

مدارس چند رسانه ای، گامی به سوی مدارس هوشمند

* عباس ذوقی پور

صمد غفاری

شرکت فن آوران ارتباط مفید دبیرستان هوشمند شهید آقایی

چکیده:

آموزش رایج در مدارس کشور، یک آموزش سنتی و یا به عبارت دیگر آموزش فقط شنیداری می باشد. حداکثر اقدام تصویری در خصوص موضوعات مورد آموزش، نصب بعضی پوسترهای رنگی بر روی تخته سیاه کلاس می باشد. در روش دیداری- شنیداری سعی می شود آموزش به کمک فیلم، انیمیشن، نماهنگ و ... ارائه گردد. در این روش ماندگاری مطلب قریب به ۲۰ سال می باشد در حالی که ماندگاری مطلب در روش شنیداری حداکثر ۶ ماه است. در ضمن در روش دیداری- شنیداری مطالب علمی در محیطی جذابتر و در مدت زمان کمتر قابل انتقال است

در مدارس معمولی، طرح درس معلم شامل مجموعه ای از دستورالعمل ها، برنامه های درسی، سؤالات تمرینات اضافه، امتحانات کلاس و ... می شود. اما در مدارس چندرسانه ای علاوه بر این موارد، معلم از مواد آموزشی چندرسانه ای شامل فیلم، عکس، صدا، اسلاید و ... استفاده می کند تا کیفیت و ماندگاری آموزش را ارتقا بخشد. این قدم اول در راه حرکت به سمت مدارس هوشمند است.

واژگان کلیدی: مدرسه هوشمند، مدرسه چندرسانه ای، آموزش چندرسانه ای، ابزار معلم، شبکه مدارس

مقدمه

درباره ی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر نظام آموزشی (و به طور خاص مدارس) دو رویکرد متفاوت وجود دارد. برخی معتقدند، اثر فناوری های جدید تدریجی است و صرفاً انتقال برنامه ی درسی سنتی را کارآمدتر می سازد و در واقع، دسترسی به اطلاعات سریع تر می شود. رویکردی دیگر معتقد است ورود فناوری اطلاعات و ارتباطات به مدرسه ها، هدف ها و ابزارهای تعلیم و تربیت را به طور اساسی تغییر می دهد. از این دیدگاه فناوری اطلاعات بر مرزهای ساختاری نظام آموزش سنتی فایق می آید.

با این که موارد بالا از دستاوردهای استفاده از فناوری اطلاعات است، با این حال ساده لوحانه است اگر تصور کنیم ورود فناوری اطلاعات (در جلوه های متفاوت آن: اینترنت، رایانه، چند رسانه ای و ...) به تنهایی باعث انقلاب آموزشی شود. 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.

پس از بررسی های دقیق و کارشناسانه ای که در چهار سال اخیر به عمل آمده است و با اتکا بر نمونه تجارب موفق آموزش و پرورش ایران در نیم قرن اخیر، حال بر این عقیده ایم که در ایران با چهارگام می توان از مدارس سنتی به مدارس هوشمند رسید. این چهار گام عبارتند از:

گام اول: ایجاد مدارس چند رسانه ای

گام دوم: ایجاد مدارس پروژه محور

گام سوم: ایجاد مدارس مطلوب

گام چهارم: ایجاد مدارس هوشمند

نگاهی دقیق به جزئیات گام های رسیدن به مدرسه هوشمند

آن چه در قالب چهار جدول ذیل ارائه می گردد، فشرده و خلاصه ی برنامه ریزی ها و هدف گیری های لازم و متناسب با فضای آموزشی کشور ایران است تا در فرآیندی بلند مدت و منسجم، بتوان به پارامترهای مناسب کیفی در آموزش قرن ۲۱ دست یافت. هر جدول به ارائه ی تعاریف، چشم انداز، اهداف، استراتژی ها و برنامه های در نظر گرفته شده در گام مورد نظر می پردازد. در تشریح اهداف، استراتژی و برنامه هم به تفصیل در مورد هر چهار مشخصه ی: دانش آموز، معلم، سیستم آموزشی و معلم جداگانه بحث شده است.

جدول ۱	گام اول: مدارس چند رسانه ای	
«به کارگیری و بومی کردن فن آوری» جهت گیری اصلی در این مدارس است و در بخش آموزش به طور خاص بر روی موضوع «طرح درس» و تا حدودی «تکالیف» سرمایه گذاری می شود.		
چشم انداز	افزایش انگیزه و عمق یادگیری و یاد دهی	
هدف	دانش آموز	علاقتمندی بیش تر به درس، مدرسه و کلاس و در نتیجه ارتقای علمی
	معلم	تغییر نگرش از آموزش سنتی به سوی آموزش چند رسانه ای ایجاد نگرش و آگاهی نسبت به فن آوری آموزشی
	سیستم	دستیابی به سرعت و دقت بالا در اطلاعات وضعیت انضباطی و برنامه ریزی مدرسه و دانش آموزان
استراتژی	اولیا	آگاهی یافتن از فضای تحصیلی دانش آموز و اقتضائات و الزامات آن
	دانش آموز	یادگیری در محیط با نشاط و جذاب مدرسه، کلاس و درس ایجاد ظرفیت فرهنگی استفاده از IT
	معلم	نگاه چند رسانه ای به ماده ی درسی و موضوعات کتاب درسی
سیستم	ایجاد بانک های اطلاعاتی مورد نیاز و به روز با امکان گزارش گیری و هشدار دهی	

اولیا	آشنایی با پروژه ی مدارس هوشمند و تعاریف مدرسه ی چند رسانه ای
دانش آموز	آموزش دیداری شنیداری کتاب درسی (بدون حذف کتاب)
معلم	تدریس با استفاده از محتوای الکترونیک چند رسانه ای به کارگیری ابتکارات و خلاقیت های شخصی در امر تدریس
سیستم	نصب و به کار گیری سیستم اتوماسیون اداری مدرسه
اولیا	جلسات گروهی آموزش ICDL و معرفی پروژه ی SS

جدول ۲		گام دوم: مدارس پروژه محور
«ارتقای سطح و کیفیت آموزش» جهت گیری اصلی در این مدارس است و در زمینه آموزش به طور خاص بر روی موضوع «تکالیف» و تا حدودی «ارزشیابی (مستمر)» سرمایه گذاری می شود. همچنین پروژه های «همگرا» (با هدف رسیدن به جواب مورد نظر معلم از طریق پژوهش در بازه های زمانی کوتاه) از مختصات خاص این مدارس هستند.		
چشم انداز	آموزش از تدریس به سمت تحصیل سوق می یابد.	
هدف	دانش آموز	تلاش مضاعف و انجام فعالیت های علمی و عملی برای یادگیری
	معلم	دوسویه دانستن آموزش و فعالیت بیش تر برای گرفتن بازخورد
	سیستم	دستیابی به سرعت و دقت بالا در اطلاعات وضعیت آموزشی مدرسه و دانش آموزان
	اولیا	همراهی با مدرسه در کنترل و هدایت تحصیلی دانش آموز
استراتژی	دانش آموز	انجام پروژه های همگرا
	معلم	با هدف قرار دادن محتوای کتاب درسی، پروژه های همگرا تعریف و هدایت می کند.
	سیستم	ایجاد بانک های اطلاعاتی مورد نیاز و به روز با امکان گزارش گیری و هشدار دهی
	اولیا	درگیر شدن با مسأله آموزش و پژوهش فرزندان از راه IT
برنامه	دانش آموز	علاقتمند به انجام پروژه ی همگرا می شود و به عنوان تمرین آن را انجام می دهد. با گزارش دهی از نحوه ی انجام پروژه ی همگرا، مورد ارزشیابی قرار می گیرد.
	معلم	تکالیف و تمارین پروژه ای همگرا در اولویت کاری است.
	سیستم	ارزشیابی مستمر و اطلاع رسانی از طریق سیستم انجام می شود.
	اولیا	نصب و به کارگیری سیستم اتوماسیون آموزشی مدرسه
	اولیا	ارائه گزارش های مناسب و مستمر از وضعیت برنامه ریزی، انضباطی و آموزشی مدرسه و دانش آموزان
		تعریف وظیفه در انجام پروژه های همگرا

جدول ۳		گام سوم: مدارس مطلوب
«ارتقای سطح رشد معنوی و اجتماعی دانش آموز» جهت گیری اصلی در این مدارس است و آموزش نحوه ی پیمودن مسیر زندگی و به عمل در آوردن دانسته ها مورد تأکید قرار می گیرد. همچنین پروژه های «واگرا» (با هدف آموزش فرایند انجام پژوهش و رسیدن به جواب مسائل با نظارت معلم در بازه های زمانی بلند بدون تأکید خاص بر روی نتیجه) از مختصات خاص این مدارس هستند.		
چشم انداز	فارغ التحصیلان مطلوب علمی و عملی به جامعه تحویل می دهد.	
هدف	دانش آموز	دانایی را به توانایی پیوند می دهد.
	معلم	توانمند کردن دانش آموزان در به کارگیری علم و به دست آوردن آن
	سیستم	دستیابی به سرعت و دقت بالا در اطلاعات وضعیت رفتاری و اخلاقی دانش آموزان
	اولیا	همکاری در اجرای تصمیمات و برنامه های آموزشی و پرورشی مدرسه (به جای مداخله)
استراتژی	دانش آموز	انجام پروژه های واگرا
	معلم	با هدف آموزش پیمودن مسیر (متناسب با کتاب درسی) پروژه ی واگرا تعریف و هدایت می کند.
	سیستم	ایجاد بانک های اطلاعات مورد نیاز و به روز با امکان گزارش گیری و هشدار دهی
	اولیا	ایجاد ارتباط سریع و آسان دوسویه ی الکترونیک با مدرسه در جهت رشد دانش آموز
برنامه	دانش آموز	در فرایند انجام پروژه ی واگرا توانایی به کار بستن دانش را به دست می آورد. ارابه ی نتایج و دفاع از دستاوردهای پژوهش در پایان کار، مورد تأکید است.
	معلم	برنامه ای برای هدایت و نظارت مستمر پروژه واگرا دارد. در مورد کیفیت فرایند انجام پروژه ی واگرا ارزشیابی می کند. توان و قابلیت کارگروهی دانش آموزان را ارزشیابی می کند.
	سیستم	نصب و به کار گیری سیستم اتوماسیون پرورشی مدرسه
	اولیا	ارائه ی گزارش های مناسب و مستمر از وضعیت رفتاری و اخلاقی دانش آموزان
		تشکیل گروه های همیاری و همفکری اولیا و مربیان
		تعریف وظیفه برای اولیا در پروژه های واگرا

جدول ۴		گام چهارم: مدارس هوشمند
«ارائه ی آموزش متناسب هر فرد» جهت گیری اصلی در این مدارس است. لذا داشتن استقلال کامل مدیریتی مدارس و استقلال آموزشی معلمان دروس، بدیهی است.		
چشم انداز		در فرایند رشد، به تفاوت استعداد و توانایی دانش آموز توجه می شود.
هدف	دانش آموز	توسعه ی همه جانبه ی توانایی های فردی و ارتقای قابلیت های اجتماعی
	معلم	شناسایی و پرورش استعدادها و توانایی های خاص هر دانش آموز
	سیستم	تعریف و توسعه ی شاخص های منعطف ارزیابی عملکرد در کلیه ی زمینه های پیشین
	اولیا	تصمیم سازی و مشارکت در تصمیم گیری با مدرسه
استراتژی	دانش آموز	تعریف و اجرای پروژه های همگرا و واگرا
	معلم	فراهم کردن انواع شیوه های آموزشی برای استعدادها و گرایش های مختلف
	سیستم	تعریف پروژه های همگرا و واگرا متناسب با کلاس و دانش آموز
	اولیا	ایجاد سیستم هوش مصنوعی جهت تولید و توسعه ی شاخص های ارزیابی عملکرد
برنامه	دانش آموز	توسعه ی ابزارهای نظارتی و مشورتی الکترونیک در رابطه با فعالیت های مدرسه
	معلم	کارگروهی مستمر با نظارت مشاور
	سیستم	شناسایی علایق و استعدادهای واقعی دانش آموزان
	اولیا	برنامه ریزی نفر به نفر با نظارت مشاوران و اولیا برای رشد دانش آموز
		نصب و به کارگیری برنامه ی جامع MIS مدرسه ی هوشمند
		عهده دار بخشی از برنامه ی آموزشی در مدرسه هستند.
		عهده دار بخشی از برنامه ی تربیتی در مدرسه هستند.

گام اول، تبدیل مدارس کنونی به مدارس چند رسانه ای در ادامه ی این مقاله قصد داریم به تشریح مرحله اول از این تحول بزرگ و آرمانی بپردازیم. مرحله ای که اکنون به خواست خدا قدم در آن گذاشته ایم و امروز با روش های اجرایی و مشکلات آن روبرو شده ایم.

نیازهای مدارس چندرسانه ای

نیازهای ما در تبدیل مدارس کنونی به مدارس چند رسانه ای در این مرحله به دو دسته ی کلی تقسیم می شود:

- ۱- دسترسی آسان و متنوع به منابع یاد دهی - یادگیری
 - تجهیزات فیزیکی مانند کلاس درس، آزمایشگاه یا کارگاه
 - فضای آموزشی مدارس و کلاس ها باید قابلیت آموزش چندرسانه ای را داشته باشد. زیرا در این نوع از آموزش، دسترسی و در اختیار گذاشتن اطلاعات و مواد آموزشی متنوع از اولویت برخوردار است.
 - تجهیزات یاد دهی - یادگیری شامل سخت افزار و نرم افزار
 - از الزامات دیگر طراحی، ایجاد و بهینه سازی شبکه داخلی مدارس با نصب و به روزآوری سخت افزارها و نصب نرم افزارهای کارآمد و مناسب جهت مدیریت کلاس ها و شبکه ی مدرسه می باشد. همچنین تجهیز آزمایشگاه ها و کارگاه های مدرسه متناسب با نیازهای درسی از نیازهای تبدیل مدارس کنونی به مدارس چندرسانه ای محسوب می شود.

۲- گوناگونی مواد آموزشی

- مواد آموزشی معمولی:
 - ما به کتاب ها، فرهنگ ها، دایره المعارف ها و منابع بیشتری برای اکتان و علاقمند کردن دانش آموز و همچنین گسترش دایره ی معلومات و علاقمندی های او نیاز داریم.
- مواد آموزشی چند رسانه ای:
 - علاوه بر مواد آموزشی معمولی، ما به میزان فزاینده ای نیاز به محتوای آموزشی چندرسانه ای برای ایجاد جذابیت و تأثیرگذاری بیش تر در کلاس درس داریم.
- مواد آموزشی شبکه ای:
 - برای مدیریت مدرسه و کلاس های درس به مواد آموزشی شبکه ای که قابلیت گسترش و دسترسی هم زمان از چندین نقطه ی مختلف را داشته باشند احتیاج داریم. همچنین برای ایجاد ارتباط بیشتر میان ارکان آموزش در مدرسه استفاده از شبکه اجتناب ناپذیر است.

راه حل های ممکن برای برآوردن نیازهای مدارس چندرسانه ای

برای برطرف نمودن شایسته، بهینه و مطمئن نیازهای مدارس چندرسانه ای راه حل های فراوانی را در رده های مختلف می توان ارائه داد. مختصری از این ایده های امتحان شده و در حال آزمایش به این شرح است:

۱- کلاس های درس

- درس نامه چند رسانه ای

در مدارس چندرسانه ای علاوه بر مواد آموزشی معمولی، معلم از مواد آموزشی چندرسانه ای شامل فیلم، عکس، صدا، اسلاید و ... استفاده می کند تا کیفیت و ماندگاری آموزش را ارتقا بخشد. استفاده از فرآورده های چندرسانه ای سه ویژگی ممتاز و برجسته دارد: ایجاد محیطی جذاب و دلنشین برای تدریس، کاهش زمان مورد نیاز برای تدریس مباحث مختلف، ماندگاری بلند مدت مطالب آموزش داده شده تا ۲۰ سال (در مقابل ۶ ماه ماندگاری روش های شنیداری و سخنرانی)

ابزار معلم، نرم افزاری است که مجموعه ای از فایل های چندرسانه ای را به همراه اطلاعات مکمل، به گونه ای در اختیار معلم قرار می دهد تا در هنگام تدریس به راحتی از آن استفاده نماید.

- نرم افزار ارائه مطالب برای معلم

نرم افزارهای مدیریت شبکه های کلاسی، برای معلم امکان ارائه ی مطلب و درس را از طریق رایانه فراهم می کنند.

- ابزارهای همیاری مانند پست الکترونیک و نرم افزارهای گروهی

همچنین پست الکترونیک و ابزارهایی از این قبیل امکان تعامل سریع و کامل را (حتی از راه دور) برای معلمی و دانش آموزان ایجاد می کنند.

- ۲- کتابخانه و مرکز چند رسانه ای

- پایگاه متمرکز درس افزارهای چند رسانه ای

در مدارس چند رسانه ای می بایست امکان دسترسی معلم و دانش آموز به درس افزارهای چند رسانه ای به سادگی فراهم باشد.

- منابع شبکه ای (اینترنت)

همچنین ایجاد دسترسی به اینترنت به عنوان بزرگ ترین شبکه ی جهانی داد و ستد اطلاعات و آموزش نحوه ی استفاده از آن و مخاطرات و فرصت های این پدیده ی جهانی (برای اولیا، معلمین و دانش آموزان) باید در برنامه ی کاری مدارس قرار گیرد.

- ۳- کارگاه رایانه

- تدریس رایانه

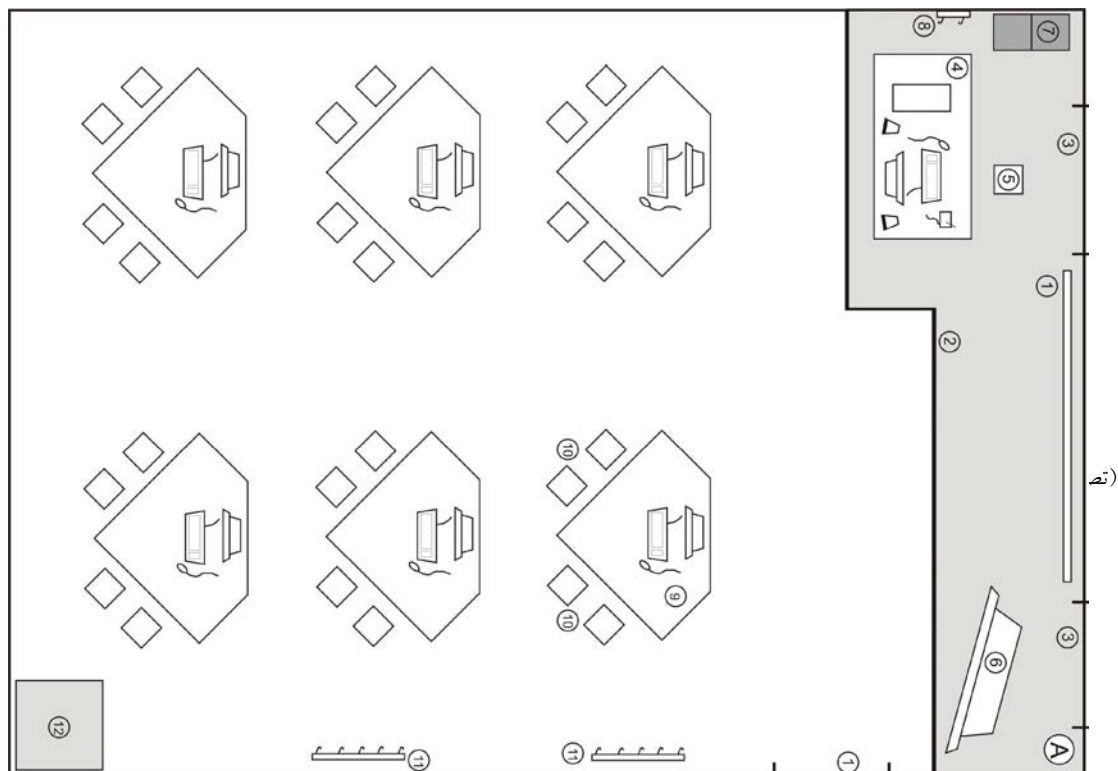
آموزش فراگیر رایانه برای همه ی ارکان آموزش در مدرسه ی چندرسانه ای و در سطوح مختلف از مقدمات امر است.

- تجهیزات چند رسانه ای آماده و در دسترس

مدارس و کلاس های درس فعلی می بایست به شکل شایسته ای جهت پیاده سازی و برآورده کردن اهداف مرحله ی چندرسانه ای تغییر ساختاری و فیزیکی یابد. برای این کار دو مدل امتحان شده در پیش رو داریم:

الف) تغییر ساختار فیزیکی کلاس های درس به صورت کلاس های چند رسانه ای (تصویر ۱) و طراحی و استقرار میزهای جدید گروهی دانش آموزان در کلاس (تصویر ۲) (نمونه اجرا شده در استان یزد و تهران)

ب) تغییر ساختار کارگاه رایانه ی مدارس برای استفاده ی کلاسی متعارف همه ی معلمان (نمونه اجرا شده در استان خوزستان)





(تصویر ۲) نمونه ای از میزهای گروهی دانش آموزان در کلاس چندرسانه ای

۴- واحد اداری

- مدیریت پایگاه اطلاعات دانش آموزی و آرشيوها

نرم افزارهای اداری متناسب با مدرسه ی چندرسانه ای امکان نگهداری و مدیریت کلیه ی اطلاعات مربوط به دانش آموزان و کادر مدرسه را داراست و در زمان لازم می تواند اکثر خدمات مورد نیاز پرسنل را ارائه نماید.

- پیگیری ها

از جمله قابلیت های این نرم افزارها امکان پیگیری امور تا حصول نتیجه است. مثلا پیگیری عملکرد دانش آموز و معلم در کلاسی خاص و بازه ی زمانی مشخص با توجه به اطلاعات موردی وارد شده به سیستم و گزارش های متنوع گرفته شده از آن ممکن است.

- انتشار اطلاعات و اعلانات

همچنین اطلاع رسانی، نظرسنجی و فضا سازی در مورد کلیه ی برنامه های یک مدرسه ی معمولی، در مدرسه ی چند رسانه ای با به کار گیری نرم افزارهای مدیریت اداری (اتوماسیون) قابل اجراست.

۵- اتاق سرور

- سرور سایت مرکزی , Application Servers , Management Data Server

با نصب و راه اندازی سخت افزارهای لازم برای ایجاد شبکه ی داخلی مدرسه و قراردادن نرم افزارهای لازم جهت مدیریت شبکه ی کلاس ها و انجام تنظیمات مورد نیاز، ضمن رعایت معیارهای امنیت شبکه می توان تا حد زیادی نسبت به اجرا و کارکرد ساختار چندرسانه ای مدرسه اطمینان داشت.

با امید آن که با گسترش و اجرایی شدن طرح مدارس چندرسانه ای 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. می شود و می توانیم؛ ان شاء الله.

* در تدوین این مقاله از سند توسعه ی مدارس هوشمند مالزی و همچنین تجارب به دست آمده در اولین دبیرستان هوشمند ایران، دبیرستان هوشمند شهید علیرضا آقایی، استفاده شده است.