشان به کار گیرند.

عوامل درونی ، بیرونی و محیطی تاثیر گذار بر توسعه مدارس هوشمند

عوامل درونی عوامل بیرونی عوامل محیطی نیروی انسانی فرایندها و ضوابط شرایط فرهنگی و اجتماعی منابع مالی مدیریت و ساختار شرایط سیاسی و حکومتی محتوای الکترونیکی فرهنگ سازمانی تامین کنندگان ساختار مدیریتی و اجرایی اهداف و راهبردها نظام مالی و اقتصادی سخت افزار و نرم افزار روندهای فناوری شبکه و بستر ارتباطی فرهنگ جامعه و دیدگاه جامعه نسبت به فناوری اطلاعات می تواند یکی از مسائل تاثیر گذار و مهم در توسعه مدارس هوشمند به شمار رود.

با توجه به اینکه درک روشنی از کارکردهای فناوری اطلاعات در آموزش و نحوه تاثیر آن در افزایش سطح یادگیری دانش آموزان وجود ندارد، نمی توان انتظار داشت تا پشتیبانی مناسبی از مفهوم مدرسه هوشمند از سوی جامعه صورت گیرد. دسترسی به اینترنت و آشنایی با فضای پیشرفتهای نوین در حوزه فناوری از جمله مسائلی است که می تواند بستر مناسبی برای نشر و توسعه مفهوم مدرسه هوشمند در جامعه فراهم کند.

هر چه که مردم و جامعه با کاربردهای فناوری و اطلاعات در زندگی و بالاخص در آموزش آشنا باشند، می توان امیدوار بود که استقبال بیشتری نیز از مدارس هوشمند صورت بگیرد و مردم بتوانند اهمیت توسعه مدارس هوشمند را درک کرده و برای توسعه این مدارس کمک نموده و در سرمایه گذاری ها با دولت و مدیران مدارس شریک شوند.

سطح سواد دیجیتالی و دسترسی مردم به فناوری روز مانند اینترنت می تواند در میزان استقبال ایشان از مدارس هوشمند تاثیر گذار باشد. با وجود اینکه در سطح شهر تهران نسبت به کل ایران، دسترسی به رایانه و اینترنت بیشتر فراهم است، اما باز هم به دلیل عدم آشنایی بسیاری از والدین با کاربرد های فناوری اطلاعات و عدم وجود دانش عمومی در این زمینه، این تهدید حس می شود که از توسعه مدارس هوشمند استقبال چندانی صورت نگیرد.

بخشی از شرایط فرهنگی و اجتماعی جامعه به درون خانواده ها و میزان استقبال ایشان از مدارس هوشمند باز می گردد. والدینی که خود با رایانه و اینترنت بیگانه هستند، نمی توانند مرتب به پورتال اطلاعاتی مدارس هوشمند سر زده و با مدیران و کارشناسان مدارس ارتباط برقرار نمایند. به علاوه دانش آموزانی که در مدارس هوشمند تحصیل می کنند، همواره با سوالات زیادی روبرو می شوند و به علت اینکه به منابع اطلاعاتی زیادی دسترسی دارند، از لحاظ دانش از والدین خود پیشی می گیرند و لذا والدین نمی توانند به تقاضا ها و خواسته های دانش آموز پاسخ دهند و در این صورت ارتباطات والدین با فرزندانشان بسیار کاهش می یابد و شکاف بین ایشان ایجاد می گردد.

از جمله تهدید های دیگر در حوزه فرهنگی و اجتماعی، می توان به دیدگاه منفی والدین نسبت به مدارس هوشمند اشاره نمود. والدین انتظار دارند تا در مدرسه مانند نظام سنتی، معلم با گچ و ماژیک به تدریس بپردازد و با برگزاری امتحان های مداوم و ارائه تکلیف به دانش آموزان به ارزیابی ایشان بپردازد و در نهایت معلم بیشتر نقش متکلم وحده را ایفا نماید و کلیه مطالب را به دانش آموز منتقل نماید.

این در صورتی است که در مدارس هوشمند عکس این مسئله اتفاق می افتد و معلم بیشتر نقش راهنما را بر عهده دارد و دانش آموز با تحقیق و پژوهش مفاهیم درسی را فرا می گیرد و ارزیابی دانش آموزان نیز بیشتر بر مبنای میزان پژوهش گری به ایشان اختصاص می یابد.

همین موضوع تکالیف والدین را افزایش می دهد و آنها مجبور می شوند تا مدت زمان بیشتری را برای فرزندان خود اختصاص دهند و اگر نتوانند چنین کاری را انجام دهند موجب فاصله گرفتن ایشان از فرزندان می گردد. این موضوع باعث می شود تا بسیاری از والدین نسبت به مدارس هوشمند دید مثبتی نداشته باشند و این نوع مدارس را باعث بیشتر شدن بار مسئولیت خود در برابر فرزندان بدانند. از سوی دیگر نمایان جایگاه و اولویت آموزش در کشور را نادیده گرفت.

در حال حاضر یکی از دغدغه های اصلی بسیاری از خانواده ها، پرداختن به امور آموزشی دانش آموزان و فراهم نمودن زمینه مناسب برای ادامه تحصیل آنها است. این امر بعنوان یک فرصت قابل شناسایی است و باید بتوان دغدغه های خانواده ها در خصوص تحصیل با کیفیت مناسب دانش آموزان را با الزامات مدرسه هوشمند همراه ساخت.

مشکلات اجرای طرح مدارس هوشمند

هرچند توسعه مدارس مجازی و هوشمند در سال های اخیر در دستور کار مسئولین قرار گرفته ولی مشکلاتی وجود دارد که مانع توسعه همه جانبه آن می گردد. مهمترین مشکلات پیش روی توسعه مدارس هوشمند در کشور را می توان به شرح ذیل دسته بندی کرد:

۱- نبود قوانین و مقررات مورد نیاز در وزارت آموزش و پرورش یکی از این مشکلات می باشد. باتوجه به اینکه در مدارس هوشمند، کنترل، نظارت و ارزشیابی مبتنی بر فن آوری رایانه بوده و به صورت هوشمند انجام می شود، بستری های قانونی مورد نیاز این مدارس با مدارس سنتی متفاوت است. نبود مقررات در این زمینه باعث ایجاد مشکلات متعدد در مدرسه هوشمند شده است. بعنوان مثال معلم خود را برای ایجاد محتوای درس چندرسانه ای موظف نمی داند و اگر هم معلمی با علاقه شخصی محتوای درسی را تهیه کند محل قانونی برای پرداخت و جبران مالی وجود ندارد.

۲- ساختار و تشکیلات مدارس ایران کلا سنتی است و در آن فن آوری اطلاعات جایگاهی ندارد. توجه به این نکته که فن آوری اطلاعات در مدارس هوشمند نقش کلیدی و تعیین کننده دارد، لزوم تناسب ساختار و تشکیلات مدارس کشور را با فن آوری اطلاعات مشخص می سازد.

۳- باورهای فرهنگی جامعه ما به ویژه اولیای دانش آموزان نیز یکی از موانع بزرگ در مسیر طرح مدارس هوشمند است. هنوز با توجه به گذشت چندین دهه از تولید اینگونه فناوری ها متأسفانه فرهنگ استفاده از آن چندان رونق نیافته و مقاومت های زیادی در این مسیر وجود دارد و در بسیاری از خانواده ها تلقی نادرستی از این مقوله موجب شده تا این تکنولوژی به عنوان یک نامحرم فرض شود و از ورود تجهیزات الکترونیکی به منزل خودداری شود لذا فرزندان چنین خانواده یی سخت با مشکل مواجه خواهند شد.

۴- متأسفانه علی رغم پیشرفت قابل توجه این علم در دنیا به دلایل محدودی هنوز شبکه های ارتباطی کشور بسیار نامناسب است و برقراری تعاملات اینترنتی مخابراتی چندان آسان نیست. خطوط عادی تلفن جوابگوی نیازمندان نبوده و مشکلات این سیستم انگیزه کاری را از افراد سلب می کند، بنابراین مسوولان مربوطه می بایست چاره ای اساسی برای رفع این معضل بیندیشند.

۵- مشکل اقتصادی بسیاری از خانواده ها برای تامین حداقل یک دستگاه کامپیوتر یکی از مهمترین موانع موجود در مسیر موفقیت مدارس هوشمند است و این مساله زمانی بیشتر محسوس خواهد بود که مدارس هوشمند در مناطق مختلف تعمیم داده شود چون، در حال حاضر حتی درصد قابل توجهی از دانش آموزان مناطق برخوردار نیز امکان تهیه کامپیوتر در منزل را ندارند.

۶- ناهماهنگی برنامه های آموزشی برای شرکت دانش آموزان در کنکور و امتحانات نهایی

۷- حاکم نبودن روحیه تحقیق و پژوهش و ارزش گذاری به تولید دانش در سیستم آموزشی ما به دلیل متمرکز بودن ساختار آموزشی ، مطالب درسی به صورت یکسال و هماهنگ ارائه می شود به همین دلیل توجه به محفوظات و تسلط بر کتاب ملاک ارزشیابی دانش آموزان محسوب می شود. با توجه به این که خلاقیت و نو آوری و ابتکار جایگاه چندانی در سیستم ما ندارد اجرای این گونه طرح ها نیز با مشکل مواجه می شود

۸-ضعف شدید دانش آموزان در به کار بردن زبان انگلیسی علیرغم این که آموزش زبان انگلیسی در برنامه درسی دوره راهنمایی و دبیرستان وجود دارد ولی متأسفانه دانش آموزان از تسلط لازم برای استفاده از منابع انگلیسی برخوردار نیستند و با وجود صرف هزینه اهی زیاد آموزش زبان به هیچ وجه کاربردی نیست ، لذا دانش آموزان غالباً توانایی استفاده از سایتهای فارسی را دارند و از دستیابی به منابع علمی خارجی بی بهره می مانند

۹- بالا بودن تعداد دانش آموزان در کلاس

۱۰-زیاد بودن حجم کار دبیران در هفته و کمبود وقت آزاد برای آماده کردن منابع لازم و ارائه تدریس الکترونیکی

۱۱- کمبود وقت در کلاسها به علت حجیم بودن مطالب کتاب های درسی- انتظارات مختلف اولیاء از معلمین ، به خصوص توقع آماده کردن دانش آموزان برای شرکت در کنکور علیرغم مشکلات موجود و برخی نگرانی هایی که ممکن است بی مورد هم نباشد ، ولی ضرورت توجه به اینگونه طرح ها و به تدریج عمومی کردن برای همه دانش آموزان امری اجتناب ناپذیر است .

راهنماها و خط مشی ها مدارس هوشمند :

- تاکید بر مهارتهای فکر کردن

- تدریس ارزشها و زبان از طریق آموزش

- فراهم نمودن محیط یاد دهی - یادگیری

- آگاهی دادن به اولیاء در مورد آنچه در مدرسه واقع شده است .

- فراهم کردن فرصتهای همکاری افراد جامعه با مدرسه

رشد همه جانبه دانش آموزان (ذهنی ، جسمی ، عاطفی و روانی)

ارتقاء توانایی‌ها و قابلیت‌های فردی

تربیت نیروی انسانی متفکر و آشنا به فناوری

افزایش ارتقاء و مشارکت مردمی

رشد دانش آموزان با تعامل در آموزش

ارتقاء تواناییها و قابلیتها

افزایش کیفیت و سرعت آموزش

فراهم کردن انواع شیوه های آموزشی برای استعدادهای مختلف

افزایش مشارکت اولیاء با افزایش آگاهی و فراهم کردن فرصتهای همکاری در مدرسه

پنج عنصر مهم در مدارس هوشمند عبارتند از:

۱- محیط یاددهی و یادگیری مبتنی بر محتوای چند رسانه ای

۲- زیرساخت توسعه یافته فناوری اطلاعات

۳- مدیریت مدرسه توسط سیستم یکپارچه رایانه ای

۴- برخورداری از معلمان آموزش دیده در حوزه فناوری اطلاعات

۵- ارتباط یکپارچه رایانه ای با مدارس دیگر

به کمک این ۵ عنصر مدرسه هوشمند تعریف می شود. در حقیقت مدارس برای تبدیل شدن به مدرسه ای کاملاً هوشمند باید دارای این پنج عنصر باشد

امکان سنجی مدارس هوشمند

ارکان مدرسه هوشمند :

محیط یاددهی - یادگیری

این محیط چهار حوزه را تحت پوشش خود قرار می دهد :

الف - برنامه درسی

ب - روش تدریس

ج - ارزیابی

د - محتوا

مدیریت: منابع و فرآیندهای مورد نیاز محیط یاددهی - یادگیری را پشتیبانی و حمایت می کند.

مسئولیت‌های افراد و مهارت‌های مورد نیاز: در این مدرسه نقش مدیر، معلم، دانش آموز و والدین تغییر خواهد کرد و با توانایی ها و دانش خود نقش مؤثری در مدرسه خواهند داشت.

فناوری: ایجاد محیط یاددهی – یادگیری، مدیریت و ارتباطات بیرونی راه حل های مبتنی بر فناوری را الزامی می کند.

ده اصل کلیدی آموزش در مدارس هوشمند

۱- مدیریت به جای مالکیت (اصل دسترسی)

در روزگار جدید، داشتن اطلاعات، قدرت نیست. بلکه دسترسی به اطلاعات قدرت محسوب می شود. همه عملکردهای ما باید به گونهای تغییر یابد که فرآیند انباشت اطلاعات، به توانایی مدیریت داشته ها و ورزیدگی درکسب و دسته بندی اطلاعات تبدیل شود.

۲- تحصیل به جای تدریس (اصل تحصیل)

فرایند فعلی آموزش، یکسویه و کند است. در مدارس هوشمند باید به تدریج فرآیند «تدریس» به فرآیند «تحصیل» مبدل شود و دانشآموز، خود به کشف و استنباط مطالب بپردازد.

۳- کایزن (اصل تغییر تدریجی)

هیچ فرآیندی، دفعی و مطلق نیست و همه چیز در بازه های زمانی به وجود می آید. لذا شرط لازم برای رسیدن به نقطه ی مطلوب، «درمسیر بودن» و شرط کافی برای رسیدن به وضعیت مطلوب، «حرکت کردن» است.

۴- مسلط بودن بر ابزار به جای مقهور ابزار بودن (اصل سلطه تکنیکی) مدارس هوشمند، مدارس «کامپیوتر محور» نیستند؛ بلکه مدارس «فهم محور» هستند. تمامی امکانات و تجهیزات تکنولوژیک باید در خدمت عمیق کردن فهم و دانایی دانش آموز باشد. فن آوری های نوین آموزشی، هدف نیستند؛ بلکه وسیله هستند.

لذا ضروری است متولیان اداره ی مجموعه های هوشمند، به تناسب موقعیت، بر این ابزارها تسلط داشته باشند.

۵- جایگزین های مناسب به جای وابستگی مطلق (اصل نفی تعلق)

ابزارهای پیشرفته، خالی از نقص و ضعف نیستند و هر مشکل پیش پا افتاده ای می تواند در هر لحظه، دسترسی به آن ها را محدود و مسدود کند. لذا نباید اسیر و مسحور کامپیوتر شد و باید آماده ی هر مسئله و مشکلی بود.

باید به فکر جایگزین های مناسب و فوری باشیم.

۶- ایده ی پیشرفته به جای ابزار پیچیده (اصل ایده محوری)

ابزارهای گسترش و تعمیق فهم، تنها منحصر به فن آوری های پیشرفته نیست و هر وسیله ی ساده ای ممکن است ما را به این هدف برساند. مهم طرح و ایده ی انجام کار است.

۷- مربی به جای معلم (اصل تربیت)

آموزش باید از حالت تک بعدی خارج شود و جایگاه معلم از متکلم وحده به سوی مدیر و مشاور و حتی همکار دانشآموز تغییر یابد. کلاس درس نیز به اتاقی دارای میز و نیمکت محدود نمی شود و هر مکان و فرصت دیگری در مدرسه، کلاس درس خواهد بود.

۸- انگیزش به جای اجبار (اصل جستجو)

اگر تلاش و حرکتی از سمت دانش آموز صورت نگیرد، عملاً فرایند «تحصیل» رخ نخواهد داد. دانش آموز باید در جستجوی دانش و علم باشد. لذا ایجاد انگیزه ی یادگیری در دانش آموز از اولویت بالایی برخوردار است.

۹- عمل گرایی به جای نظریه پردازی (اصل توانایی محوری)

ملاک ارزیابی دانش آموز در مدارس هوشمند، علاوه بر دانایی باید بر توانایی متکی باشد.

یعنی لزوماً «بیشتر دانستن» ملاک «بهتر بودن» نیست؛ بلکه «بهتر به کار بستن» اصل است و داشتن حدنصاب دانش کافی است.

۱۰- عدالت به جای مساوات (اصل تناسب)

توجه به تفاوت سطح دانش آموزان و تعیین تمرین و تکلیف و ارزیابی متناسب اهمیت زیادی دارد.

با رعایت حدنصاب ها، صرفاً سرعت و شتاب رشد مهم است

ویژگیهای ارکان مدرسه هوشمند:

محیط یاددهی - یادگیری

الف - برنامه درسی

اصول حاکم بر برنامه درسی در این مدرسه به شرح ذیل می باشد :

طراحی برای کمک به دانش آموزان برای رشد همه جانبه و متعادل

یکپارچه سازی دانش آموزان برای رشد همه جانبه و متعادل

یکپارچه سازی دانش . مهارتها و ارزشها از طریق برنامه درسی (بپروژه ای نمودن فعالیتها ی مربوط به محتوا)

نظم و تداوم در آموزش

ایجاد نگرشها ی مناسب در استفاده از فناوری

دسترسی همه دانش آموزان به آموزش مطلوب

دیدگاه برنامه درسی :

معنی دار بودن : همه دانش آموزان مفاهیم آموزش را درک می کنند تا مقصود از آموزش خود را بدانند .

مسئولیت اجتماعی : از وضایف و مسئولیتهای خود در جامعه آگاه می شود . نسبت به مردم احساس مسئولیت می کنند .

باز خورد برنامه درسی : برنامه درسی باید در دانش آموز مهارت و نگرش نقادانه و خلاقیت مثبت ایجاد کند

همه جانبه بودن : بر روی رشد همه ابعاد انسانی تأکید می کند و به دانش آموز کمک می کند که روابط بین موضوعات مختلف را درک کند .

عدم محدودیت : برنامه درسی محدود کننده نیست . اولاً " دائماً " برنامه های موجود بازنگری می شود . ثانياً " به دانش آموزان اجازه می دهد از برنامه درسی خود فراتر گام بردارند .

هدفداری : برنامه درسی از فناوری به عنوان یکی از وسایل انتقال دانش استفاده می کند و به دانش آموزان نیز مهارت استفاده از فناوری را برای رفع نیاز خود را می آموزد .

ب - روش تدریس

روش تدریس در این مدرسه دانش آموز محور خواهد بود .

اصول حاکم بر روش تدریس به شرح ذیل می باشد :

فراهم کردن ترکیبی از روشهای یادگیری برای اطمینان از رشد همه جانبه استعدادها و قابلیتهای دانش آموز به منظور :

الف - تشویق یادگیری و ارتقاء خلاقیت

ب - دانش آموز محوری فعالیتهای و ارتقاء تواناییهای فردی

فراهم نمودن انواع روشهای آموزشی برای ارتقاء یادگیری

هدایت کلاس با روشهای مختلف یاددهی - یادگیری

با توجه به دانش آموز محور بودن مدرسه هوشمند نقش دانش آموز مهمتر می باشد به صورتی که :

در تعیین اهداف آموزشی دانش آموز با راهنمایی معلم خود اهداف را شکل می دهد .

در تعیین وظایف آموزشی به پیشنهاد معلم وظایف توسط دانش آموز تعیین می گردد .

در انتخاب منابع دانش آموز منابع خود را در نظر می گیرد و از معلم در مورد آنها نظر می خواهد.

ج - ارزیابی

ارزیابی در مدرسه به صورت هوشمند و در برخی دروس با توجه به نوع درس غیر هوشمند می باشد .

ویژگیهای ارزیابی :

۱ -جامعیت

۲- اجرا در انواع شکلهای

۳- روشهای چند گزینه ای

۴- به موقع بودن

۵ -دانش آموز محوری

۶- استمرار

حیطه ارزیابی در مدرسه هوشمند جامع می باشد و علاوه بر ارزشیابی پایانی آمادگی و پیشرفت را نیز در بر می گیرد و این روش اطلاعات گوناگونی در مورد توانایی ها و نوع یادگیری دانش آموز ارائه می دهد:

ارزشیابی ورودی = سنجش سطح دانش و توانایی.

ارزشیابی مستمر = اندازه گیری پیشرفت دانش آموز برای سنجش قوت ها و ضعف های موجود.

ارزشیابی پایانی = با توجه به سیستم آموزشی حاضر این ارزشیابی به صورت کتبی از میزان یادگیری دانش آموز به عمل می آید .

* ارزیابی به شکلهای مختلف طراحی می شود : ارزیابی در کلاس ارزیابی مدرسه ای ارزیابی متمرکز .

ارزیابی در کلاس : این نوع ارزیابی در حین آموزش و پس از آموزش می باشد .

ارزیابی مدرسه ای : این نوع ارزیابی در پایان هر بخش درسی می باشد.

ارزیابی متمرکز : این نوع ارزیابی هر زمان که دانش آموز اعلام آمادگی کند به صورت یک پروژه ارائه می گردد.

د - محتوا

در این مدرسه محتوا به دو شکل می باشد :

۱-محتوای تهیه شده با استانداردهای لازم (از طریق آموزش و پرورش)

۲-محتوایی که معلم تولید می نماید.

به طور کلی محتوا بر اساس چهار شاخص اصلی شکل می گیرد:

۱ -کیفیت فنی

۲ - جذابیت

۳-کیفیت آموزشی

۴-تطابق با برنامه درسی

اصول یادگیری در مدارس هوشمند

۱- مدرسه به عنوان سازمان یادگیری : مدرسه نه فقط برای دانش آموزان بلکه برای معلمان مدیران و حتی اولیای دانش آموزان نیز محیط یادگیری است و سازمان یادگیری مدارس هوشمند به نحوی است که در یک فرایند طبیعی از تعیین هدف ها ، محتوا ، ارزشیابی و نحوه نظارت برخورد و خلق سیستم پویا کلیه اعضا مشارکت دارند

۲- ارزشیابی یادگیری محور: ارزشیابی برمحور یادگیری است نه محصول و نتیجه کار به نحوی که دانش آموزان و معلمان را در یک فرایند درگیر نموده و نتیجه ارزشیابی برمحور کیفیت و کاربرد آن برروی دانش آموزان قرار می گیرد و آزمون ها در بهترین شرایط به عنوان ابزار ارزشیابی به کار برده می شوند.

۳- دانش زابیشی : درمدارس هوشمند با ارائه محتوای مناسب بیش ترین تاثیر را بر رشد فکری و عملی دانش آموزان می گذارد و به جای مصرف اطلاعات و دانش توسط دانش آموزان به توانایی تولید دانایی نیز مجهز می شوند

۴- تاکید بر درک و شناخت اهداف : اهداف برنامه ها و فعالیت های مدارس هوشمند برای دانش آموزان قابل درک به نحوی که خروجی های مدارس براساس اهداف از پیش تعیین شده تنظیم می گردند و به همین منظور دانش آموزان از مشارکت و همراهی بیش تر و مناسب تری در امر یادگیری برخوردار خواهند بود

۵- تاکید بر هوش اکتسابی : تحقیقات و مطالعات نشان می دهد که با آموزش روش های تفکر ، به ویژه روش های تلفیقی و روش های فعال تدریس دانش آموزان می توانند از هوش و قدرت تفکر بالاتری در امر یادگیری برخوردار باشند

۶- تاکید بر تدریس مهارت و انتقال : از دیگر اصول یادگیری درمدارس هوشمند ، استفاده از فنون و روش های تدریسی است که ضمن تقویت انگیزه آنان اوامر یادگیری شبیه سازی والگو گیری از آن ها فراهم گردد و این امر موجب می شود که دانش آموزان نسبت به انتقال این مهارت به دیگران به طور خودکار اقدام نمایند. این نکته در فرایند یادگیری نقش بسیار مفید و موثری را ایفا می کنند.

۷- یادگیری محصول تفکر است : آماده سازی دانش آموزان برای تفکر زمینه منطقی نمودن امور را برای آن ها فراهم می نماید

۸- شمول همگانی : از دستاوردهای تفکر خلاق و درک عمیق از مسائل ، آماده نمودن دانش آموزان و حتی معلمان در حل مشکلات پیچیده و غامض آموزشی است ، درمدارس هوشمند دانش آموزان و معلمان این علاقه را به راحتی بروز می دهند و با تکیه بر خلاقیت و نوآوری و ارائه روش های جدید در حل مشکلات اقدام می نمایند.

م- مدیریت :

مدیریت کارا و اثر بخش که بتواند منابع و فرآیندهای مورد نیاز برای پشتیبانی تدریس و یادگیری را هدایت نماید.

اصول حاکم بر مدیریت مدرسه هوشمند

- اداره امور آموزشی مدرسه

-افزایش مشارکت والدین و جامعه

-مدیریت معلمان توانمند و متخصص

-خصیص منابع به نفع حداکثر دانش آموزان

-فراهم آوردن محیطی سالم در مدرسه

-اطمینان از امنیت مدرسه و کارکنان آن

-بهره برداری از فناوری و اداره آن به طور کارآمد و اثر بخش

وظایف مدیر در مدارس هوشمند:

۱- رهبری مدرسه

- ارتباطات مناسب با والدین و جامعه

- سیاستگذاری در راستای اهداف آموزش و تربیتی

- مدیریت برنامه آموزش متناسب با محیط یاددهی - یادگیر

۲-امور دانش آموزان

- تهیه سیستم جامع اطلاعات دانش آموزان به منظور ذخیره سازی بازیابی و گزارش دهی همه اطلاعات دانش آموزان .

- تسهیل فرآیند ثبت نام

- مشاوره و رسیدگی به امور آموزشی و تربیتی دانش آموزان

- مدیریت آزمون (شکل . نوع . صحت . نتایج)

- پیگیری امور بهداشت . بیمه و غیره

۳-منابع آموزشی

- آشنایی با استفاده از پایگاه اطلاعاتی جامع آموزشی برای دسترسی سریع و ساده دانش آموزان و معلمان

- فراهم ساختن منابع متناسب با نیاز معلم و دانش آموز به صورت الکترونیکی و چاپی (کتابخانه الکترونیکی و...)

- آشنایی با نرم افزار های آموزشی .

- تدوین برنامه درسی متناسب با منابع آموزشی .

۴-امور مالی

- سیستم جامع حسابداری با توانایی تولید گزارشهای مورد نیاز به صورت خودکار.

- بازرسی و کنترل جامع برای اطمینان از کارکرد درست نظام مدرسه.

- بودجه ریزی سالانه و برنامه ریزی بلند مدت .

۵-منابع انسانی

- برنامه ریزی معلمان (زمان بندی - ارزیابی)

- ایجاد سیستم جامع منابع انسانی (کارگزینی - آموزشی - تحصیلات - مرخصی ها - مهارت آموزی).

- ارتقاء نیروی انسانی (مدیریت برآموزش معلمان کادر اداری)

- اداره برنامه کاری کارکنان بوسیله دسترسی آسان به اطلاعات .

۶-امنیت

- ایجاد ایمنی مناسب برای دانش آموزان با سنین و نیازهای مختلف

- ایجاد امنیت اطلاعات و دسترسی محدود فقط برای پرسنل مسئول

- تامین امنیت فیزیکی تجهیزات IT

- تامین امنیت فیزیکی اقلام مدرسه

مسئولیتها و مهارتهای حرفه ای افراد در مدارس هوشمند

مدیر مدرسه هوشمند

مدیر این مدرسه در اداره مدرسه با اطلاعات و فرآیندهای هماهنگی سرکار دارد . اثر بخشی مدیریت در مدرسه هوشمند از طریق استفاده از فناوری اطلاعات نی باشد . مدیر مدرسه باید تحت آموزش مداوم فناوری اطلاعات باشد تا در اداره تجهیزات و فناوری و روشها توانمند گردد.

نکته : منظور از مهارتهای اولیه IT شامل آشنایی با (word power point , ICDL) ومهارتهای استفاده از محیط WEB می باشد).

آموزشهای مورد نیاز :

- مهارتهای اولیه (word power point) IT

- نرم افزارهای چند رسانه ای مرتبط با آموزش (محتوای درس)

- نرم افزارهای آموزشی و کمک آموزشی درسی (طلاعات اولیه)

- نرم افزارهای ویژه مدیریت (بانک های اطلاعاتی مرتبط)

- نرم افزارهای اداری مانند (نرم افزار جامع مدرسه)

نقش ها و مسئولیتها مدیر مدرسه هوشمند:

- تنظیم اهداف قابل حصول برای مدرسه با بررسی نیازهای دانش آموزان ،اولیاء و مردم

- برنامه ریزی برای ارتقاء دائمی مهارتهای کارکنان اداری در زمینه کاربرد رایانه در امور اداری

- برنامه ریزی راهبردی برای فعالیتهای محوله به مدرسه

- تبادل نظر با معلمان در مورد چگونگی بهبود شیوه های یاددهی - یادگیری در دنیای پر تحول امروزی

مهارتهای مدیر مدرسه هوشمند:

- به کارگیری و عملیاتی کردن تئوریهای مدیریت

- مهارتهای خود رهبری ، انگیزش ، نوآوری ، خلاقیت ، کار گروهی

- توانایی استفاده از فناوریهای مربوط در اداره مدرسه

- رهبری آموزشی

- کاربرد نرم افزارهای چند رسانه ای و مدیریتی

معلمان مدرسه هوشمند

معلمان در مدرسه هوشمند نقش هدایتگر را دارا هستند . در اختیار قراردادن منابع و تشویق دانش آموزان و امر هدایت آموزش در مدرسه به عهده معلمان می باشد و دانش آموز یادگیری را خواهد آموخت . مهارتها و آموزش دقیق و کارآمد معلمان عاملی مهم و نیاز اساسی در مدرسه هوشمند می باشد .

آموزشهای مورد نیاز :

- مهارت (word power point IT)

- کاربرد فناوری در فرآیند یاددهی - یادگیری (برنامه درسی ، روش تدریس ، محتوا و ارزیابی)

- نوآوری در فعالیتهای یاددهی - یادگیری

نقشها و مسئولیتها معلمان مدرسه هوشمند:

- برنامه ریزی و تدارک امور تدریس

- مدیریت فناوری آموزشی

- رسیدگی به وظایف تخصصی در محیط یاددهی - یادگیری

- ارائه آموزش اثر بخش

مهارتها معلمان مدرسه هوشمند:

طراحی آموزش

- فرآیند مدیریت کلاس

- ارزیابی یادگیری دانش آموز

- انتخاب منابع متناسب با دانش آموز

- استفاده مناسب از فناوری در امر آموزش

کارکنان اداری مدرسه هوشمند

کارکنان اداری مدرسه که مسئولیت آنها شامل نگهداری پرونده های دانش آموزان ، کارکنان (آموزشی و غیرآموزشی) ، امور مالی ، روابط عمومی مدرسه ، انبار مدرسه و امور مربوط به رفاه دانش آموزان و کارکنان می باشد .

در مدرسه هوشمند این وظایف به کمک فناوری انجام می شود . کارکنان مدرسه باید با نحوه اتوماسیون اداری آشنا باشند ، در واقع آنها باید با مهارت های اولیه (word excel) و IT و واژه پردازها و صفحه گسترده ها آشنا باشند.

آموزش های مورد نیاز:

- مهارت های پایه (word excel) (IT)

- نرم افزار های مدیریتی

نقشها و مسئولیها کارکنان اداری مدرسه هوشمند :

- امور مالی مدرسه

- نگهداری پرونده دانش آموزان و کارکنان

- اداره امور مربوط به رفاه دانش آموزان و کارکنان

مهارتها کارکنان اداری مدرسه هوشمند:

- مهارت در (word excel) (IT)

- کاربرد واژه پردازها

- کاربرد نرم افزارهای مدیریتی

مسئول کارگاه رایانه مدرسه هوشمند

حضور یک نفر هماهنگ کننده امور رایانه و فناوری در مدرسه الزامی است. همچنین این فرد مسئولیت راهمایی و کمک به آموزش معلمان در آموزش کارآمد با استفاده از فناوری را بر عهده دارد. در نتیجه مسئول کارگاه رایانه باید معلمی، با توانایی استفاده از IT در زمینه آموزشی و مدیریتی باشد.

آموزشهای مورد نیاز :

- مهارتهای پایه و تخصصی IT

- بکارگیری IT در فعالیتهای یاددهی - یادگیری

- خلاقیت و نوآوری در فعالیتهای یاددهی - یادگیری

- ایفای نقش به عنوان راهنما و پشتیبان آموزشی

- کمک به برنامه ریزی ارتقاء فنی مداوم مدرسه و اعضای آن

- آشنایی با سخت افزار و شبکه

نقشها و مسئولیتهای مسئول کارگاه رایانه مدرسه هوشمند:

- حل مشکلات فنی و شبکه و رایانه ها

- پاسخ به نیازهای معلمان در مورد مسائل فنی در کلاس درس

- همکاری با مدیر در بکارگیری نرم افزارهای مدیریتی

- کمک در انتخاب و ارزیابی محتوای الکترونیک

- راهنمایی و آموزش معلمان در آموزش کارآمد از ابزارهای فناوری

- نظارت بر نگهداری همه تجهیزات فنی

- ارتباط با ستاد پشتیبانی فنی مدارس در خصوص تعمیر ، جایگزینی و ارتقاء فنی تجهیزات در موارد لزوم .

- حفظ همگامی با توسعه فناوری .

مهارتها مسئول کارگاه رایانه مدرسه هوشمند:

- مهارتهای پایه تدریس

- مهارتهای پایه IT

- مهارت در بکارگیری ابزارهای فناوری برای جمع آوری اطلاعات ، آموزش ، فرآیند مدیریت و ارتباطات

اولیاء دانش آموزان مدرسه هوشمند:

والدین دانش آموزان نقش اساسی در دست یابی به اهداف مدرسه و رشد متوازن و کلی دانش آموزان ایفاء می کنند . افزایش مشارکت والدین در فرآیندهای آموزشی این مدرسه از اولویتهای مهم می باشد . والدین می توانند به عنوان منابع آموزشی تلقی می شوند و این مشارکت در فرآیند مادام العمر آنها نیز مفید خواهد بود.

راهنمها و خط مشی ها اولیاء دانش آموزان مدرسه هوشمند:

- برنامه کلی برای والدین دانش آموزان مدرسه

رسانه ها (چاپی - الکترونیکی)

نمایش و ارائه دستاوردها

- برگزاری نشستهای مستمر در مورد نقش والدین در فرآیند تربیت دانش آموز

- برگزاری دوره های IT برای اولیا ء (به صورت محدود)

- جلسه ماهانه و تشکیل گروههای پشتیبانی

- اردوهای IT در مدرسه

- تابلوی اعلانات اولیاء در سایت مدرسه

- صفحه ویژه والدین در سایت مدرسه

نقشها و مسئولیتها اولیاء دانش آموزان مدرسه هوشمند:

- تامین نیازهای آموزشی فرزند خود

- پیگیری مراحل پیشرفت فرزند خود

- راهنمایی ، ایجاد انگیزش ، مشاوره با فرزند خود

- پشتیبانی از فعالیتهای مدرسه

مهارتها اولیاء دانش آموزان مدرسه هوشمند:

- توانایی استفاده ز پایگاه اطلاعاتی مدرسه

- آشنایی با فرآیندهای آموزشی

فناوری

یکی از بزرگترین تحولاتی که در قرن اخیر شاهد آن هستیم. همراهی **تکنولوژی روز و صنعت IT** و همچنین علوم روانشناسی گامی موثر در امر آموزش می باشد. این امر موجبات تحولی شگرف در فراگیری دانش آموزان و شیوه تدریس را فراهم آورده است که بسیاری از کاستی های موجود در روش های سنتی آموزش را پوشش می دهد.

در مدارس هوشمند معلمان برای تدریس مطالب درسی و افزایش میزان درک دانش آموزان از مطالب ارائه شده و تشویق ایشان به فراگیری دروس از اسلایدهای آموزشی، نرم افزارهای آموزشی، بازی های رایانه ای، انیمیشن و دیگر محتواهای چندرسانه ای در کلاس های درس بهره می برند. در کنار این سیستم ها، معلمان می توانند از نرم افزارهای آموزش الکترونیک نیز بهره گیری نمایند و محتوای چندرسانه ای ایجاد شده را بر روی بستر اینترنت برای استفاده دانش آموزان در محیط خارج از مدرسه نیز فراهم کنند. تولید محتوای چندرسانه ای در مدارس به کمک معلمان و دانش آموزان صورت می پذیرد و در دوره های زمانی مشخص مرور شده و مورد بازبینی قرار می گیرد. محتوای آموزشی تولید شده در مدارس هوشمند می تواند از طریق پورتال های الکترونیکی با مدارس دیگر نیز به اشتراک گذاشته شود و معلمان مدارس مختلف، دانش خود را با دیگران به اشتراک بگذارند. بدین روی یکی از جنبه های مدرسه هوشمند را می توان استفاده از فناوری های نوین به صورت گسترده برای تسهیل فرآیند یادگیری و یاددهی دانش آموزان عنوان نمود.

تعریف فناوری اطلاعات : به آن دسته از فناوری هایی اطلاق می گردد که فرد را در ضبط ، ذخیره ، پردازش ، بازیابی ، انتقال و دریافت اطلاعات یاری می دهند و در یک بیان ساده تر فناوری اطلاعات به معنای بکارگیری انواع فناوری ها به منظور انتقال اطلاعات است

ضرورت گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس

ضرورت یادگیری الکترونیکی و استفاده از فناوری های نوین در نظام آموزشی بیش از پیش احساس می شود. اما مفهوم یادگیری و آموزش الکترونیک چیست و با شنیدن این کلمه چه مفهومی در ذهن شنونده تداعی می شود؟

در پاسخ به این سوال باید گفت محققان و نویسندگان، آموزش و یادگیری الکترونیکی را در ترجمه، معادل اصطلاح لاتین E _ learning به کار برده اند. حرف e نماینده کلمه Electronic است. اما به تعبیر دیگری از e نیز می توان اشاره کرد. از جمله می توان به کلمه Experience اشاره کرد که به معنای تجربه است.

زیرا یادگیری هیچ گاه از تجربه جدا نبوده و طبق نظر بسیاری از روانشناسان رفتارگرا، ایجاد یادگیری مشروط به وجود تجربه است.

با برداشتی دیگر، می‌توان به کلمه Engagement به معنای سرگرمی اشاره کرد. اگر فرایند یادگیری با سرگرمی و لذت و جذابیت همراه باشد، هرگز دانش‌آموز را دفع نمی‌کند و حاصل این جاذبه، کاهش افت تحصیلی است. همچنین از میزان به‌در رفتن سرمایه‌های انسانی و مادی کاسته می‌شود. یادگیری الکترونیکی و همچنین محتوای الکترونیکی همانند سایر کارکردهای کامپیوتر، همواره برای نوجوانان و جوانان دانش‌آموز، دارای جاذبه بسیاری بوده است. این امر فرصت مغتنمی برای معلم فراهم می‌کند که از آن در جهت صحیح خود، یعنی تعلیم و تربیت بهره‌گیرد که به تبع آن فرهنگ استفاده صحیح از این ابزار گسترش می‌یابد و از آسیب‌های اجتماعی مختلفی که حاصل از کاربرد نادرست این تکنولوژی است، کاسته می‌شود.

Ease of use به معنی سهولت در استفاده، از ویژگی‌های دیگر آموزش‌های الکترونیکی است. امروزه فناوری‌های مختلفی از قبیل دریافت‌کننده‌های دیجیتال، کامپیوتر و لپ‌تاپ، موبایل، سی‌دی و دی‌وی دی و سایت‌ها و وبلاگ‌ها به‌وفور در اختیار جوانان و نوجوانان قرار دارد. آن‌ها به راحتی محتوای مورد نظر خود را از طریق این ابزارها دریافت می‌کنند. پس خوب است از این فرصت موجود در جهت تعلیم و تربیت نیز بهره‌گرفت و با تولید وسیع محتوای جذاب و مناسب، فرایند یادگیری و یاد دهی را از انحصار کلاس درس خارج کرد و آن را به خانه، اتوبوس، قطار و... هم برد.

تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر نظام آموزشی

درباره تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر نظام آموزشی (و به‌طور خاص مدارس) دو رویکرد متفاوت وجود دارد. برخی معتقدند، اثر فناوری‌های جدید تدریجی است و صرفاً انتقال برنامه‌ی درسی سنتی را کارآمدتر می‌سازد و در واقع، دسترسی به اطلاعات سریع‌تر می‌شود. رویکردی دیگر معتقد است ورود فناوری اطلاعات و ارتباطات به مدرسه‌ها، هدف‌ها و ابزارهای تعلیم و تربیت را به‌طور اساسی تغییر می‌دهد. از این دیدگاه فناوری اطلاعات بر مرزهای ساختاری نظام آموزش سنتی فایق می‌آید.

با این‌که موارد بالا از دستاوردهای استفاده از فناوری اطلاعات است، با این حال ساده لوحانه است اگر تصور کنیم ورود فناوری اطلاعات (در جلوه‌های متفاوت آن: اینترنت، رایانه، چند رسانه‌ای و...) به تنهایی باعث انقلاب آموزشی شود. اگر فرهنگ یاد دهی - یادگیری در نظام آموزشی تحول نپذیرد، ورود فناوری‌های اطلاعاتی نه تنها تحولی ایجاد نخواهد کرد، بلکه به تقویت سنت‌های محافظه‌کارانه‌ی آموزشی منجر خواهد شد. لذا تغییر در مدرسه سنتی به سوی مدرسه هوشمند نیازمند تغییر در نظام آموزش و پرورش کشور می‌باشد و هیچگاه راه اندازی مدارس هوشمند میسر نخواهد شد مگر ساختار نظام آموزش و پرورش تغییر یابد. این امر نیازمند برنامه‌ریزی حداقل بیست ساله می‌باشد. این تغییر می‌بایست قدم به قدم و با درایت و تفکر باشد.

مزایای استفاده از فناوری اطلاعات در آموزش :

استفاده از فناوری اطلاعات در امر آموزش از مزایایی به شرح ذیل برخوردار است :

- ۱- پرورش و ارتقای مهارت سواد اطلاعاتی، منظور از مهارت سواد اطلاعاتی جمع آوری، پردازش، انتشار اطلاعات به صورت متن، نمودار و ... و مبادله این اطلاعات در محیط های آموزشی و یادگیری است.
- ۲- افزایش معلمان مجرب و همگام با فناوری روز که نسبت به تجربیات دانش آموزان در خارج از کلاس آگاه هستند
- ۳- آموزش با هزینه کمتر
- ۴- کاهش استرس ها و فشارهای روانی در دانش آموزان از طریق گسترش یادگیری های تعاملی و فردی و مجازی
- ۵- تحقق عدالت آموزشی از طریق گسترش دسترسی به دامنه وسیعی از محتوای الکترونیکی در دسترس مناسب
- ۶- افزایش مشارکت معلمان و دانش آموزان در فرایند تعلیم و تربیت و تولید محتوای بومی و محلی
- ۷- افزایش امکان نظارت و کنترل دقیق یادگیری دانش آموزان و ارزشیابی از آموخته های آنان از طریق آموزش و ارزشیابی مجازی و

موانع استفاده از فناوری اطلاعات در آموزش :

استفاده از فناوری اطلاعات در امر آموزش ممکن است با برخی موانع و محدودیت ها مواجه گردد که برخی از موانع به شرح ذیل است :

- ۱- عدم حمایت لازم از سوی نظام آموزش و پرورش در خصوص معلمان فعال در عرصه فناوری اطلاعات .
- ۲- فراگیر نبودن استفاده از فناوری اطلاعات در مدارس کشور و در بین معلمان مدارس .
- ۳- تمایل به انجام وظیفه در چارچوب بخشنامه ها که جای تصمیم گیری خلاق و مواجهه با شرایط جدید را گرفته است .
- ۴- صرف وقت زیاد در خارج از کلاس درس برای تولید محتوای الکترونیک بدون هیچ حق الزحمه ای .
- ۵- نگرش سنتی به امر تعلیم و تربیت و دوری از نوگرایی در کاربرد روشهای نوین تدریس

باید گفت که تحقق این اهداف با موانع و محدودیت هایی نیز همراه است که به نمونه هایی از این مسائل اشاره می شود:

۶- کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات و آموزش‌های الکترونیکی، مستلزم زیر ساخت‌هایی است که بتواند امکان ارتباط را از طریق خطوط تلفن، امواج ماهواره‌ای، فیبر نوری و... بین مدارس در شهرها و روستاها فراهم و تسهیل کند. این مقوله نیازمند همکاری و مساعدت مجموعه‌هایی نظیر وزارت فناوری ارتباطات، سازمان صدا و سیما و وزارت آموزش و پرورش است. عزم جدی و تلاش جهادی در جهت گسترش بسترهای ارتباطی علاوه بر نظام آموزشی، بسترهای لازم برای رشد و تحول سایر کارکردهای جامعه از جمله فرهنگ، اقتصاد، تولید و تجارت را هم فراهم خواهد کرد.

۷- از دیگر موانع و محدودیت‌های موجود در راه توسعه آموزش‌های الکترونیکی، وجود نظام آموزشی متمرکز و یکسویه در برنامه‌ریزی‌های آموزشی و درسی است. اهداف آموزشی، رسانه‌ها و کتاب درسی، محیط فیزیکی، آموزش و به کارگیری معلمان و... اجزای نظام برنامه‌ریزی در حوزه تعلیم و تربیت هستند که مدیریت آن‌ها بر عهده بالاترین مقامات در سلسله مراتب اداری است. به عبارت دیگر در سطوح فنی و اجرایی سازمان‌های آموزشی یعنی مدارس، امکان مشارکت و تصمیم‌گیری و به تبع آن خلاقیت بسیار کاهش می‌یابد. حتی بهترین نظرها و پیشنهادهای خلاقانه و کاربردی در سلسله مراتب اداری به نتیجه سریع و مناسب منتهی نمی‌شود. وجود امکان تولید محتوای آموزشی بومی و منطقه‌ای متناسب با فرهنگ و زبان، از ضرورت‌های تحول بنیادین در نظام آموزشی است.

این معضل با تفویض اختیار به مدارس و مناطق در برخی از حوزه‌های برنامه درسی و با سعه‌صدر مسئولان و بالابردن ظرفیت و قدرت ریسک در مدیران ارشد کشور قابل رفع است و جز با حرکتی جهادی و کارشناسانه ممکن نمی‌شود.

۸- نبود شبکه‌ای واحد در سطح کشور که به صورت اختصاصی از فرایند آموزش‌های الکترونیکی و مجازی حمایت کند، از دیگر محدودیت‌ها و مسائل پیش رو است. تحقق اهداف نظام آموزشی در گسترش آموزش‌های الکترونیکی و مجازی نیازمند وجود چنین امکانی در سطح کشور است. شبکه‌ای که با اتصال مدارس به آن از دورترین نقاط کشور، امکان دسترسی به منابع عظیمی از محتوای آموزشی از قبیل عکس، فیلم، آزمایش‌ها، کشفیات، تحقیقات و تجارب آموزشی فراهم شود و از سرگردانی در اینترنت، اتلاف وقت و دسترسی به منابع نامناسب و دیگر آسیب‌ها جلوگیری شود. البته در این زمینه سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، گسترش شبکه‌ای با عنوان شبکه ملی مدارس ایران (رشد) را در دست اقدام دارد که امید است با تلاش همه دست‌اندرکاران این مجموعه، هرچه زودتر شاهد گسترش شبکه رشد و دسترسی آسان به منابع عظیم آن در سطح مدارس سراسر کشور باشیم.

در پیاده سازی فناوری در مدارس باید به موارد زیر توجه داشت:

- نظارت بر پیاده سازی اجزاء فناوری در مدرسه

- برنامه ریزی واقع گرا برای توسعه قابلیت‌های IT

- نظارت و هماهنگی لازم برای پشتیبانی از اجزاء فناوری

مراحل پیاده سازی فناوری

گام نخست : تحلیل سیستم و ارائه برنامه راهبردی

افزایش مستمر پیچیدگی سازمان ها و رشد پراکندگی و نفوذ فن آوری اطلاعات در آنها به عنوان پاسخی به الزامات این شرایط جدید و در عین حال نقش فن آوری اطلاعات به عنوان یک پیشران عامل وقوع تغییرات در سازمان، منجر به کثرت متغیرهای تاثیر گذار در تصمیم گیری و سر درگمی سازمان ها در تصمیم گیری پیرامون توسعه فن آوری اطلاعات و چگونگی بهره گیری از آن شده است. البته این چالش ابتدا در کشورهای توسعه یافته که از لحاظ سطح آمادگی الکترونیکی در سطح بالایی قرار دارند مطرح شد.

اگر بخواهیم به این مسئله به صورت نظام مند بنگریم باید ابتدا به تدوین طرح جامع فن آوری اطلاعات سازمان بپردازیم که طرح جامع فن آوری اطلاعاتی که در راستای برنامه های راهبردی و دراز مدت سازمان نگاشته می شود، برنامه ای است راهبردی برای تبدیل سازمان به یک سازمان هوشمند با سازو کارهای الکترونیکی مجهز به ابزارهای فن آوری اطلاعات و ارتباطات و سیستم های امنیتی و شناسایی. این برنامه در واقع نقشه راهی است شامل ۵ فاز که با تحلیل نیازهای سازمان، خواسته های سازمان و بررسی گردش اطلاعاتی درون و برون سازمانی آغاز شده و در فاز دوم پیاده سازی برنامه های نرم افزاری و در فاز سوم پیاده سازی برنامه های سخت افزاری، فاز چهارم که شاید مهم ترین مرحله باشد یعنی آموزش و فرهنگ سازی و فاز آخر پشتیبانی و پایش را شامل می شود.

گام دوم: راهکارهای نرم افزاری (کارکرد های پورتال در هوشمندسازی مدارس)

امروزه با توجه به رشد روز افزون تکنولوژی ارتباطات و تاثیر فراگیر آن در فعالیت های روزمره ، سیستم های اطلاعاتی نقش بسزایی در تسهیل ارتباطات ، گسترش اطلاع رسانی و سرعت داده پردازی دارند. مدارس نیز به عنوان متولیان اصلی آموزش در عصر حاضر به دلیل حجم بالای اطلاعات آموزشی و پیچیده تر شدن پرداختن به این اطلاعات ، همچنین افزایش انتظارات والدین بیش از پیش نیاز به سیستم های اطلاعاتی را احساس می کنند. سیستم جامع مدیریت مدارس رایمند بعد از ماهها تحقیق ، نیاز سنجی و با بررسی سیستم های رایج در کشورهای پیشرفته همچنین با توجه به شرایط فرهنگی و نیازهای مدارس کشورمان طراحی شده است . این سیستم با مدیریت فعالیت های موجود سرعت و دقت پردازش اطلاعات مدرسه را نیز به طرز چشمگیری افزایش می دهد. سیستم جامع مدیریت مدارس رایمند از یک سری نرم افزار مجزا تشکیل شده که همگی قابلیت اتصال به دیگر نرم افزارهای سیستم را دارند لذا هر مدرسه ای می توانند با توجه به نیاز خود از سیستم مدیریت مدارس استفاده کند .

گام سوم : راهکارهای سخت افزاری

۱- طراحی و پیاده سازی شبکه اینترنت/ اینترنت

۲- شبکه رایانه‌ای از چندین رایانه متصل به هم تشکیل شده است که از یک سیستم ارتباطی با هدف به اشتراک گذاری داده‌ها، منابع و ارتباطات استفاده می‌کند. برای مثال شبکه رایانه خانگی ممکن است از دو یا چند رایانه، فایل‌ها و پرینتر را به اشتراک گذاشته‌اند. اندازه و مقیاس هر شبکه از روی سخت‌افزار مورد استفاده و همچنین قراردادهایی که پیاده‌سازی شده‌اند تعیین می‌شوند. شبکه‌های کامپیوتری مجموعه‌ای از کامپیوترهای مستقل متصل به یکدیگرند که با یکدیگر ارتباط داشته و تبادل داده می‌کنند. مستقل بودن کامپیوترها بدین معناست که هر کدام دارای واحدهای کنترلی و پردازشی مجزا بوده و بود و نبود یکی بر دیگری تأثیرگذار نیست. متصل بودن کامپیوترها یعنی از طریق یک رسانه فیزیکی مانند کابل، فیبر نوری، ماهواره‌ها و ... به هم وصل می‌باشند. دو شرط فوق شروط لازم برای ایجاد یک شبکه کامپیوتری می‌باشند اما شرط کافی برای تشکیل یک شبکه کامپیوتری داشتن ارتباط و تبادل داده بین کامپیوترهاست.

گام چهارم: آموزش و فرهنگسازی

شاید این گام مهمترین قسمت این طرح باشد و عملیاتی کردن و به خدمت گرفتن تمام گام‌های قبل مستلزم اجرای صحیح و متفکرانه این گام باشد. باید متذکر شد که تغییر سیستم یک سازمان همواره شرایط ابهامی را برای اعضای آن به وجود می‌آورد که این ابهام می‌تواند مقاومت‌هایی را از سوی ایشان برای انجام امور پیش‌بینی شده از سوی مجریان طرح فراهم نماید. آگاه سازی، اطلاع‌رسانی و آموزش درست به تمامی افراد درگیر می‌تواند به همراه زمانبندی معقول برای تغییر از سیستم فعلی به سیستم جدید راهگشای این امر باشد. پیش از اجرای هر تغییری در سیستم برای پیاده‌سازی صحیح سیستم جدید ناگزیر از داشتن اطلاعات دقیقی از اجزای و اعضای مختلف سیستم فعلی هستیم. در این طرح نیز باید اطلاعات دقیقی را از طریق پرسشنامه و مصاحبه (با مدیریت، اساتید، اولیای دانش‌آموزان و دانش‌آموزان) استخراج نمود.

این اطلاعات روی مهارت‌های این اعضا در علوم و دانش کامپیوتر و فن‌آوری اطلاعات و سطح دسترسی ایشان به ابزار و زیرساخت‌های فن‌آوری اطلاعات تمرکز دارد. همچنین اطلاع از سایر مهارت‌های اعضا به عنوان منابع مختلف دانش و بهره‌گیری از ایشان ضروری است. (نمونه‌ای از پرسشنامه‌های گردآوری شده برای اساتید، اولیا و دانش‌آموزان) در پیوست مشاهده می‌شود. بعد از گردآوری و تحلیل اطلاعات اولیه باید اقدام به برگزاری نشست‌ها، گرد همایی‌ها و پنل‌هایی با حضور فعال اولیا و مربیان و مشاوران و متخصصان فن‌آوری اطلاعات برای هدف‌گذاری مشترک، ابهام‌زدایی و تعریف شرح وظایف و نقش‌های اعضا در سیستم جدید نمود. اقدام بعدی تشکیل کلاس‌های آموزشی برای افزایش مهارت‌های اعضا در علوم کامپیوتر و فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات است که می‌تواند طی چند دوره زمانی متفاوت و به اقتضای نیاز تشکیل گردد. به عنوان نمونه برگزاری دوره‌های ICDL و همچنین آشنایی هر کدام از اعضا با پرتال مدرسه و کار با پنل خود در پرتال (ورود و استخراج اطلاعات) می‌تواند راهگشا باشد. فرهنگ‌سازی فرآیندی زمانبر است و باید با مدیریتی نظام‌مند پیش رود. تغییرات باید مرحله به مرحله و همراه با آموزش و آگاه‌سازی دقیق در هر مرحله باشد تا در تمام اعضا نهادینه شود و با گرفتن بازخورد از نتایج هر مرحله اقدام به اصلاح و بهبود سیستم نمود. در غیر این صورت تمامی هزینه‌های ریخته شده دکوری بدون کاربری خواهد بود و نمی‌تواند ارزش افزوده‌ای ایجاد نماید. استفاده از ابزارهای چند رسانه‌ای و بروشورها در کنار کارگاه‌های آموزشی می‌تواند در آگاه‌سازی اعضا بسیار موثر واقع افتد.

گام پنجم: پشتیبانی و پایش

آخرین فاز پشتیبانی از فناوری های پیاده سازی شده است که در مواقع بروز اشکال در سامانه ها انجام می پذیرد. همچنین برنامه های ارتقا و بروز رسانی نرم افزاری و سخت افزاری نیز بر طبق نیازهای مدرسه و تغییرات محیطی توسط کارشناسان فنی انجام می پذیرد.

شبکه رایانه ای

شبکه رایانه ای: شبکه ای از رایانه ها که در آن بتوان منابع را به اشتراک گذاشت یکی از اساسی ترین بخش های مدرسه هوشمند می باشد. شبکه در یک مدرسه هوشمند بخش های مختلف مدرسه را تحت پوشش قرار می دهد. این بخشها شامل دفاتر مدیر، کارکنان اداری، معلمان و کلاسهای درس، کتابخانه و محل ورود و خروج دانش آموزان می باشد. نظر به اهمیت شبکه توجه به امنیت چنین شبکه ای مهم و حیاتی است، امنیت شبکه چه در بعد محرمانه بودن و چه در بعد حفظ اطلاعات، باید با توجه به استانداردهای لازم تعریف گردد.

یکی از مواردی که مدرسه شما را در نیل به اهداف هوشمند سازی یاری می کند راه اندازی یک سیستم یکپارچه است. شبکه از ارکان هماهنگ سازی مدرسه است.

ویژگی های برقراری شبکه در یک مدرسه هوشمند :

-امکان تبادل اطلاعات یک کلاس با کلاس دیگر

- امکان راه اندازی اینترنت پر سرعت و استفاده در سطح مدرسه و کلاس های آموزشی

- امکان نصب آنتی ویروس اصل و مرکزی

- ایجاد فضای امن و قابل کنترل در محیط اینترنت برای دانش آموزان

-امکان مانیتورینگ کلاس ها برای بالا بردن کیفیت آموزش

- مجازی سازی و ایجاد امکانات بسیار وسیع در مدرسه هوشمند

شبکه ای از رایانه ها که در آن بتوان منابع را به اشتراک گذاشت یکی از اساسی ترین بخش های مدرسه هوشمند می باشد . شبکه در یک مدرسه هوشمند بخش های مختلف مدرسه را تحت پوشش قرار می دهد. این بخشها شامل دفاتر مدیر، کارکنان اداری ، معلمان و کلاسهای درس ، کتابخانه و محل ورود و خروج دانش آموزان می باشد.

نظر به اهمیت شبکه توجه به امنیت چنین شبکه ای مهم و حیاتی است ، امنیت شبکه چه در بعد محرمانه بودن و چه در بعد حفظ اطلاعات ، باید با توجه به استانداردهای لازم تعریف گردد.

محتوای الکترونیکی

محتوای الکترونیکی: محتوای الکترونیکی اصلی ترین بخش در آموزش الکترونیکی در یک مدرسه هوشمند می باشد. یک محتوای الکترونیکی باید از استانداردهای مشخصی برخوردار باشد تا بتواند ارتباط با مخاطب را به خوبی برقرار نماید. تولید محتوای الکترونیک از طریق معلم یا سازمان آموزش و پرورش انجام می پذیرد، که در هر دو صورت رعایت استانداردها لازم است.

فرایند ورود فناوری به نظام آموزشی در نهایت یک جریان نرم افزاری است و نه سخت افزاری. صرف ورود رایانه و امکانات شبکه ای، منجر به یک تحول بنیادین در تعلیم و تربیت نخواهد شد. حیات و پویایی سیستم یادگیری الکترونیکی به محتوای آموزشی درون آن وابسته است. اگرچه خرید تجهیزات و آماده سازی زیرساخت ها برای ورود فناوری به مدارس مسئله ای ضروری و غیر قابل انکار است، اما در صورت نبود محتوای آموزشی لازم، به خودی خود فاقد ارزش و اعتبار است.

در تعریف کلی، محتوای الکترونیکی ابزار موثری برای آموزش است که با ترکیبی از متن، تصویر، صدا و فیلم بستر ارتباطی را بین دانش آموزان و معلمان در هر نقطه از جهان فراهم می کند به نحوی که بتواند زمینه آموزش نوآورانه و خلاق را برای آموزش پژوهان و دانش آموزان ایجاد نمود.

رعایت استانداردهای زیر در تولید محتوای الکترونیک ضرورت دارد:

۱- محتوای الکترونیکی باید مطابق با موارد مورد اشاره در شیوه نامه هوشمندسازی مدارس (ضمیمه یک کتاب) مجاز باشد و به شکل منطقی سازماندهی گردد.

۲- محتوای آموزشی با عنوان درسی و طول مدت آن متناسب باشد.

۳- محتوا به حدکافی مطالب را پوشش دهد و هدف‌های آموزشی را ارائه کند.

۴- از ابزارهای مناسب برای تولید محتوا استفاده گردد.

تولید محتوا می‌تواند توسط معلمان، دانش‌آموزان، اولیا، کارکنان ادارات و بخش خصوصی انجام شود. توزیع محتوای الکترونیکی می‌تواند در بسترهای مختلفی از جمله شبکه و وب، CD و DVD، گوشی‌های تلفن همراه و مواردی از این دست صورت پذیرد.

با هوشمند سازی مدارس تکنولوژی جای کتاب محوری را می‌گیرد و معلمان با فناوری جدید مطالب درسی را به خوبی تدریس خواهند کرد.

کلاس مانند یک کلاس سنتی است که با استفاده از قابلیت‌ها و ابزارهای فناوری اطلاعات تجهیز شده باشد. در این کلاس حداقل یک ابزار نمایش از جمله تخته تعاملی و یا ویدیو پروژکتور و همچنین یک عدد رایانه وجود دارد. در این کلاس معلم می‌تواند از محتوای الکترونیکی در دسترس برای ارتقای فرآیند یاددهی یادگیری استفاده کند. چون هدایت کلاس با روش‌های مختلف یاددهی - یادگیری می‌باشد

وایت برد هوشمند

وایت برد هوشمند (اسمارت برد) یکی از تجهیزات نوین آموزشی می‌باشد که جایگزین وایت برد معمولی در مراکز آموزشی، دانشگاه‌ها و سالن‌های کنفرانس گردیده است. برد هوشمند ابزاریست که به شما این امکان را می‌دهد مطالب خود را بصورت مولتی مدیا در کلاسهای و جلسات ارائه نمایید. کار کردن با وایت برد الکترونیکی بسیار ساده و همانند وایت برد معمولی می‌باشد با این تفاوت که در برد هوشمند شما می‌توانید مطالب و فایل‌های ذخیره شده در کامپیوتر خود را نمایش داده و در آن تغییرات اعمال نمایید

این بردها چگونه کار می‌کنند ؟

استفاده از بردها جهت آموزش هوشمند معمولاً نیاز به ۴ ابزار اصلی دارد :

- یک کامپیوتر

- یک پروژکتور

- نرم افزار مناسب

- برد نمایش

کامپیوتر به پروژکتور و برد متصل می شود. پروژکتور تصاویر کامپیوتر را بر روی تخته به نمایش در می آورد. تعامل با سطح پنل نمایش با کمک یک نرم افزار در کامپیوتری که از طریق اتصال سیمی یا بی سیم متصل است انجام می شود. در بعضی سیستم ها به جای پروژکتور از صفحات پلاسما استفاده می کنند که قیمت بسیار بالایی دارند و بنابراین در این سطح توصیه نمی شوند.

بردهای هوشمند امکان انجام عملیات زیادی را دارند از قبیل :

- نوشتن بر روی برنامه ها برای مشخص کردن نکات مهم و حاشیه نویسی

- مشاهده و جابجایی در وب سایت ها به گونه ای که تمام کلاس شاهد آن باشند

- ترویج کار گروهی با دعوت از دانش آموزان برای مشارکت و استفاده از بُرد و نوشتن نقطه نظرانشان بطور مستقیم بر روی آنها

- همکاری گروهی در واژه پردازی بر روی اسناد، صفحات گسترده و پروژه های طراحی

- اتصال به یک سیستم کنفرانس ویدیویی

- امکان تعامل دانش آموزان و کارمندان با تخته بدون نیاز به کامپیوتر

- ارائه ی تمام ویژگی های وایت بوردهای سنتی از قبیل نوشتن مستقیم بر روی تخته، هایلایت کردن، کشیدن اشکال (هندسی) و پاک کردن اشتباهات به علاوه ی امکاناتی که ذخیره یا پرینت اطلاعات را به مراتب ساده تر می کند.

- فراهم کردن یک صفحه کلید شناور بر روی نرم افزار برای وارد کردن متن یا اطلاعات تقریباً در هر نرم افزاری

- ویرایش مستقیم بر روی صفحه و قابلیت ضبط تغییرات و موارد اضافه شده

- فراهم کردن یک فلیپ چارت الکترونیکی شامل تمام متن ها و اشکال که به صورت فایل HTML ذخیره شده اند تا بعد از طریق اینترنت مورد استفاده قرار بگیرند و یا آرشیو شوند.

- امکان ذخیره نکات برای دانش آموزانی که ارائه را از دست داده اند.

- ارائه کارهای دانش آموزان به تعداد زیادی مخاطب

- نمایش ویدیوهایی که مطالب دشوار را بصورت تصویری شرح می دهند

- نمایش واقعی از یک برنامه آموزشی، از این نظر که دانش آموزان می توانند از انگشتان و دست های خود برای کشیدن و نوشتن به جای ماوس استفاده کنند. (در بردهای با امکان تاچ)

- ارائه محتوای آموزشی به شکلی بهتر برای دانش آموزانی که مشکلات بینایی دارند و یا دانش آموزانی که نیازهای خاصی دارند، به عنوان مثال با استفاده از محتوای گرافیکی به جای مطالب صرفا متشکل از متن استفاده کنید.

- ایجاد اشکال ، نکات و نقشه های مفهومی در همان زمانبندی کلاس ها که بعدها نیز می تواند به عنوان مرجع مورد استفاده قرار گیرد و یا به عنوان جزوات فوری برای درسی که داده شده در اختیار دانش آموزان قرار دهید.

البته همه ی بردها از تمام ویژگی های بالا پشتیبانی نمی کنند.

چند نمونه برای استفاده آموزشی از بردهای هوشمند :

- نمایش نمودار ، چارت ، عکس ها ، نقشه های جغرافیایی و ...

- قابلیت ذخیره کردن تمام مباحث آموزشی به صورت جزوه و انتقال جزوه به دانش آموزان به شیوه های مختلف مانند ایمیل ، فایل pdf قابل انتقال به usb و حتی پرینت گرفتن از جزوه.

- انجام بازی به صورت دسته جمعی و گروهی (مخصوص مهد کودک ها)

در خرید بُردهای هوشمند به چه نکاتی باید توجه کرد ؟

دو فاکتور اصلی از نظر فنی وجود دارد که هنگام خرید بایستی به آن توجه کرد : رزولوشن تصویر و قابلیت ردیابی. رزولوشن بالا به تشخیص دست خط کمک می کند(۱۰۰۰ خط در اینچ نتایج فوق العاده عالی را در تشخیص دست خط ارائه می کند). سرعت ردیابی بالا به این معنی است که نوشتن و کشیدن اشکال تقریباً بصورت همزمان بر روی بُرد ظاهر می شوند. سرعت ردیابی ۲۰۰ اینچ بر ثانیه برای اکثر کاربردها کافی می باشد.

تاثیر آنها بر آینده ی سیستم های آموزشی در مدارس به چه شکل خواهد بود؟

بُردهای هوشمند طیف گسترده ای از فرصت های یادگیری برای دانش آموزان و اساتید به وجود می آورند. مطالعات نشان می دهند که این وسایل اگر بطور مناسب و نوآورانه بکار گرفته شوند بسیار انگیزه بخش خواهند بود. این بُردها با ارائه محتوای آموزشی وسیع و مختلف با درگیر کردن دانش آموزان اثر بخشی آنها را افزایش می دهد. میزان نفوذ بُردهای هوشمند در سیستم های آموزشی اروپا و آمریکا نشانگر تاثیر مثبت آنها بر بازدهی دانش آموزان و دانشجویان است .

فناوری تخته های هوشمند

بردها یا تخته های هوشمند از گذشته تا کنون از انواع استانداردها برای اتصال به سیستم های کامپیوتری و شناسایی نقطه تماس روی تخته، بهره جسته اند. برخی از این روش ها مانند بردهای خازنی که عملکردی شبیه موبایل های Touch Screen اولیه داشتند، همانند موبایل های هم خانواده شان کنار گذاشته شده اند. توجه به استاندارد یک تخته هوشمند از این جهت حائز اهمیت است که می تواند در کاربری آن تاثیر گذار باشد. به همین دلیل دانستن این موضوع دارای اهمیت خاص خود می باشد.

از میان انواع روش های بکار رفته برای تبدیل یک پرده نمایش به یک برد هوشمند در حال حاضر دو استاندارد از بقیه عمومی تر هستند. شایان ذکر است که گرچه برخی استانداردها همچنان تولید و روانه بازار می شوند اما با استقبال بسیار کمتری برخوردار هستند. نکته قابل تامل در مورد استانداردهای قدیمی تر شاید در آن باشد که بهتر است که برای انتخاب یک محصول استاندارد های جدید مد نظر قرار گیرند. این موضوع نه تنها ممکن است باعث انتخاب یک برد با کارایی کمتر گردد، بلکه مباحث پشتیبانی و خدمات پس از فروش محصول نیز با مشکلاتی روبرو شود.

در ادامه به بررسی دو نمونه از فناوری های روز این تخته ها خواهیم پرداخت.

فناوری مادون قرمز یا Infra-Red

بردهای هوشمندی که برای تشخیص اثر دست یا قلم بر روی تخته از سلول‌های فرستنده و گیرنده مادون قرمز استفاده می‌کنند، بردهای هوشمند IR یا Infra-Red نام دارند. شاید محبوب ترین استاندارد حاضر در بازار تخته هوشمند IR باشد. در این بردها در قاب دور تا دور تخته، حسگرهای ارسال کننده و دریافت کننده سیگنال‌های مادون قرمز بکار رفته‌اند. بدین صورت که در هر محور افقی یا عمودی، یک ردیف ارسال کننده سیگنال و یک ردیف دریافت کننده سیگنال قرار گرفته اند. سلول‌های LED با موج IR در ثانیه صدها سیگنال به گیرنده‌های خود که در طرف مقابل قرار گرفته اند ارسال می‌کنند. با این روش کل صفحه تخته به صورت افقی و عمودی صدها بار در ثانیه در حال جارو شدن می‌باشد. اگر مانعی در نقطه‌ای این ارسال را مختل کند، حسگر دریافت کننده به دلیل آنکه نور IR را دریافت نکرده به پردازنده اصلی برد هوشمند اطلاعاتی را ارسال می‌کند. مختصات این مانع که می‌تواند انگشت یا قلم باشد به سرعت مشخص می‌شود. با حرکت انگشت روی تخته این مختصات تغییر می‌کند و سیگنال‌های آن چندین بار در ثانیه به کامپیوتر اطلاع داده می‌شود.

از اینجا به بعد بر اساس قلم یا ابزار انتخاب شده داخل نرم افزار شکل مورد نظر کاربر ترسیم می‌شود. با این فناوری کل عملیات مورد نظر کاربر در مدت استفاده از سیستم رخ می‌دهد.

مزایا و معایب بردهای IR

بردهای هوشمند مادون قرمز، بسیار کارآمد هستند. بزرگترین مزیت این بردها دو موضوع است. نخست آنکه می‌توان هم با قلم و هم با انگشت روی آن نوشت. دوم آنکه این بردها دارای مقاومت فیزیکی بسیار بالایی هستند و می‌توانند در شرایط بد نگهداری همچنان کار کنند. در واقع چون صفحه این بردها فاقد سنسور است و حسگرها در فریم فلزی دور آن قرار گرفته اند، دارای قابلیت ضربه پذیری بالایی هستند. اکثراً صفحات اینگونه بردها فلزی است و در صورت فرورفتگی مختصر همچنان کار خواهد کرد. این بردها به ویژه برای مدارس مناسبتر است. چرا که نیاز به قلم مخصوص ندارد و در صورت کنجکاول احتمالی دانش آموزان کم سن و سال، آسیب خاصی نمی‌بینند.

شاید بزرگترین عیب این بردها در قیمت بالاتر آن باشد. به دلیل مواد با استحکام بالاتر و نیز فناوری پیچیده‌تر و بادوام تر تخته‌های هوشمند مادون قرمز گران تر هستند. ایراد دیگر این بردها که شاید ایراد به حساب نیاید آن است که برای مواردی که صرفاً نوشتن روی برد مدنظر باشد و امکانات نرم افزاری چندان مورد نیاز نباشد، کار کردن با این بردها کمی متفاوت است. به عبارت دیگر نوشتن روی این بردها با نوشتن روی بردهای وایت برد معمولی با مژیک مخصوص فرق دارد. این موضوع البته با تمرین کاربران برطرف خواهد شد.

روش شناسایی ظاهری بردهای هوشمند IR

این بردها اولاً دارای فریم‌های معمولاً ضخیم و برجسته نسبت به سطح تخته هستند. چراکه باید مدارات الکترونیکی و حسگرها را در خود جای دهد. این فریم‌ها عموماً فلزی باشند.

بردهای هوشمند مادون قرمز همچنین دارای یک نوار شیشه‌ای تیره رنگ در قسمت داخلی قاب خود هستند. این نوار شیشه‌ای تیره‌رنگ باعث می‌شود که نور مادون قرمز به سادگی از آن عبور کرده اما از LED ها محافظت گردد.

فناوری الکترومغناطیسی یا الکترومگنتیک

بردهای هوشمند Electromagnetic بردهایی هستند که برای نوشتن نیاز به قلم مخصوص دارند. این بردها از فناوری امواج الکترومغناطیسی استفاده می‌کنند. بنابراین قادر به تشخیص انگشت و سایر قلم‌ها نیستند و صرفاً با قلم مخصوص به خود کار می‌کنند. در واقع حسگر این بوردها به صورت شبکه‌ای از آنتن‌های گیرنده در داخل صفحه تخته قرار گرفته است. در داخل قلم نیز فرستنده کوچکی لحاظ شده است. به همین دلیل برای استفاده از این بوردها، باید هر قلم مجهز به باتری باشد. با نزدیک کردن قلم به سطح تخته، آنتن‌ها حضور قلم را تشخیص می‌دهند و بر اساس دوری یا نزدیکی نوک قلم به دهانه ارسال امواج سطحی، مختصات آن به پردازنده مرکزی ارسال می‌گردد. روی نوک هر قلم یک میکروسونیچ کوچک وجود دارد که بر اساس تماس قلم با تخته، می‌تواند سیگنال کلیک را ارسال نماید. این بردها تنها قلم مخصوص خود را تشخیص می‌دهند و با فشار دست یا موانع دیگر هیچ عکس‌العملی نخواهند داشت.

بدین ترتیب نرم‌افزار روی کامپیوتر می‌تواند سیگنال‌ها را پردازش و تفسیر کند و نهایتاً کاربر قادر خواهد بود با ابزار دلخواهش روی تخته به رسم اشکال و عمل نوشتن بپردازد.

مزایا و معایب بردهای الکترومغناطیسی

تخته‌های هوشمند الکترومگنتیک به داشتن قلم مشهور هستند. مزیت اصلی آنها دقت بسیار بالای آن و سهولت عالی در نوشتن به خصوص در کلاس‌های درس تخصصی و طولانی است. نوشتن روی این بردها به شدت به وایت بوردهای معمولی یا کپی‌برد شبیه است. اما برخلاف کپی‌برد با مازیک یا قلم الکترونیکی کار می‌کند. این موضوع سبب می‌شود تا این تخته‌ها برای مصارف دانشگاهی کارا تر باشند. چرا که استاتید بیشتر اهل نوشتن هستند. حتی می‌توانند در حال نوشتن به تخته تکیه بدهند.

مزیت دیگر این بوردها قیمت پایین آنهاست. این بردها به دلیل استفاده بیشتر از موارد اولیه پلاستیکی و استاندارد ارزان مقرون به صرفه هستند.

عیب اصلی این بردها ظریف بودن آنهاست. تخته برد هوشمند مغناطیسی دارای آنتن‌های حس کننده می‌باشد. بنابراین به ضربه بسیار حساس است. در بسیاری از موارد که تخته بر اساس عدم نگهداری صحیح، فشار یا ضربه شدید را دریافت می‌کند ممکن است کلاً قابل تعمیر نباشد. به همین دلیل در کلاس درس مدارس با استقبال کمتری در کشور مواجه هستند.

روش شناسایی ظاهری بردهای هوشمند Electromagnetic

این بردها اولاً دارای فریم‌های نازک و غیر برجسته نسبت به سطح تخته هستند. عموماً برد اصلی و پردازنده این تخته‌ها به شکل جعبه کوچکی در پشت آن است. شاخص اصلی کارایی ظاهری این بردها، اجبار به استفاده از قلم آنها است. موارد تشکیل دهنده این بردها بیشتر از ترکیبات پلیمری و کامپوزیتی است.

بردهای هوشمند تک کاربره و دو کاربره Single Touch – Dual Touch

شاید اصطلاح دوکاربره یا چندکاربره یکی از اولین اصطلاحاتی باشد که یک برد هوشمند با آنها تعریف می‌شود. به بیان ساده بردهای تک کاربره یا Single-Touch تخته‌های هوشمندی هستند که تنها یک نقطه تماس را روی تخته خود تشخیص می‌دهند. بنابراین زمان کار کردن با آنها باید توجه داشت که به طور همزمان یک نفر می‌تواند با این بردها کار کند. بردهای Single-Touch به راحتی می‌توانند پس از نصب موفقیت آمیز نرم‌افزار راه انداز یا Driver، با نرم‌افزارهای دیگر به سادگی کار کنند.

بردهای Dual-Touch که بعضاً Dual-User یا دو کاربره نیز نامیده می‌شوند، تخته‌های هوشمندی هستند که می‌توانند بیش از یک نقطه تماس را به طور همزمان بر روی سطح خود تشخیص دهند. در واقع این صفحات عملکردی شبیه به موبایل‌های لمسی امروزی یا Multi-Touch دارند. اینگونه تخته‌های هوشمند قادر هستند تا با استفاده از امکانات نرم‌افزاری خاصی که Gesture نامیده می‌شوند، امکانات هیجان انگیزی را در اختیار قرار دهند.

یکی از برجسته ترین مواردی که این گونه بردها را متمایز می‌کند، این است که دو نفر همزمان قادر خواهند بود که روی صفحه بنویسند. هر چند که این قابلیت چندان مورد نیاز نیست و معمولاً در هنگام استفاده چندان به کار نمی‌آید، اما این موضوع خود این تخته‌ها را متمایز می‌سازد.

بردهای هوشمند در گروه‌های ذیل ارائه می‌گردند :

-برد های هوشمند کلاسیک

- Electromagnetic Series

- Touch Sensitive Series

- Infrared Series

- بردهای هوشمندقابل حمل (Portable Interactive White Boards)

نحوه عملکرد تکنولوژی مورد استفاده در بردهای هوشمند کلاسیک :

:Electromagnetic Technology

مکانیزم بردهای هوشمند Electromagnetic از طریق ردیابی و شناسایی نقاط تماس ایجاد شده توسط حسگرهای Electromagnetic موجود در سطح برد می باشد که از تماس قلم ویژه (E-Pen) با سطح برد ایجاد می گردد . در این سیستم سیگنالهایی توسط E-Pen ایجاد و این سیگنالها توسط سنسورهای سطح برد که به عنوان گیرنده سیگنال عمل می نمایند ، دریافت می گردد . در واقع E-Pen به عنوان تولید کننده سیگنال بوده و از طریق حس سیگنالهای تولید شده توسط E-Pen سطح برد می تواند موقعیت مکانی نقاط تماس را شناسایی و ردگیری نماید . سیگنالهای دریافتی به واحد پردازش گر متصل به برد (کامپیوتر) منتقل و توسط نرم افزار مربوطه آنالیز و مورد پردازش قرار می گیرد و از طرف دیگر عملیات مورد درخواست توسط نرم افزار مذکور اجرا می گردد . سطح این نوع بردها در مقابل خراشیدگی مقاوم بوده و تعمیر و نگهداری آن بسیار ساده می باشد . عمر طولانی دستگاه از دیگر ویژگیهای این برد می باشد . قابل ذکر است جهت استفاده از بردهای Electromagnetic استفاده از E-Pen ضروری می باشد . این نوع از نمایشگرها از متداول ترین بردهای هوشمند در سرتاسر دنیا می باشند .

: Infrared Technology

این نمایشگرها از تکنولوژی مادون قرمز (Infrared) جهت رهگیری و شناسایی نقاط تماس استفاده می نمایند . سنسورهای مادون قرمز موجود در برد وظیفه شناسایی و انتقال مختصات نقاط تماس به کامپیوتر متصل به برد را بر عهده دارند . وقتی که سطح برد توسط کاربر مورد تماس قرار می گیرد ، سنسورهای مادون قرمز فعال گردیده و موقعیت مکانی نقاط تماس را شناسایی و اعلام می نمایند و از طرف دیگر سیستم پردازش کننده با استفاده از نرم افزار مربوطه اطلاعات ارسالی را پردازش و اجرا می نماید . در این سیستم کاربر نیازی به استفاده از قلمهای ویژه E-Pen موجود نداشته و از قلمهای معمولی و یا انگشتان دست نیز می تواند استفاده نماید . سطح این بردها نسبت به خراشیدگی بسیار مقاوم بوده و در صورت ایجاد خراشیدگی در سطح برد ، عملکرد سیستم مختل نخواهد گردید.

(Resistance Technology) Touch Sensitive):

نحوه عملکرد بردهای هوشمندی که از طریق این نوع تکنولوژی عمل می نمایند بر اساس شناسایی و رهگیری نقاط تماس توسط لایه نوار فیلم مقاوم ویژه ای می باشد که اصطلاحاً "Resistance Film" نامیده می گردد. در زمانیکه سطح فیلم مورد تماس قرار می گیرد مختصات نقطه تماس توسط تغییرات ولتاژ ایجاد شده بر روس سطح برد محاسبه و شناسایی می گردد و این مختصات به کامپیوتر متصل به برد جهت پردازش و اجرای عملیات از طریق نرم افزار مربوطه منتقل می گردد. در این سیستم نیازی به استفاده از E-Pen نبوده و لذا نقاط تماس می توانند توسط قلمهای معمولی و یا انگشتان دست نیز ایجاد گردند. سطح اینگونه بردها نسبت به سایر بردهای هوشمند در مقابل خراشیدگی حساس تر بوده و لذا نیاز به مراقبت بیشتری دارند. در حال حاضر این نوع از بردهای هوشمند به دلیل سهولت در استفاده کاربر بسیار متداول بوده و سهم بسیار بزرگتری از بازار بردهای هوشمند را به خود اختصاص داده اند.

بردهای هوشمند قابل حمل (Portable Interactive White Board):

نسل جدید بردهای هوشمند بنام Portable Interactive White Board سیستمی منحصر به فرد می باشد که هر سطحی را مانند یک سیستم Interactive white board برای کاربر فراهم می نماید. شما می توانید از سطح دیوار، پرده های نمایش معمولی و یا هر سطح دیگری استفاده نمایید. این سیستم با بهره گیری از یک سنسور پردازنده (Processing Sensor) که از طریق کابل USB و یا بصورت وایرلس به کامپیوتر متصل می گردد، اطلاعات خروجی کامپیوتر شما را از طریق ویدئو پروژکتور بر روی سطح نمایش دلخواه منعکس نموده و لذا شما خواهید توانست از کلیه امکانات و ویژگیهایی که در Interactive white board وجود دارد به راحتی استفاده نمایید. ابعاد بسیار کوچک و وزن سبک (در حدود یک کیلوگرم) این دستگاه شما را قادر خواهد ساخت تا به راحتی آن را حمل و در هر محل دیگری مورد استفاده قرار دهید. نصب نرم افزار و Set Up اولیه این نسل جدید از بردهای هوشمند بسیار ساده و در کمتر از چند دقیقه قابل اجرا خواهد بود. کاربر با استفاده از قلم های مخصوص E-Pen می تواند کامپیوتر و یا صفحه نمایش را راهبری نماید. این ویژگی این نسل جدید از بردهای هوشمند را از سایر انواع موجود متمایز می نماید. در صورت لزوم کاربر می تواند از قلم مذکور جهت نوشتن، ویرایش متون، ایجاد اشکال و غیره مانند یک قلم معمولی یا موس با امکانات ویژه استفاده نماید. این سیستم و نرم افزار آن با XP, VISTA, Windows 2000، و سایر سیستمهای عامل مانند لینوکس و مک سازگار بوده و با نصب آسان نرم افزار مربوطه بر روی کامپیوتر خود، می توانید مانند یک کامپیوتر از صفحه نمایش خود بهره مند گردید، به اینترنت متصل و یا هر آنچه که از یک کامپیوتر توقع دارید بر روی صفحه نمایش خود انجام دهید.

بردهای هوشمند قابل حمل با امکان نصب بر روی صفحه نمایش:

کاربر در این تکنولوژی می تواند به راحتی سیستم هوشمند خود را به هر کجا که می خواهد منتقل و هر سطحی را به یک برد هوشمند تبدیل نماید. با این تکنولوژی می توان وایت بردهای معمولی را به Interactive White Board تبدیل و از امکانات منحصر به فرد آن استفاده نمود. در این سیستم هوشمند قابل حمل از تکنولوژی Infrared و Ultrasonic استفاده می گردد. سطح مورد پوشش توسط گیرنده ای که بر روی آن نصب می گردد از طریق سنسورهای خود سیگنالهای مادون قرمز و مافوق صوت ایجاد گردیده که از تماس E-Pen بر روی سطح ایجاد می گردند را دریافت و جهت پردازش به کامپیوتر متصل به سیستم منتقل می نماید. این سیستم از عملکرد بسیار مطلوب برخوردار بوده و Resolution ایجاد شده از کیفیت قابل توجهی

برخوردار می باشد. این سری از بردهای هوشمند در دو مدل U-Board و E-Board ارائه می گردند. قابلیت شارژ باتریهای لیتیوم E-Pen کاربر را از تعویض مکرر باتری بی نیاز می نماید. باتری های لیتیوم E-Pen در مدت یک ساعت بطور کامل شارژ گردیده و تا مدت ۲۰ ساعت بدون نیاز به شارژ مجدد قابل استفاده خواهند بود. نصب نرم افزار در این دومدل بسیار ساده بوده و در مدت کوتاه قابل نصب می باشد. این سیستم از طریق پورت USB به کامپیوتر متصل گردیده و قابلیت کار در سیستم عامل Windows XP/VISTA/Windows 7 و سایر سیستمهای عامل مانند لینوکس و مک را دارا می باشد. در ضمن نوک قلمهای E-Pen در مدلهای مذکور در صورت آسیب دیدگی قابلیت تعویض را خواهند داشت.

برد هوشمند پرتابل مدل U-Board :

مدل U-Board نیازی به نصب نرم افزار نداشته و لذا به محض نصب قابل استفاده می باشد. در این مدل E-Pen قابلیت استفاده به عنوان Laser Pointer را در زمان استفاده خواهد داشت. این قابلیت این سیستم را در استفاده راحت تر کاربر متمایز می نماید. سطح مورد پوشش در U-Board تا ۱۲۰ اینچ قابل افزایش خواهد بود. سنسور این سیستم قابلیت آهنبایی داشته و لذا به سهولت بر روی سطوح فلزی نصب می گردد. جهت نصب دستگاه بر روی سطوح غیر فلزی می توان از برکتهای ویژه و استیکرهای مربوطه استفاده نمود. لازم به ذکر است در صورت تمایل می توانید سنسور مربوطه را بر روی نمایشگرهای LCD ویا LED نصب و بدون نیاز به ویدئوپروژکتور از صفحه نمایش هوشمند خود لذت ببرید. قابل ذکر است در صورت تمایل کاربر می تواند از مدل وایرلس این سیستم استفاده نماید. مطمئناً با بکارگیری این تکنولوژی لذت بیشتری از فضای آموزشی خود خواهید برد.

برد هوشمند پرتابل مدل E-Board :

سطح مورد پوشش در E-Board حداکثر تا ۱۰۰ اینچ می باشد. جهت استفاده از این نوع بردهای هوشمند می بایست پس از نصب گیرنده های ویژه بر روی سطح مورد نظر، از طریق کابل USB گیرنده های مذکور را به کامپیوتر متصل نمود. کاربر می بایست گیرنده های این دستگاه را در سمت چپ و راست بخش فوقانی سطح نمایش نصب نماید. ویدئوپروژکتور نیز مانند سایر مدلهای بردهای هوشمند می بایست به کامپیوتر متصل گردد. این سیستم قابلیت نصب بر روی نمایشگرهای LCD و یا LED را نیز خواهد داشت. در این حالت کاربر دیگر نیازی به ویدئو پروژکتور نداشته و لذا با استفاده از E-Pen می تواند محتویات صفحه نمایش را راهبری نماید. این نوع از بردهای هوشمند قابل حمل در مقایسه با سایر بردهای هوشمند کلاسیک بسیار مقرون به صرفه و اقتصادی می باشند. در این نوآوری کاربر می تواند بردهای معمولی ویا حتی هر سطح صاف (Flat) عمودی را به یک سطح برد هوشمند تبدیل نماید. بر ای این موضوع کاربر می بایست دو گیرنده موجود را بر روی بخش فوقانی سطح قرار داده و یا با استفاده از گیره نصب ویژه آن را بر روی دیوار نصب نماید.

وایت برد هوشمند ایسر Acer :

وایت بردهای هوشمند ایسر با بکارگیری تکنولوژی الکترو مگنتیک و بهره گیری از جدیدترین فن آوریهای روز دنیا آرامش و سهولت استفاده را برای کاربران فراهم می نماید .

بردهای هوشمند ایسر با برندی جهانی و کیفیتی بی رقیب در ابعاد هفتاد و هفت اینچ فضای کاری مفید و با سرعتی بی نظیر ، سطح ضد بازتابش نور ، ضد خش و مقاوم ، ظاهری زیبا و با استانداردهای جهانی انقلابی جدید در عرصه بردهای هوشمند می باشد .

وایت برد هوشمند تریس برد Trace Board:

وایت بردهای هوشمند تریس برد با بکارگیری تکنولوژی مادون قرمز Infrared امکان استفاده از انگشتان دست و یا قلم را برای کنترل صفحه نمایش و کامپیوتر فراهم می نماید .

صفحه نمایش ضد خش ، ضد بازتاب نور با قابیبت نوشتن با ماژیکهای وایت برد بر روی سطح برد لذت بکارگیری بردهوشمند را مضاعف می نماید . تریس برد با بهره گیری از سطحی بی نظیر به کاربر اجازه می دهد تا با ماژیکهای مارکر بر روی سطح آن بنویسد و سپس آن را به راحتی پاک نماید .

امکان استفاده دو کاربر بصورت همزمان سهولت استفاده از آن را افزایش داده و لذا آموزش و یادگیری را در یک محیط تعاملی ارتقا می دهد .

نرم افزار پیشرفته ، نصب ساده و سریع ، دوام و ماندگاری طولانی ، امکان بکارگیری بردهوشمند بصورت بی سیم و با سیم ، تنظیمات پیشرفته و آسان ، قابلیت به اشتراک گذاری نرم افزار بصورت همزمان بر روی لپ تاپ و تبلت بخشی از ویژگیهای بردهوشمند تریس برد می باشد

سیستم های ویدئو کنفرانس

معرفی سیستم:

مدیریت زمان امروزه در بسیاری از کشورهای پیشرفته و صنعتی بعنوان یکی از بنیادی ترین اصولی قلمداد می گردد که مدیران را در راستای اهداف استراتژیک خود هدایت می نمایند . یکی از مهمترین عواملی که ذهن محققین را بخود مشغول داشته سفرهای درون شهری و برون شهری اشخاصی است که بواسطه شغل خود می بایست در جلسات مختلفی حضور یابند . طبق آمار غیر رسمی در بسیاری از کشورهای درحال توسعه در حدود ۲۸٪ از وقت مفید مدیران در سفرهای درون شهری و برون شهری اتلاف می گردد .

بدیهی است اینگونه سفر ها علاوه بر اتلاف وقت اتلاف انرژی را نیز بدنبال خواهد داشت و در نتیجه راند مان کاری اینگونه اشخاص در مقایسه با کشورهای صنعتی و پیشرفته کاهش می یابد .

معضل اتلاف وقت این گونه سفرها تنها گریبان گیر مدیران دولتی و خصوصی نبوده و جامعه گسترده دانش پژوهان را نیز تحت الشعاع قرار داده است . اینک زمان آن فرا رسیده که با بهره گیری از تکنولوژی روز و تجربیات کشورهای پیشرفته این معضل را برطرف نمود و گامی مثبت در راستای مدیریت زمان خود برداشت .

یکی از راهکارهای که با استفاده از تکنولوژی روز در حل این مسئله بسیار کارآمد و مفید واقع شده است سیستم ویدئو کنفرانس می باشد . سیستم ویدئو کنفرانس یکی از ابزارهای کارآمدی بشمار می رود که بواسطه آن از اتلاف بخش قابل توجهی از زمان مفید روزانه جلوگیری می شود با استفاده از این سیستم اشخاص می توانند بدون نیاز به جابجائی فیزیکی، و تصمیمات و نتایج لازم را در جلسات اتخاذ نمایند . با عنایت به مطالب مذکور و روند روبه رشد سیستم های ویدئو کنفرانس بررسی جزئیات سیستم مذکور ضروری بنظر می رسد

تعریف سیستم ویدئو کنفرانس

ویدئوکنفرانس سیستمی است که بواسطه آن و با کمک یک بستر مخابراتی مناسب ارتباط صوتی و تصویری بین دو یا چند نقطه بصورت همزمان برقرار و اشخاص حاضر در این نقاط می توانند بصورت همزمان صدا و تصویر طرف مقابل خود را دریافت نمایند . این جلسات همانند جلسات حضوری برگزار و از کیفیتی مشابه برخوردار می باشند . بستر مخابراتی که سیستم فوق جهت انتقال صدا و تصویر از آن استفاده می نماید می تواند چند نقطه کاملاً متمایز کره زمین را به یکدیگر متصل نماید . حداقل سرعت بستر مخابراتی که بواسطه آن می توان ۲ نقطه را بوسیله سیستم ویدئو کنفرانس به یکدیگر متصل نمود ۶۴ Kbps می باشد .

باتوجه به آنکه جهت دیدن تصویر طرف مقابل با کیفیت قابل قبول حداقل ۲۵ فریم در ثانیه می باشد این سؤال مطرح می گردد که چگونه خطوط مخابراتی با پهنای باند ۶۴ KBPS جواب گوی این مهم می باشد . یکی از اصولی که در انتقال تصاویر سیستم ویدئو کنفرانس می بایست توسط سازنده سیستم در نظر گرفته شود فشردن سازی تصاویر می باشد با این دیدکه در هر فریم تنها اطلاعات نقاطی از تصاویر فریم جدید منتقل گردد که نسبت به فریم قبل تغییری در آن بوجود آمده و اطلاعات تصاویر تغییر نیافته انتقال نمی یابد .

با کمک روش فشردن سازی تصاویر می توان با حداقل پهنای باند خطوط مخابراتی (۶۴ kbps) سیستم ویدئو کنفرانس را برقرار نمود برای انتقال تصاویر در سیستم ویدئوکنفرانس گروهی حداقل سرعتی که در نظر گرفته شده بین ۱۲۸ kbps تا ۲ mbps می باشد و در غالب موارد ۳۸۴ kbps سرعت قابل قبولی می باشد در سیستم های ویدئو کنفرانس گروهی بجای برقراری ارتباط بین چندین نقطه در مناطق جغرافیائی مختلف به یکدیگر متصل می گردد . نکته قابل توجه آنکه حداقل سرعت خطوط مخابراتی مذکور توانائی برقراری سیستم ویدئو کنفرانس را داشته اما بدیهی است جهت دریافت و ارسال تصاویر با کیفیت بهتر می بایست از پهنای باند بیشتری استفاده نمود . با توجه به توانائی استفاده از بیشتر خطوط مخابراتی می توان این سیستم را بر پایه خطوط مخابراتی , ISDN , FIBER OPTIC , SATELLITE , WIRELESS , ETHERNET و فعال نمود . یکی از مهمترین عواملی که باعث شده توضیحات مفصلی در خصوص بستر مخابراتی ارائه گردد آن است که سیستم ویدئو کنفرانس بر پایه این بستر استوار می گردد و در حقیقت بستر مخابراتی نقض حیاتی در بقای ویدئو کنفرانس را دارا می باشد . علاوه بر فشردن سازی تصاویر در سیستم ویدئو کنفرانس بحث حفظ امنیت اطلاعات مبادله شده بین چند نقطه فیزیکی از مهمترین عواملی است که باعث می گردد مدیران نسبت به استفاده از ویدئو کنفرانس محتاطانه عمل نمایند .

کاربرد سیستم ویدئو کنفرانس در مراکز آموزشی

آموزش از راه دور از طریق سیستم ویدئو کنفرانس

سیستم فوق نقش خود را در مراکز آموزشی به اثبات رسانیده و مدت های مدیدی است که در کشورهای پیشرفته و صنعتی از این روش جهت حضور دانش پژوهان در جلسات آموزشی استفاده می نمایند . نبود محدودیت در تعداد دانش پژوهان در کلاسهای فوق ، نبود محدودیت زمان و مکان ، پرسش و پاسخ های مستقیم و محاوره ای ، جذب اساتیدی که بواسطه ذیق وقت امکان حضور در جلسات برخی از مراکز علمی را پیدا نمی نمایند ، و از همه مهم تر کاهش هزینه دانش پژوهان و اساتید در سفرهای درون شهری و برون شهری از مهم ترین دلایلی است که می توان به بهانه آن رویکرد به روش فوق را مثبت ارزیابی نمود . با استفاده از تکنولوژی فوق می توان بجای جابجائی افراد دانش و توان تصمیم گیری آنان را منتقل و از حداکثر زمان استفاده نمود

ویدئو کنفرانس ، نام فناوری شبیه سازی یک نشست حضوری است. تمام آنچه در یک جلسه رخ می دهد نظیر صحبت کردن ، استماع صحبت دیگران ، نمایش اسناد و تصاویر و مستندسازی در یک جلسه ویدئوکنفرانس برای نقاط مجزا از هم و حتی نقاط دور دست قابل اجرا است. گرچه ملاقات حضوری بهترین راه ایجاد ارتباط است ولی ویدئوکنفرانس با توجه به شرایط و محدودیت ها میتواند جایگزین مناسبی برای ملاقات رودررو باشد.

سیستمهای ویدئوکنفرانس با استفاده از خطوط مخابراتی که گنجایش گذر اطلاعات با نرخ دست کم ۶۴ کیلو بیت در هر ثانیه را داشته باشند ، ارتباط را برقرار نموده و صوت و تصویر را همزمان ارسال و دریافت میکنند. یکی از خطوی که توانایی این جابجایی را دارد همان خطوط شبکه رایانه ای (IP) است. به دلیل گستردگی بی حد و مرز این نوع شبکه توسط اینترنت ، ویدئوکنفرانس می تواند شرکت کنندگان در جلسه را از هر نقطه ای از جهان گرد هم آورد

در بسیاری از کشورهای پیشرفته و صنعتی سیستم ویدئو کنفرانس یکی از ابزارهای کارآمد آموزشی بشمار می رود و دانش پژوهان بدون نیاز به حضور فیزیکی در جلسات و نبود محدودیت زمانی و تعدد دانشجویان اقدام به یادگیری و مباحثه می نمایند . آمار و ارقام نشان میدهد این سیستم نقش بسیار مهمی در کاهش هزینه های سفر اینگونه افراد داشته و یادگیری آنان به میزان قابل توجهی افزایش یافته است

مزایای استفاده از ویدئو کنفرانس

ملاقات چهره به چهره و استفاده از زبان و بدن ، روشی موثر برای بیان احساسات و ارتباط بهتر است که در ویدئوکنفرانس این مزیت حاصل می گردد. همچنین ویدئو کنفرانس قابلیت دریافت ورودی صوتی و تصویری از تجهیزات جانبی نظیر ویدئو ، دوربین های اضافه ، کامپیوتر غیره و نمایش آن برای طرف مقابل را دارا هستند که این تجهیزات در یک جلسه عادی رودررو نیز برای ارائه بهتر مطالب استفاده می گردند

در حال حاضر سیستمهای ویدیوکنفرانس تمام آنچه را که از یک ارتباط انتظار می رود برآورده می کند و شاید تنها چیزی که بتواند دوباره انقلابی را در این حوزه ایجاد کند ، ارسال و دریافت اجسام یا موجودات باشد.

اکنون که سیستم های ویدئو کنفرانس توانایی ارسال و دریافت تصاویر را با کیفیت خوب دارا هستند ، کار ساده ای است که چیزی را که توصیف آن توسط توضیح شفاهی مشکل یا غیر ممکن بود ، به سادگی مقابل دوربین قرارداد و برای طرف مقابل به نمایش گذاشت که به سرعت و با کمترین توضیح بتواند منظور ما را درک کرده و با دقت بیشتری در مورد آن تصمیم گیری کند

مزایای استفاده از ویدئو کنفرانس:

۱- نبود محدودیت در تعداد دانش پژوهان در کلاس ها

۲- نبود محدودیت زمان و مکان

۳- پرسش و پاسخ مستقیم و محاوره ای

۴- جذب استادانی که بواسطه کمبود وقت امکان حضور در مراکز علمی مختلف را ندارند.

۵- کاهش هزینه های دانش پژوهان

۶- برقراری سریع یک همایش یا کنفرانس در مواقع اضطراری

۷- برقراری ارتباط زنده با تمام نقاط جهان

۸- تسریع در تصمیم گیری

۹- امکان حضور در جلسات متعدد در یک روز کاری

۱۰- سهولت دسترسی به اعضا و امکان مشارکت بیشتر مدیران، متخصصان و اعضای تصمیم گیرنده در جلسات

۱۱- استفاده بهینه از منابع انسانی و مدیریت بر آنها

۱۲- دسترسی سریع به اطلاعات، مدارک و یافته های علمی

۱۳- تعامل و تبادل اطلاعات با سازمان ها، شرکت ها و دانشگاه های بین المللی

۱۴- ایجاد پل ارتباطی سریع و ایمن در حوزه های مختلف با گستردگی جغرافیایی بالا همچون ایران

۱۵- ارتباط صوتی و تصویری برای اثر گذاری بیشتر و گرفتن نتایج بهتر

۱۶- حذف خطرات و مشکلات ناشی از مسافرت های شغلی

۱۷- صرفه جویی اقتصادی در هزینه های ایاب و ذهاب

۱۸- صرفه جویی در وقت

پیاده سازی مدارس هوشمند

ساز و کار اجرایی هوشمندسازی مدارس

در طراحی یک مدرسه هوشمند باید به چهار فاکتور تاثیرگذار توجه کرد

۱- عوامل محیطی (فضا و طراحی مناسب مدرسه، کلاس ها و)

۲- نقشه های عوامل اجرایی و یادگیرندگان را هبرد ها و دستورالعملهای بنیادین

۳- عامل سخت افزاری و طراحی مهندسی وسایل ارتباطی شبکه و سخت افزاری

۴- عامل مهم نرم افزار و دیجیتال

پیاده سازی مدرسه هوشمند براساس یک مدل مفهومی شامل مولفه های اصلی زیر است:

(۱) زیر ساخت توسعه یافته فناوری اطلاعات

در مدرسه هوشمند سخت افزار، نرم افزار، ارتباطات و تجهیزات کمک آموزشی از جمله الزامات اصلی است و در ساخت مدرسه هوشمند باید بر اساس نیازمندی ها و احتیاجات فرآیند یاددهی یادگیری توسعه یابد. در مدارس هوشمند حداکثر استفاده از زیرساخت و تجهیزات موجود باید صورت گیرد و وجود سخت افزار و نرم افزار به خودی خود، به معنی هوشمند شدن مدرسه نیست. در مدارس هوشمند، زیرساختی حائز اهمیت است که در ارتقای فرآیند یاددهی- یادگیری موثر باشد

(۲) محیط یاددهی و یادگیری مبتنی بر محتوای چندرسانه ای

استفاده از محتوای چندرسانه ای و الکترونیکی در فرآیند یاددهی- یادگیری، رکن اصلی هوشمندسازی مدارس است.

با استفاده از محتوای چندرسانه ای طیف وسیع تری از حواس دانش آموزان در فرآیند یاددهی- یادگیری درگیر شده و این فرآیند تعمیق می شود.

در این مدارس محتوای الکترونیکی مبتنی بر برنامه درسی در فرآیند یاددهی- یادگیری توسط معلمان مورد استفاده قرار می گیرد.

همچنین دانش آموزان نیز در یادگیری از محتوای چندرسانه ای به صورت خودآموز استفاده می کنند

(۳) مدیریت مدرسه توسط سیستم یکپارچه ای رایانه

فناوری اطلاعات می تواند مدیران مدارس را در انجام ماموریت ها و وظایف آموزشی و اداری خود یاری نماید.

استفاده از سیستم‌های مدیریت مدرسه، باعث می‌شود مدیران مدارس از امور جاری فراغت یافته و اوقات خود را صرف برنامه‌ریزی، نظارت و تصمیم‌گیری هوشمندانه‌تر مدارس نمایند.

اولویت مدارس هوشمند، ارتقای فرآیند یاددهی-یادگیری است. لیکن پیاده‌سازی و بهره‌گیری از سیستم‌های مدیریت مدرسه نیز در مسیر هوشمند سازی مدارس، باید مورد توجه قرار گیرد

۴) توانمندسازی معلمان در حوزه فناوری اطلاعات

معلمان در مدارس هوشمند باید مهارت‌های مورد نیاز را در این مدارس را فراگیرند.

علاوه بر این، استفاده از نرم‌افزارهای گرافیکی تنها بخشی از مهارت‌های مدارس هوشمند است.

معلمان باید بتوانند طرح خود را برای استفاده از محتوای الکترونیکی در برنامه درسی ارائه کرده و محتوا را تالیف نمایند.

آن‌ها باید مهارت طراحی برنامه درسی الکترونیکی و انتخاب اجزای محتوا برای بکارگیری در برنامه درسی را کسب نمایند

۵) برقراری ارتباط یکپارچه رایانه‌ای با مدارس دیگر

مدارس هوشمند باید در جهت تعامل بیشتر با یکدیگر در ارتباط بوده و به اشتراک تجربیات موفق و برتر با یکدیگر بپردازند. در ارتباطات یکپارچه، معلمان مدارس هوشمند می‌توانند جدیدترین تجربیات خود را در اختیار سایرین قرار داده و از تجربیات آن‌ها استفاده نمایند. به اشتراک‌گذاری محتوا و منابع آموزشی نیز از دیگر ارکان هوشمند سازی مدارس است

مراحل اجرای هوشمند سازی مدارس

مرحله اول: برنامه ریزی و هدف گذاری

۱- سنجش وضعیت موجود

۲- هدف گذاری

۳- تعیین اقدامات

مرحله دوم: تجهیز و آماده سازی مدرسه

۱-آماده سازی سایت رایانه ی مدرسه

۲-برآورد خرید و نصب تجهیزات و سخت افزار

۳-آماده سازی کلاس ها

۴-راه اندازی پورتال مدرسه

مرحله سوم:آموزش و تجهیز نیروی انسانی

۱-بکارگیری تکنسین فنی

۲-آموزش معلمان

۳-آموزش دانش آموزان

۴-آموزش و فرهنگ سازی اولیا

مرحله چهارم :آماده سازی محتوا

۱-بررسی ،ارزیابی و بکار گیری محتوای موجود

۲-تولید محتوا

مرحله پنجم:برگزاری کلاسهای آموزشی مبتنی بر تولید محتوای چند رسانه ای

۱-برنامه ریزی و برگزاری کلاس های آموزشی مبتنی بر تولید محتوای چند رسانه ای

۲-برگزاری آموزش های الکترونیکی از طریق سیستم مدیریت یادگیری

۳-برگزاری آموزن های الکترونیکی

مرحله ششم:ارزیابی و سنجش

۱-ارزیابی میزان دستیابی به اهداف

۲-بازنگری برنامه

شاخص هایی برای حصول اهداف و ایده آل های پویای هوشمندسازی مدارس فراهم می گردد که نشان می دهد کدام برنامه ها در رسیدن به اهداف در راستای فلسفه آموزش و پرورش موفق بوده است .

ملاک های کلیدی برای ارزیابی عملکرد و یا موفقیت برنامه هوشمندسازی مدارس نکات زیر را در بر می گیرد:

-پوشش گسترده نیازها و استعدادهای دانش آموزان از طریق برنامه درسی

-افزایش مشارکت والدین

-کاهش میزان افت تحصیلی

-کاهش مقررات منسوخ

-ثبت سال به سال پیشرفت تحصیلی

-پشتیبانی آموزش از طریق سیستم ارزشیابی پویا

-فرهنگسازی و مساعد نمودن شرایط محیطی مدرسه برای یادگیری

-توانمند سازی معلمان متخصص و شایسته

ارزیابی در این گونه مدارس به صورت هوشمند و در برخی دروس با توجه به نوع درس غیر هوشمند انجام می گیرد. همچنین مکانیزم فراگیری برای ارزیابی و نظارت بر برپایی هوشمندسازی مدارس باید به گونه ای تعبیه شود که تعادل اختیارات و مسئولیت های دست اندرکاران مدرسه هوشمند را تضمین نماید.

ویژگی های ارزیابی مدارس هوشمند

- جامعیت

- اجرا در انواع شکل ها

- روش های چند گزینه ای

- به موقع بودن

- دانش آموز محوری

- استمرار

حیطه ارزیابی مدارس هوشمند

حیطه ارزیابی در مدرسه هوشمند جامع می‌باشد و علاوه بر ارزشیابی پایانی آمادگی و پیشرفت را نیز در بر می‌گیرد و این روش اطلاعات گوناگونی در مورد توانایی‌ها و نوع یادگیری دانش‌آموز ارائه می‌دهد.

ارزشیابی ورودی: سنجش سطح دانش و توانایی

ارزشیابی مستمر: اندازه‌گیری پیشرفت دانش‌آموز برای سنجش قوت‌ها و ضعف‌های موجود.

ارزشیابی پایانی: با توجه به سیستم آموزشی حاضر این ارزشیابی به صورت کتبی از میزان یادگیری دانش‌آموز به عمل می‌آید.

ارزیابی به شکل‌های مختلف طراحی می‌شود:

(۱) ارزیابی در کلاس

(۲) ارزیابی مدرسه ای

(۳) ارزیابی متمرکز.

ارزیابی در کلاس: این نوع ارزیابی در حین آموزش و پس از آموزش می‌باشد

ارزیابی مدرسه ای: این نوع ارزیابی در پایان هربخش درسی می‌باشد

ارزیابی متمرکز: این نوع ارزیابی هر زمان که دانش‌آموز اعلام آمادگی کند به صورت یک پروژه ارائه می‌گردد.

ادارات کل آموزش، نسبت به شبکه سازی مدارس استان برای هم افزایی آنان اقدام می‌نمایند.

ادارات آموزش و پرورش منطقه / ناحیه نسبت به ارزیابی عملکرد سالانه و درجه بندی مدارس موجود اقدام می‌نمایند.

مراحل هوشمندسازی مدارس در ایران:

مرحله اول)فرهنگ سازی

(۱) برنامه‌ریزی، سیاست‌گذاری و پیگیری عملکرد برگزاری نمایشگاه‌های تخصصی هوشمندسازی مدارس در تمامی ادارت کل آموزش و پرورش استان‌ها (در استان‌های: تهران، اصفهان، کرمانشاه، قم، مشهد، زنجان، سمنان، قزوین و خراسان شمالی برگزار گردیده و بقیه استان‌ها از جمله گلستان، خوزستان، بوشهر، سیستان، هرمزگان و یزد نیز برنامه‌ریزی شده است و در دست اقدام می‌باشد).

(۲) تدوین دستورالعمل برگزاری نمایشگاه‌های تخصصی هوشمندسازی مدارس کشور.

(۳) ارزیابی نمایشگاه‌های برگزار شده در زمینه هوشمندسازی مدارس کشور.

(۴) ترویج، اطلاع رسانی و فرهنگ سازی طرح.

(۵) جزوات و بروشورهای در نظر گرفته شده تا به حال به صورت چند رسانه‌ای و الکترونیکی بوده و از طریق پورتال اطلاع رسانی وزارت و یا سایت مرکز (cicts.medu.ir) و پورتال هوشمندسازی مدارس (hoomad.ir) قابل دسترسی بوده است.

مرحله دوم) توانمند سازی

(۱) تدوین دوره‌های تخصصی آموزش کوتاه مدت طرح یاد شده با مشارکت مرکز برنامه‌ریزی و آموزش نیروی انسانی به منظور اجرای دوره‌های توانمندسازی کارکنان.

(۲) مشارکت فعال در کمیته‌های تخصصی "فرهنگ وفاوا" و همچنین "آموزش الکترونیک" از کار گروه فاوای دولت به منظور توسعه محتوای آموزشی و پرورشی الکترونیکی مورد نیاز.

(۳) برنامه‌ریزی و تلاش جهت تسریع در تامین محتوای الکترونیکی، ابزارهای تولید محتوای معلم و برگزاری کلاس‌های الکترونیکی مبتنی بر محتوای چند رسانه‌ای.

(۴) برنامه‌ریزی ارائه محتوای الکترونیکی چند رسانه‌ای (آی پی مدیا) برای مدارس خارج کشور (فاز اول).

مرحله سوم)زیر ساخت و اتصال

(۱) تدوین و ابلاغ شیوه‌نامه اجرایی اتصال مدارس

(۲) تدوین و ابلاغ الگوی تجهیز کلاس‌های طرح هوشمندسازی و ارائه مدل‌ها و راه کارهای عملیاتی متناسب با ویژگی‌های مجتمع‌ها و مدارس مشمول طرح

(۳) برگزاری جلسات کمیته مشترک اجرایی با نمایندگان وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات و شرکت‌های مجری توافقنامه اتصال در خصوص تحقق برنامه عملیاتی مفاد توافقنامه اتصال مدارس به شبکه ملی اطلاعات و همچنین تجهیز کلاس‌های هوشمند.

(۴) مبادله تفاهم نامه سه جانبه اتصال به منظور ارائه تسهیلات ویژه به مدارس تابعه ادارات کل استان‌ها.

مرحله چهارم) نرم افزار مدیریتی و پرتال

طراحی سامانه برخط راهبری هوشمندسازی مدارس به منظور برنامه‌ریزی، عملکرد و ارزیابی توسعه طرح طراحی و استقرار پرتال شبکه هوشمندسازی مدارس و مجتمع های کشور (hoomad.ir) نوسازی سامانه های عملیاتی و همچنین برنامه‌ریزی استقرار نرم افزار یکپارچه مدیریت مدرسه (توسعه سامانه‌های دانش آموزی) و توسعه اتوماسیون اداری و مالی مدارس کشور.

مرحله پنجم) محتوا

(۱) مشارکت فعال در کمیته‌های تخصصی "فرهنگ و فاوا" و همچنین "آموزش الکترونیک" از کار گروه فاوای دولت به منظور توسعه محتوای آموزشی و پرورشی الکترونیکی مورد نیاز.

(۲) برنامه‌ریزی و تلاش جهت تسریع در تامین محتوای الکترونیکی، ابزارهای تولید محتوای معل و برگزاری کلاس‌های الکترونیکی مبتنی بر محتوای چند رسانه‌ای

(۳) برنامه‌ریزی ارائه محتوای الکترونیکی چند رسانه‌ای (آی پی مدیا) برای مدارس خارج کشور (فاز اول)

تجهیزات سخت افزاری و نرم افزاری لازم برای هوشمند سازی مدارس

الف - نیازهای سخت افزاری

تین کلاینت (Thin Client)

تین کلاینت ها کامپیوترهای کوچکی هستند که برای استفاده در کلاس ها و محیط های آموزشی ایده آل هستند. این به خاطر ابعاد بسیار کوچک محفظه یا کیس آن می باشد. از برخی ویژگی های تین کلاینت ها می توان به مصرف انرژی کم، هزینه نگهداری اندک و اشغال فضای کم اشاره کرد.

تخته هوشمند یا تعاملی (Interactive Smart Board)

این تخته ها جایگزین تخته سیاه و گچ شده اند. در واقع تخته های هوشمند، صفحات بزرگ و لمسی هستند که امکان نوشتن دانش آموزان را دارند. از ویژگی های این تخته ها می توان به قابلیت نوشتن و پاک کردن نوشته ها توسط دانش آموزان، قابلیت نوشتن همزمان دو دانش آموز، امکان ذخیره کردن مطالب تدریس شده توسط مدرس به منظور پخش و مرور مجدد توسط دانش آموزان، قابلیت نوشتن فارسی و دقت بالا اشاره کرد.

به زبان ساده تخته هوشمند یعنی دستگاهی که تصویر پروژکتور یا نمایشگر را لمسی کند و بتوان با انگشت روی تصویر ایجاد شده کار کرد و با قرار گرفتن در محیط ویندوز بتواند بدون استفاده از کیبورد و ماوس و تنها با لمس کردن به مدیریت اطلاعات بپردازد، قرار گرفتن تخته هوشمند در کنار نرم افزار خاص آموزشی محیط کلاس را تعاملی و مهیج می کند.

کیت تعاملی هوشمند (Interactive Smart Kit)

وسیله ای مناسب و ارزان برای جذابیت بیشتر و استفاده آسانتر جهت آموزش تصویر است. کاربرد جالب توجهی که این کیت دارد باعث می شود هر سطح صافی به یک صفحه لمسی تبدیل شود. از ویژگی های این وسیله می توان به قیمت بسیار پایین نسبت به دیگر تجهیزات هوشمند سازی و قابلیت جابه جایی راحت آن اشاره کرد.

دیتا پروژکتور تعاملی

این پروژکتورها بدون نیاز به بوردهای هوشمند و پرده های نمایش، می توانند دیوار و یا تخته معمولی را به یک سطح هوشمند تبدیل کرده و امکانات آموزشی متنوع و فوق العاده ای را فراهم آورند. پروژکتورهایی که دارای قابلیت تعاملی هستند، می توانند تسهیلات بیشتری را در اختیار دانش آموزان و آموزگاران قرار دهند.

کار اصلی ویدئو پروژکتورها بزرگ کردن تصاویر ورودی است که از منابع مختلف به آنها متصل می شود

دیتا پروژکتور دستگاهی است که عمل تصویر رسانی به تخته هوشمند در کلاس را برعهده دارد . یک دیتا پروژکتور شامل ۵ ویژگی بارز است :

۱. تکنولوژی تصویر (Display Technology)

۲. ریزولوشن تصویر (Resolution)

۳. شدت روشنایی (Brightness)

۴. کنتراست تصویر (Contrast)

۵. طول عمر لامپ (Lamp life and type)

احراز این ویژگی ها برای انتخاب یک دیتا پروژکتور و بسته به محیط مورد استفاده می تواند کمک بسیار شایانی را به خریداران داشته باش

ویژولایزر

ویژولایزر یک دستگاه مالتی مدیا است . از ترکیب چند دستگاه ساخته شده است. کار پروژکتور های اورهد -اوپک-اسلاید را انجام می دهد. جهت نشان دادن اجسام سه بعدی استفاده میشود. مثل نشان دادن انواع ماکت های آموزشی توسط ویدئو پروژکتور. ویژولایزر به تنهایی قابل استفاده نیست . به یک ابزار نمایش مثل تلویزیون . ال سی دی. یا ویدئوپروژکتور نیاز دارد. بهترین وسیله برای نشان دادن عمل تشریح در زیست شناسی میباشد. بعضی از ویژولایزر ها امکانات عکاسی و فیلمبرداری در حافظه خود دارند. قادرند از برنامه های آموزشی فیلمبرداری کنند. که بعدا قابل تبدیل به CD و فلش می شود.

کیفیت برد هوشمند

کیفیت برد هوشمند سامانه هوشمند سازی تصویر دیتا پروژکتور و نمایشگر های CD بوده که در کنار هر نوع دیتا پروژکتور قرار می گیرد و تصویر دیتا پروژکتور روی هر سطحی (مانند دیوار، پرده نمایش و یا وایت برد معمولی) را هوشمند کرده و فراتر از یک برد هوشمند عمل می کند . برد هوشمند بدون ویدئو پروژکتور کار برد ندارد. این ابزار آموزشی در بالای ویدئوپروژکتور نصب می شود . بعد از نصب نرم افزار نورپروژکتور را هوشمند می کند. از امکانات این دستگاه نوشتن روی صفحه نمایش به

رنگ دلخواه می باشد. صفحه نمایش را هوشمند کرده و برنامه های آموزشی را لمسی می کند. دستگاه هوشمند سازی با قابلیت های ذیل با هدف استفاده در کلاس های درس ارائه شده است:

(الف) تنظیمات اولیه این دستگاه اتوماتیک بوده و شناسایی صفحه نمایش به صورت اتوماتیک در کمتر از ۱۰ ثانیه انجام می شود لذا نیاز به انجام هیچ گونه تنظیم دستی و یا فشار دادن نقاط با نوک قلم نمی باشد.

(ب) قلم دستگاه ضد ضربه بوده و به همین جهت مناسب برای کلاس های درس و مدارس می باشد لذا دستگاه به آسانی آسیب ندیده و با خیال راحت می توان آن را در اختیار دانش آموزان قرار داد.

(ج) مصرف باتری دستگاه بسیار کم بوده و در عرض یک سال در حدود ۲ بار نیاز به تعویض باتری وجود دارد.

(د) نوک این قلم دارای محافظ بوده که برای محافظت بیشتر از قلم می توان از آن استفاده کرد.

(م) استفاده از این قلم بسیار آسان بوده و حتی دانش آموزان دوره ابتدایی نیز می توانند از این قلم به راحتی استفاده کنند.

(پ) دستگاه دارای قلم بزرگ می باشد که طول آن تا ۶۰ سانتی متر قابل افزایش بوده که ابزاری مناسب جهت کار با کتاب های الکترونیکی و ورق زدن آن ها و کار با نرم افزار ها و آزمایشگاه های مجازی می باشد.

(ر) با استفاده از این دستگاه می توان نرم افزار های آزمایشگاه مجازی ریاضی، فیزیک، شیمی، زیست، حرفه و فن، الکترونیک و ... را به صورت بسیار تاثیر گذار و تعاملی برای دانش آموزان یا دانشجویان به صورت لمسی انجام داد. با استفاده از نرم افزار تدریس الکترونیکی دبیر می توان تمامی محتوای آموزشی دبیر در طول یک جلسه را به صورت صوت و تصویر بدون نیاز به دوربین خاصی فیلم برداری کرده، آرشیو نموده و در اختیار دانش آموزان برای مرور در خانه قرار داد. با استفاده از این دستگاه می توان کتاب های الکترونیکی در تمامی مقاطع تحصیلی را به صورت بسیار جذاب و تاثیر گذار برای دانش آموزان ورق زده و توضیحات اضافی خود را در میان متن کتاب اضافه نمود.

پرده های نمایش

پرده های نمایش در ابعاد و انواع مختلف ساخته شده اند.

- پرده های دستی اتوماتیک دیواری - سقفی - پایه دار

- پرده های برقی موتور دار بی سیم و کنترل از راه دور

پرده ها کیفیت تصویر را افزایش میدهند . کادر تصویر را تنظیم میکنند. و نور تصویر را افزایش می دهند

لپ تاپ

انواع لپ تاپ متناسب با پیشرفت تکنولوژی ، مناسب برای مدارس با قابلیت های بالا و سبک

میکروسکوپ دیجیتال

قابلیت اتصال به کامپیوتر – در ساینز ها و بزرگنمایی های متفاوت

سیستم حضور و غیاب هوشمند

سیستم حضور و غیاب هوشمند شامل یک دستگاه سخت افزاری و یک نرم افزار می باشد. این مجموعه از پارامتر های مهمی هستند که در مدارس هوشمند به آن ها توجه می شود. بالا بردن امنیت و نظارت دقیق بر ورود و خروج دانش آموزان امروزه بیش از پیش ضرورت دارد. یکی از موارد مهمی که در دستگاه های حضور و غیاب حائز توجه است بالا بودن حساسیت و پایین بودن ضریب خطای دستگاه می باشد.

مشخصات نرم افزار : امکان گزارش گیری از تاریخ و ساعت ورود و خروج دانش آموزان، امکان گزارش گیری از غائبین، امکان تعریف تقویم تحصیلی، امکان تعیین شیفت کاری و مشخص کردن تعطیلات رسمی و غیر رسمی و ارسال پیام کوتاه برای تاخیر یا غیبت دانش آموزان به اولیا .

زنگ هوشمند مدرسه

قابلیت برنامه ریزی تا ۲۵ نوبت در روز ، برنامه ریزی از طریق صفحه کلید و نمایشگر LCD ، قابلیت پخش اذان ، یک سال گارانتی و ۱۰ سال خدمات پشتیبانی

دوربین مدار بسته

بزرگترین کاربرد سیستم های مدار بسته ، داشتن امنیت در محیط های مختلف است. کنترل دوربین های مدار بسته می تواند از داخل دفتر کار با استفاده از یک کامپیوتر یا از داخل اتومبیلتان یا هنگام سفر با یک نت بوک و تلفن همراه و یا از طریق اینترنت باشد. فواید نصب دوربین های مدار بسته در مدارس به شرح ذیل می باشد

امکان ارائه ی فیلم کلاس ها به دانش آموزان غائب

امکان پخش چکیده ای از کلاس های گذشته برای دانش آموزان در هنگام غیبت استاد

امکان در آمد زایی از طریق فروش فیلم های کلاس های آموزشی (البته با رضایت استادان

ایجاد امنیت خاطر در والدین بخصوص در کلاس هایی که جمعیت آن ها کم است

امکان کنترل روش تدریس و برخورد استادان در کلاس ها

شناسایی و تشویق دانش آموزان قانونمند و مودب

UPS (سیستم منبع تغذیه برق)

لوازم الکتریکی معمولا نسبت به نوسانات ولتاژ برق بسیار حساس هستند. کیفیت غیر ایستا و متغیر برق میتواند بر روی عملکرد کامپیوترها موثر باشد. در این راستا وجود UPS نه تنها به عنوان یک منبع تغذیه بلاوقفه، که به عنوان محافظی در برابر تغییرات ولتاژ ورودی نیز بسیار مهم و قابل توجه خواهد بود. در نهایت وجود چنین خصوصیاتی است که میتواند از کاربر در مقابل رخدادهایی چون از بین رفتن و یا تخریب اطلاعات سیستم، حتی بدون حضور مستقیم وی ایمن سازد. UPS یکی از ارکان اصلی شبکه کردن یک مدرسه می باشد. به عبارت دیگر وجود UPS در کنار یک کامپیوتر (یا مصرف کننده برقی) به معنای امکان ادامه کار در شرایط نرمال برای مصرف کننده به هنگام قطع و یا تغییرات شدید ولتاژ ورودی خواهد بود.

ب) تجهیزات نرم افزاری

وب سایت مدرسه هوشمند

وب سایت مدرسه می تواند به پایگاهی قدرتمند برای اطلاع رسانی یک مدرسه هوشمند تبدیل شود. در پی شکل گیری ارتباطات اینترنتی و از میان برچیده شدن تبادلات حضوری در امور مختلف یک کشور، لازمه وب سایت برای یک مجتمع آموزشی به امری بدیهی بدل شده است. البته ویژگی منحصر به فرد وب سایت در یک مرکز آموزشی همراه بودن آن با سامانه مدیریت جامع مدرسه می باشد. اهداف سیستم مدیریت جامع مدرسه هوشمند دقیقا مبتنی بر اهداف پایه ای هوشمند سازی است. مدیریت هوشمند اساس و زیر ساخت یک مدرسه کاملا هوشمند می باشد. در این سیستم کلیه مسائل مربوط به مدیریت یک مدرسه دیده شده و تمامی ارتباطات لازم در یک مدرسه اعم از روابط اداری، آموزشی و ... تعبیه شده است. به موازات رسیدگی به بخش های مختلف یک مدرسه اهمیت فعالیت دانش آموزان در داخل و خارج مدرسه نیز نادیده گرفته نشده است. به این معنی که این پایگاه محیطی امن، کامل، جامع و کاربردی برای تحقیق و پژوهش، تفریح و سرگرمی، ارتباطات، آموزش و پرورش و ... دانش آموزان می باشد.

نرم افزار برد هوشمند

بازار امروز شاهد طیف وسیعی از انواع و اقسام بردهای هوشمند است. هر یک از این بردها از فناوری خاصی برخوردارند. آن چیزی که در ابتدای امر به نظر می آید این است که شرکت های تولید کننده این تجهیزات مسیرهای مختلفی را برای تولید یک وایت برد هوشمند طی کرده اند. شاید از نظر یک کاربر، فناوری بکار رفته در یک برد در کاربری آن تاثیر چندانی نداشته باشد. البته که این نظر تا حدودی درست است، اما آن چیزی که بیشتر در حوزه کاربری بردهای هوشمند را از یکدیگر متمایز می کند، نرم افزار ارائه شده توسط کمپانی تولید کننده است. به طور کلی می توان گفت که همه نرم افزارها دارای حداقل امکانات مورد نیاز مشتری هستند، اما اگر مشتری، محیط کاربری خاصی را در نظر داشته باشد، مطمئناً امکانات بیشتری را نیز مد نظر دارد. به طور مثال، اگر قرار باشد یک برد هوشمند در یک کلاس درس نصب شود، پایه تحصیلی دانش آموزان، توان فنی معلمان، محتوای آموزشی، دسترسی به منابع درسی، امکانات چند رسانه ای، سادگی کار با سیستم و امثال آن از جمله مولفه های خاصی است که باعث می شود کاربری خاصی نیز مد نظر باشد. بنابراین وجود یک نرم افزار بومی سازی شده، که دارای سرفصل های آموزشی مدارس کشور باشد و همچنین کاربری آن، نیاز به دانش فنی خاصی نداشته باشد، از جمله برتری های انکار ناپذیر یک برد هوشمند می باشد.

سیستم SMS

برقراری سیستم پیامک به منظور دانش آموزان اطلاع رسانی و ارتباط با دانش آموز و اولیا

سیستم BMS

نصب ، راه اندازی و برنامه ریزی سیستم مدیریت هوشمند ساختمان های مدرسه به منظور کنترل هوشمند مدرسه

سیستم مدیریت آموزشی

- ۱- ثبت نام دانش آموزان ۲- کلاس بندی ۳- تهیه لیست معلمان ۴- لیست نمرات ۵- صدور کارنامه ۶- عملیات فارغ التحصیلی
- ۷- امکان ایجاد تغییرات امکانات نرم افزار باتوجه به نیاز مدرسه

سیستم اتوماسیون اداری

- ۱- دبیر خانه الکترونیک ۲- ارتباط با سیستم آموزشی مدرسه ۳- اجرای حضور غیاب اتوماتیک ۴- ارتباط با اولیا از طریق پست الکترونیکی یا پیام کوتاه و...

سیستم کتابخانه

- ۱- ثبت مشخصات کتاب ۲- معرفی اعضای کتابخانه ۳- درج امانت کتاب ۴- تعریف نوع امانت دهی ۵- گزارشهای تاخیر در عودت کتاب ۶- امکان رزرو کتاب و ...

نرم افزار مدیریت هوشمند LMS

نرم افزارها و محتوای آموزشی LCMS

نرم افزارهای شبکه School Net Support

معرفی نسخه جدید نرم افزار بسیار معروف NetSupport School v10.50.3

این ابزار باید هم بر روی کلاینت (رایانه دانش آموز) و هم بر روی سرور (رایانه معلم) نصب شود. این دو به ترتیب Student و Tutor نام دارند.

اما مدیر این شبکه که همان معلم و استاد نامیده می شود قادر خواهد بود تا صفحه نمایش هریک از دانش آموزان (کلاینت ها) را کنترل کرده ، کنترل ماوس و دیگر ابزارها را از دسترس دانش آموز خارج نماید ، صفحه مانیتور خود را برای آموزش آنچه که انجام می دهد برای دانش آموزان به اشتراک گذارد ، سیستم کاربران را از دسترس خارج نماید ، صفحات وب را برای کاربران محدود کند تا نتوانند به هر سایتی دسترسی داشته باشند ، پرینتر را برای چاپ مطالب به اشتراک گذارد و بسیاری کار دیگر که اکثر کاربران این نرم افزار با آن آشنایی دارند و یکی از مهم ترین خصوصیات این نرم افزار محیط بسیار زیبایی کاربری آن است که به سادگی هر کاربری را به سوی خود جذب خواهد نمود. استفاده از نرم افزار هم به سادگی امکان پذیر خواهد شد زیرا این ابزار به صورت اتوماتیک کلاینت های موجود در شبکه را شناسایی خواهد کرد.

قابلیت های کلیدی نرم افزار NetSupport Manager v10.50 & NetSupport School v10.50.3:

- برقراری ارتباط در شبکه با انواع اتصالات نظیر کابل ، وایرلس و ...

- قابلیت چت کردن در محیط شبکه با هریک از کلاینت ها و معلم

- قابلیت درخواست کمک از دبیر یا معلم از سوی دانش آموز

- قابلیت به نمایش در آوردن دسکتاپ معلم برای کلاینت ها

- قابلیت از دسترس خارج کردن کلاینت ها
- قابلیت تعریف کاربر با نام کاربری برای ورود به محیط شبکه
- محیط کاربری بسیار زیبا و استفاده بسیار آسان از نرم افزار
- امکان امتحان گرفتن از دانش آموزان در محیط شبکه
- قابلیت Transfer کردن اطلاعات در محیط شبکه با سرعتی بسیار مناسب
- قابلیت کنترل سیستم رایانه ای از راه دور
- قابلیت محدود کردن کلاینت ها نظیر استفاده از USB ، و یا درایو های نوری
- تشکیل گروه های مختلف برای اداره کلاس
- در دست گرفتن کلاینت ها تنها با یک کلیک
- تخته وایت برد برای انجام کلیه اعمال با قابلیت نمایش برای کلاینت ها
- سازگاری با نسخه های مختلف ویندوز از جمله ویندوز محبوب ۷
- در نسخه جدید از این دو نرم افزار امکانات زیر اضافه شده است:
- Student Survey: این قابلیت نوار ابزاری را به کلاینت ها اضافه می نماید که دانش آموزان می توانند در آن زمان باقی مانده است کلاس ، درخواست برای کمک و ... مشاهده نمایند.

Teacher Toolbar: تولباری هم برای معلم و مدیر اضافه خواهد گردید تا در زمان Minimize به سادگی به این نرم افزار دسترسی پیدا کرد.

Surveys: نظر سنجی ها را می توان برای دانش آموزان به نمایش در آورد.

Printer Management: به سادگی می توان پرینتر موجود در محیط شبکه را مورد مدیریت قرار داد.

Security: در این نسخه علاوه بر امنیت بالای این ابزار قابلیت Active Directory نیز به کلاینت ها نیز اضافه شده است.

باید توجه داشت که برای افزایش بهره وری و کیفیت آموزش، تجهیزات سخت افزاری باید دارای خصوصیات زیر باشند:

کیفیت بالا

کاربری آسان برای تمام اعضای مدرسه (مدیر، معلم، دانش آموز)

نرم افزارهای فارسی سازی شده

قابلیت بروز رسانی و ارتقاء

آموزش کاربری

گارانتی و پشتیبانی معتبر

هزینه مالکیت پایین (هزینه های مربوط به نگهداری، مواد مصرفی، انرژی مصرفی و ...)

قیمت مناسب

سایر امکانات نرم افزار

۱ - سیستم ارتباط با اولیا ۲ - سیستم برگزاری آزمونهای اینترنتی ۳ - سیستم مدیریت آزمون ۴ - پورتال مدرسه و...

آنتی ویروس

حفاظت از سیستمهای کامپیوتری.

ج - امکانات شبکه

تجهیزات شبکه کابلی و یا شبکه wireless

سرور

شبکه

یکی از مواردی که مدرسه شما را در نیل به اهداف هوشمند سازی یاری می کند راه اندازی یک سیستم یکپارچه است. شبکه از ارکان هماهنگ سازی مدرسه است.

از ویژگی های برقراری شبکه در یک مدرسه هوشمند :

امکان تبادل اطلاعات یک کلاس با کلاس دیگر

امکان راه اندازی اینترنت پر سرعت و استفاده در سطح مدرسه و کلاس های آموزشی

امکان نصب آنتی ویروس اصل و مرکزی

ایجاد فضای امن و قابل کنترل در محیط اینترنت برای دانش آموزان

امکان مانیتورینگ کلاس ها برای بالا بردن کیفیت آموزش

مجازی سازی و ایجاد امکانات بسیار وسیع در مدرسه هوشمند

تجهیزات سیستم یکپارچه شبکه کامپیوتری در مدرسه

پشتیبانی از مدارس هوشمند

با توجه به اینکه مدارس هوشمند در حال تغییر ساختار آموزش در کشور می باشند . حمایت از این طرح دارای اهمیت ویژه ای است ، پر واضح است که استفاده ابزار توانمند فناوری در زمینه آموزش می تواند قابلیت هاو استعداد های دانش آموزان را به منصفه ظهور برساند و این مدارس بعد از ایجاد نیاز به پشتیبانی در همه ی زمینه ها دارند . از قبیل پشتیبانی به لحاظ مالی، سخت افزاری، نرم افزاری، فضای مناسب، تربیت نیروی انسانی کارآمد، محتوا های آموزشی، به روز رسانی سخت افزارها و نرم افزار و غیره .

نقش آموزش و پرورش در پشتیبانی از مدارس

پشتیبانی سخت افزاری و نرم افزاری مدرسه

آخرین و مهمترین موضوع در هوشمند سازی مدرسه مقوله ی پشتیبانی تجهیزات نصب شده هم از لحاظ سخت افزاری و هم از لحاظ نرم افزاری می باشد. مدرسه به سبب حساسیت بحث آموزش دانش آموزان و اتلاف نشدن زمان معلم برای آموزش باید از پشتیبانی قدرتمند و تخصصی برخوردار باشد. این مهم زمانی کسب می شود که شرکت مجری امر هوشمند سازی در مدرسه قدرتمند و هوشمندانه عمل کند تصور کنید که در کلاس کاملاً هوشمند در حال آموزش یک مبحث بسیار مهم هستید و ناگهان یکی از سیستم های هوشمند با مسئله ای مثل قطعی برق مواجه می شود . مسئله ای بسیار کوچک! اما برای یک معلم یا دبیر مقطع دبیرستان هم مسئله ای کوچک و غیر مهم تلقی می شود ؟ زمانی که صرف شده است از یک طرف ، استرس و اضطرابی که یک معلم و یا دانش آموز در کلاس درس با آن مواجه می شود نیز از طرف دیگر باعث کاهش کارایی و بازدهی کلاس آموزشی می شود. که دقیقاً برعکس اهداف هوشمند سازی می باشد پشتیبانی سخت افزاری و نرم افزاری یک کلاس هوشمند مقوله ای بسیار مهم و حیاتی می باشد. و در زمینه پشتیبانی از مدارس هوشمند نیز آموزش و پرورش نقش تعیین کننده دارد .

تجهیز مدارس

آموزش و پرورش به منظور پیشبرد اهداف آموزشی از طریق الکترونیک ، نیاز دارد که مدارس مجهز به فناوری داشته باشد ، مدرسه هوشمند به عنوان یک مدرسه الکترونیک کامل باید از تجهیزات رایانه ، شبکه ، نرم افزارهای مورد نیاز غنی گردد. تا بتواند به اهداف مورد نظر خود دست پیدا نماید .

تهیه و استاندارد سازی محتوا

از وظایف آموزش و پرورش تهیه محتوای متناسب با اهداف و سیاستهای آموزشی کل کشور می باشد . ایجاد استانداردهای لازم در این زمینه از اصولی ترین راهبردها است تا با ارائه این استانداردها بتوان محتوای تولید شده در بخش خصوصی و دولتی را محک زد و از آن در مدرسه هوشمند استفاده نمود.

دوره های آموزشی مورد نیاز برای معلمان و دانش آموزان: آموزش معلمان در مدارس هوشمند با دو رویکرد کلی صورت می گیرد. در رویکرد اول مهارت های مورد نیاز معلم برای استفاده از محتوای الکترونیکی به وی آموزش داده می شود تا او بتواند به راحتی از رایانه و نرم افزارهای رایانه ای در برنامه درسی خود استفاده کند. در رویکرد دوم معلم به عنوان یک تولیدکننده محتوا در نظر گرفته شده و مهارتهایی به وی منتقل می شود تا او بتواند براساس این مهارت ها با استفاده از ابزارهای متداول به تولید محتوای الکترونیکی بپردازد. در آموزش دانش آموزان نیز همانند آموزش معلمان از ضروریات مدارس هوشمند است. در آموزش دانش آموزان باید ارزیابی دقیقی از سطح مهارت های آنها صورت گیرد. در دوره های مختلف تحصیلی ممکن است دانش آموزان مهارت های متفاوتی را داشته باشند. به عنوان مثال در دوره تحصیلی دبیرستان تعداد قابل توجهی از دانش آموزان مهارت های ابتدایی کار با رایانه را دارند و ممکن است با آموزش های محدودی بتوان آنها را به سطح آمادگی مورد نیاز رساند

آموزش و فرهنگ سازی اولیاء: آموزش اولیاء دانش آموزان یکی از بسترهای مهم فرهنگ سازی در امر راه اندازی پروژه مدارس هوشمند می باشد زیرا دانش آموزان تنها با پشتوانه صحیح والدین می توانند در امر استفاده بهینه از خدمات مدارس هوشمند، موفقیت های لازمه را کسب نمایند. از طرفی تا زمانی که اولیاء شخصا تحت آموزش در زمینه خدمات کامپیوتری قرار نگیرند، نمی توانند واقعیت این مدل آموزش را درک کرده و در امر پیشبرد آن کوشا باشند. بلکه چنانچه اهمیت این مسئله توسط والدین به درستی درک نشود، والدین می توانند به عنوان مانعی بر سر راه پیشرفت این سیستم عمل نمایند.

پشتیبانی از تولید محتوا

محتوای الکترونیکی مورد استفاده در مدارس هوشمند می تواند توسط آموزش پرورش، معلمان مدارس یا شرکت های خصوصی تولید شود. هر کدام از این محتوا های تولید شده می تواند معایب و مزایای خود را داشته باشد. محتوای تولید شده توسط آموزش و پرورش استانداردهای لازمه را داشته اما به طور عمومی برای دانش آموزان در سطح متوسط تهیه می گردد در حالی که معلمان می توانند با توجه به شناختی که از وضعیت دانش آموزان خود دارند، محتوای الکترونیکی لازم را برای آنها تهیه نمایند.

در این مدارس تولید محتوای درسی با استفاده از نرم افزارهایی مانند Powerpoint و Flash توسط معلمان و دانش آموزان به شکل گسترده ای انجام پذیرد.

پشتیبانی در زیر ساخت ها

توسعه ضریب نفوذ شبکه ملی اطلاعات و ارتباطات (اینترانت) در مدارس با اولویت پرکردن شکاف دیجیتالی بین مناطق آموزشی و ایجاد ساز و کار مناسب برای بهره‌برداری بهینه و هوشمندانه توسط مربیان و دانش‌آموزان در چارچوب نظام معیار اسلامی.

وضع قوانین لازم برای مدارس هوشمند

در برخی از بخش‌های مدرسه هوشمند نیاز به تغییر قوانین و اعمال سیاست‌های جدید می‌باشیم که این کار دشوار، باید در طول زمان و با در نظر گرفتن شرایط فرهنگی کشور صورت پذیرد. از جمله بخش‌هایی که در آن نیاز به تغییر قوانین می‌باشد:

الف) بخش ارزیابی

ب) آموزش در بخش تربیت معلم

ج) ساماندهی تجهیز مدارس

د) برگزاری دوره‌های آموزشی

کاربرد فناوری اطلاعات در فعالیت‌های آموزشی/اداری یک مدرسه، نیازمند توانایی به‌کارگیری این فناوری توسط کاربران آن است. بنابراین با توجه به نوع فعالیت و نقش افراد مختلف در مدرسه آموزش‌های تعیین گردید.

آموزش در این مدارس برای سه گروه دبیران و کادر اداری مدارس، دانش‌آموزان و اولیاء آنها در نظر گرفته شد. دوره‌های آموزشی برگزار شده به شرح ذیل است:

۱- برای دبیران و کادر اداری مدارس، دوره‌های ICDL و زبان انگلیسی و کلاس‌های تولید محتوای الکترونیکی

۲- برای دانش‌آموزان، دوره‌های ICDL

۳- برای اولیاء دانش‌آموزان، دوره‌های internet و word و windows

ارزشیابی از مدارس هوشمند با در نظر گرفتن مدارس گواه برای دستیابی به وضعیت مطلوب

وظیفه مهم آموزش و پرورش ارزشیابی و اعلام نقصها و ضعفهای مدارس هوشمند می باشد که خود باید دارای استانداردهای لازم باشد که باید به بخش مربوطه در آموزش و پرورش ارجاع گردد.

برای این که از اجرای استانداردها در سطح مدارس هوشمند مطمئن باشیم لازم است پایش انجام شود. باید به مدارس مراجعه کرد و شرایط را مورد بررسی قرار داد. ایرادها و نقایص موجود را گوشزد کرد و نکات مثبت به عنوان ایده در الگوی مصوب در نظر گرفته شده و گنجانده شود. مطالعات انجام شده نشان می دهد یادگیری با استفاده از تکنولوژی، سرعت یادگیری را حداقل تا ۷۵ درصد افزایش می دهد. در این صورت، عمق یادگیری دانش آموز بیشتر می شود و دانش آموزی که پژوهش محور است به جای یک کتاب، دو کتاب مطالعه می کند. این راهکارها ما را به هدف اصلی که ارتقای کیفیت فرآیند تعلیم و تربیت است، نزدیک می کند. باید بسته های آموزشی برای استفاده از تجهیزات سخت افزاری نیز آماده شود که در اختیار معلمان و مدارس هوشمند قرار بگیرد البته تامین سخت افزار هم بخش مهمی است که در توسعه مدارس هوشمند تاثیرگذار است. افزایش قیمت ها در تهیه سخت افزار محدودیت هایی را به همراه داشته است. تولید تجهیزات ویژه دانش آموزی در داخل مورد توجه قرار بگیرد. کیف دانش آموزی، کتاب دانش آموزی، بازی های ورزشی دانش آموزی و... هر کدام استانداردهای خاصی دارد، در حوزه تولید تجهیزات دانش آموزی نظیر لپتاپ تا تبلت دانش آموزی اقداماتی انجام بگیرد. در تولید تجهیزات دانش آموزی باید رنگ، مقاومت، شکل ظاهری، نوع مواد به کار رفته در ساخت و حتی نرم افزاری که برای آن انتخاب می شود مورد توجه قرار گیرد.

وزارت آموزش و پرورش به عنوان متولی هوشمند سازی چه امکاناتی را در زمینه نرم افزاری در اختیار مدارس هوشمند قرار داده است؟

پورتال جامع مدارس هوشمند کشور به آدرس www.hoomad.ir راه اندازی شده است. یکی از مهمترین ویژگی های این پورتال ایجاد امکان راه اندازی زیرساخت است. یعنی هر مدرسه می تواند حتی برای یک کلاس درس هم زیر پورتال ایجاد کند. کافی است استان، شهر و منطقه آموزشی را انتخاب کند. به این ترتیب، حتی یک مجتمع روستایی هم می تواند پورتالی را ایجاد کند. ما از طریق پورتال جامع مدارس هوشمند، امکان استفاده از کتابخانه مجازی، معرفی دوره، معرفی دانش آموزان ممتاز و ایجاد بخش های مختلف را فراهم می کنیم. یعنی مدیر، معلم و همه همکاران به نوعی در راه اندازی سایت برای مدرسه مشارکت دارند. راه اندازی پورتال به روشی ساده و بدون محدودیت برای همه مدارس امکان پذیر است. بانک فیلم آموزشی هم در این سایت وجود دارد که همه دانش آموزان کلاس می توانند در خصوص استفاده از روش های نوین مبتنی بر فناوری ارتباطات از آن بهره مند شوند. معلم ها و دانش آموزان هم می توانند فیلم های آموزشی مختلف را ارسال کرده و به اشتراک گذارند. سامانه ای برای ثبت نام الکترونیکی راه اندازی شده که به اطلاعات سازمان ثبت احوال دسترسی دارد.

نرم افزار تولید محتوای الکترونیکی (نگارا) از دیگر امکاناتی است که توسط مرکز آمار و فناوری اطلاعات و ارتباطات وزارت آموزش و پرورش تهیه شده و می تواند در مقاطع مختلف پاسخگوی دانش آموزان باشد. البته در حوزه کار و دانش و فنی حرفه ای به علت تعدد رشته های تحصیلی محدودیت هایی وجود دارد. پورتال دیگر، پورتال یکپارچه آموزشی پرورشی مدارس به آدرس portal.medv.ir است که امکان دسترسی به درس افزارها در مقاطع مختلف را به صورت طبقه بندی شده در اختیار کاربران

قرار می‌دهد. راه‌اندازی این سامانه و فراهم‌شدن امکان ارتباط یکپارچه مدارس با یکدیگر با شیوه‌نامه هوشمندسازی مدارس مطابقت دارد و آغاز گامی دیگر به سوی تحقق اهداف سند تحول بنیادین وزارت آموزش و پرورش در اجرای پروژه هوشمندسازی مدارس است. با حمایت سازمان فناوری اطلاعات ایران، ۳۰۰۰ جزوه آموزشی درسی از طریق این سامانه ارائه شده که از گزینه درس‌افزار قابل دسترسی است. این سامانه بر بستر اینترنت راه‌اندازی شده است و در همه مدارس هوشمند امکان دسترسی به شبکه ملی اطلاعات یا اینترنت وجود دارد. با توجه به این که راه‌اندازی مدارس هوشمند از ضرورت‌های زندگی امروز است، تدابیری اندیشیده شده و قرار است در همه مدارس فعالیت‌هایی که در اولویت نیست حذف شود تا هزینه آنها به هوشمندسازی مدارس اختصاص داده شود.

نقش مدیران در پشتیبانی از مدارس

مدیران مدارس بایستی پنج رکن اصلی در مدارس خود را فراهم کنند:

اول، باید محیط یاددهی-یادگیری مبتنی بر محتوای چند رسانه‌ای (Multimedia) را در اختیار داشته باشند. محتوا به دو صورت در اختیار دانش آموزان گذاشته می‌شود: محتوای تولید شده توسط معلم که همان حکم کتب کمک آموزشی را دارد (بدلخواه معلم ساخته می‌شود) و محتوای درسی چند رسانه‌ای تولید شده توسط وزارت آموزش و پرورش (کتاب الکترونیکی) که همان حکم کتاب رسمی را دارد (الزامی است).

دوم، مدارس از زیر ساخت های لازم "تکنولوژی اطلاعات" مانند شبکه کامپیوتری، اینترنت بی سیم، آزمایشگاه رایانه، لپ تاپ کلاسی، تبلت دانش آموزی، دوربین های حفاظتی مدارس، برد هوشمند، دیتا پروژکتور و... برخوردار باشند.

سوم، مدارس هوشمند بایستی "سیستم یکپارچه کامپیوتری" داشته باشند. کلیه فرایندهای مدرسه هوشمند مانند ذخیره و بازیابی اطلاعات، دسترسی مدیر، معلم، دانش آموز و اولیای آنان به اطلاعات مورد نیاز در کمترین زمان و بدون محدودیت زمانی و بدون خطا بایستی توسط سیستم اتوماسیون اداری و بطور خودکار صورت گیرد. این سیستم چند زیر مجموعه را شامل میشود: آموزشی، اداری و مالی.

چهارم، مدارس برای گذر از سیستم سنتی و استقرار مدرسه هوشمند، از معلمان آموزش دیده و ماهر در حوزه تکنولوژی اطلاعات برخوردار باشند.

پنجم، مدارس بایستی ارتباط یکپارچه رایانه‌ای با مدارس دیگر برقرار کنند. مدارس هوشمند بایستی با یکدیگر در ارتباط بوده و معلمان و دانش آموزان آن بتوانند پژوهش های دانش آموزی، محتوای تولیدشده توسط معلمان، اطلاعات و تجارب دیگر خود را با یکدیگر بصورت الکترونیکی به اشتراک گذاشته و مبادله نمایند.

نقش معلمان در پشتیبانی از مدارس

معلمان بایستی بجز مهارت های هفتگانه ICDL1، ICDL2 با تولید محتوای الکترونیک (متن ، صوت ، تصویر ، فیلم و انیمیشن) آشنائی داشته باشند و تا در تولید محتوای هوشمند آموزش و پرورش از آن استفاده کنند.

نقش خانواده ها و اولیاء در پشتیبانی از مدارس

حضور، مشارکت و پشتیبانی کامل والدین و جامعه در فرآیند یاددهی - یادگیری و در هدایت و راهبری دانش آموزان به وضوح به چشم می خورد و در حد بالایی قرار خواهد داشت.

نتیجه گیری

یکی از مهمترین ویژگیهای عصر حاضر شتاب فزاینده تحولات علمی، تکنولوژیکی، اجتماعی و ... در آن است. در چنین زمانی که تنها پدیده با ثبات تغییر و بی ثباتی است، جوامع انسانی و سازمانها برای بقا، پویایی و ایجاد تحولات سازنده در آینده ناگزیر از دستیابی به گرایشهای نوین می باشند چرا که به گفته تافلر «تنها با بهره گیری خلاقانه از تغییر برای هدایت خود تغییرات است که می توان از آسیب شوک آینده در امان ماند و به آینده ای بهتر و انسانی تر دست یافت .

از سوی دیگر تقریباً در همه جوامع از نهاد آموزش و پرورش انتظار می رود که ضمن باز آفرینی در فرهنگ و انتقال از روشهای ارزشمند پیشینیان به نسل آینده، سر منشا تغییرات و نوآوریهای اجتماعی باشد، زیرا دستگاه آموزش و پرورش بنا به رسالت خود زیربنای اصلی شخصیتها و دیدگاههای اجتماعی را پدید می آورد و بنابراین اگر در این راه کوشش و جدیت متعارف را به عمل آورد، توقع و انتظار نوآوری در جامعه سهل تر خواهد بود. این مطلب بدان معنی است که دستگاه آموزش و پرورش باید بتواند علاوه بر هماهنگ نمودن خود با تحولات جامعه امروزی سمت و سوی دگرگونیها و تغییرات آینده را پیش بینی نموده و تغییرات را در جهت ایجاد تحولات مطلوب در آینده، هدایت نماید.

در همین راستا یکی از رویکردهایی که می تواند در جهت پاسخگویی به نیاز فوق در نظامهای آموزشی مفید واقع گردد و امروزه در بسیاری از کشورهای توسعه یافته اجرا شده و یا در حال اجرا شدن است، گسترش استفاده از فناوریهای اطلاعات و ارتباطات در نظامهای آموزشی و به تبع آن تأسیس و توسعه مدارس هوشمند است. این گونه مدارس در واقع به نوعی اختراع فلسفه و مفهومی جدید از تعلیم و تربیت بوده و با کنار گذاشتن یکسری از بازدارنده های سنتی، سعی در به کارگیری فناوری اطلاعات برای ارائه آموزش دارند. آموزش مؤثر در اینگونه مدارس مستلزم آن است که دانش آموزان نقش های جدیدی را در فرایند یادگیری بپذیرند، بدین ترتیب که جستجوگران اطلاعات باشند، تا بتوانند در مورد ارزش اطلاعات وسیعی که در شبکه جهانی اینترنت برای استفاده آنان موجود است به دآوری و ارزشیابی بپردازند. در چنین شرایطی نقش معلم ها نیز از انتقال دانش و معلومات، به تسهیل گر فزاینده یادگیری تغییر می یابد، آنان نیز بایستی به گونه ای تلاش نمایند که دانش آموزان اعتماد به نفس، راهبردهای مدیریت اطلاعات و مهارتهای نفی لازم را کسب کنند تا بتوانند در زندگی روزمره و در محیط کار خود ابزارهای فناورانه و ارتباط جمعی را با موفقیت راه اندازی کنند و مورد استفاده قرار دهند.

اما همچنانکه اشاره گشت مانند هر گونه نوآوری آموزشی دیگر در دستگاه آموزش و پرورش موانعی بر سر راه تأسیس و توسعه این مدارس وجود دارد که عمده ترین آنها مشکلات فرهنگی و ساختاری می باشند. در ۵۰ سال اخیر خیلی تغییرات در زندگی بشری اتفاق افتاده است، شما اگر به اطراف زندگی خود نگاه کنید شاهد این مدعا هستید اما متأسفانه کلاس های درس نسبت به ۵۰ سال قبل هیچ تغییری نکرده است و همچنان با تخته سیاه و گچ آموزش انجام می پذیرد. اگر برای مسئولان و متولیان امر، معلمان و مردم این موضوع که زمان تکرار شیوه های سنتی به اتمام رسیده است، قابل پذیرش نباشد در آن صورت هرگز شیوه های جدید نخواهند پذیرفت، زیرا زیربنای «تغییر دادن» و «تغییر یافتن» آمادگی و علاقمندی برای پذیرش آن است، در غیر این صورت تغییر لزوماً اتفاق نمی افتد، نتایج پیش بینی شده را به همراه ندارد و همواره با مقاومت و حالت های تدافعی افراد همراه است.

نکته مهم دیگری که بایستی در همین راستا مورد مذاقه قرار گیرد آن است که بدانیم فناوری ابزار است و بکارگیری کارآمد هر نوع فناوری از اندیشه، فرهنگ و مناسبات عمیق اجتماعی نشأت می گیرد. بنابراین برای بهره گیری موثر و کارآمد از فناوری اطلاعات، به ویژه در توسعه آموزش نیازمند بهبود رویکردها، بازبینی سیاست های آموزشی، سازمان دهی مجدد محتوا، بهسازی نیروی انسانی، طراحی برنامه های درسی اثر بخش و تحول معیارهای فرهنگی برای فراهم کردن همزیستی با فناوری نوین هستیم.

و بالاخره نوشتار حاضر را با فرمایش گرانسنگ حضرت امام صادق (ع) به بیان می بریم که فرموده اند «کسی که بدون کسب هماهنگی و بینش اقدام به عمل کند رهرو بیراهه رویی را ماند که شتاب حرکت و سرعت سیر وی، جز بر دوری از اهداف و مقاصدش نیفزاید.» هدف آموزش و پرورش در کشور ما رشد و پرورش همه جانبه (رشد عقلانی، جسمانی، عاطفی و اجتماعی) دانش آموزان به گونه ایست که ضمن التزام به ارزشهای اسلامی، ملی و اخلاقی، به کمال بالقوه خویش نائل آمده، آگاه به مسائل روز جهان و مبتکر و توانمند در جهت حل مسائل و مشکلات خود و جامعه و ساختن آینده ای مطلوبتر باشند.

در همین راستا ایده ی مدارس هوشمند و یا هر گونه نوآوری آموزشی دیگر در آموزش و پرورش در صورتی که بتواند ما را در رسیدن به این هدف یاری نماید ارزشمند خواهد بود. رشد جوانان، توسعه آموزش و پرورش و توسعه ملی در گرو توجه خاص به نیروی انسانی در آموزش و پرورش است اگر می خواهیم آموزش معنا پیدا کند، خلاقیتها بارور گردد، بهره وری نیروی انسانی بالا رود و اهداف و معیارهای بالایی از عملکرد بدست آید، باید تحولی فکری و تعهدی اخلاقی در قبال مأموریت جدید آموزش و پرورش در جهان متحول امروزی و قرن نامطمئن آینده در تک تک آحاد و مسئولان و مجریان آموزش و پرورش کشور به وجود آید. کاربرد تکنولوژیهای جدید در سیستم آموزش و پرورش ما امید کارایی کلاسها را افزایش می دهد و ایجاد شیوه یادگیری مداوم در دانش آموزان و یادگیریهای رسمی و غیررسمی خارج از کلاسهای درس را ممکن می سازد.

بنابراین لازم است که با فراهم آوردن هماهنگی های لازم و تمهیدات کافی در این رابطه، زمینه بهره مندی نظام آموزشی کشورمان را از منافع این گونه فناوریهای نوین، ایجاد نماییم.

با امید آن که با گسترش و اجرایی شدن طرح اینگونه مدارس در سراسر کشور، شاهد حرکت سریع و پویا به سمت هوشمند شدن واقعی آموزش در ایران عزیزمان باشیم. کیفیت واقعی آموزش زمانی محقق می شود که بتوانیم هر دانش آموز را به آن نسبت که توانایی، استعداد و علاقه دارد به سمت بهترین مسیر و جهت در زندگی هدایت کنیم. آموزش و پرورش ما باید از روزمرگی خارج شود تا دغدغه های والای تربیتی، مجال به عرصه عمل درآمدن پیدا کنند.

منبع: hamdelvahanzaban.persianblog.ir