

مدار هوشمند

یادگیری و آموزش پرورش کشور

فریبا مؤیدنیا

کارشناس ارشد مدیریت آموزشی

مقدمه

امروزه افزایش حجم دانش و اطلاعات، کهنه شدن سریع مطالب درسی، تغییرات سریع جوامع و غیرقابل پیش بینی بودن آینده، لزوم آموزش و یادگیری مداوم را به جای آموزش مقطعی ایجاب می کند. از سوی دیگر آموزش مداوم شیوه یادگیری جدیدی را می طلبد، شیوه ای که به وسیله آن فرد بتواند به طور خودگردان و مستقل و برای همه عمر به مطالبه دانش و استفاده از آن بپردازد. از این رو اهمیت و ضرورت کنار گذاشتن شیوه ها و راهبردهای سنتی در آموزش و پرورش و تدریس و توجه به راهبردها و شیوه های جدید آموزشی آشکار می گردد. یکی از رویکردهای جدید در آموزش و تعلیم و تربیت که امروزه در بسیاری از کشورهای توسعه یافته جهان به همین منظور مورد استفاده قرار می گیرد، به خدمت گرفتن فناوری اطلاعات و ارتباطات (IT، ICT) در سیستم آموزش و پرورش و مدارس است. فناوری اطلاعات در واقع فن بهره برداری از اندیشه های انسانی است، چرا که با سپردن امور شناخته شده، تکراری و غیر خلاق به ماشین از طریق خودکار سازی عملیات، اندیشه های انسانی را در جهت مکاشفه در ناشناخته ها آزاد می سازد. بنابراین بی جهت نیست که در عصر حاضر استفاده از فناوری اطلاعات را کلید دستیابی به رشد و توسعه پایدار می دانند. در همین مسیر به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در سیستم مدارس منجر به ایجاد نوعی خاص از مدارس شده است که مدارس هوشمند نامیده می شوند.



علل تأسیس مدارس هوشمند

مهم‌ترین علل تأسیس مدارس هوشمند عبارت‌اند از:

● امروزه به علت رشد فناوری‌های رایانه‌ای، سرعت نقل و انتقالات اطلاعاتی و مسئله انفجار دانش، اطلاعات و دانش به سهولت و سرعت می‌تواند در اختیار همگان قرار گیرد و دیگر مانند گذشته مدرسه تنها چهارچوبی نیست که معلم بخواهد دانش، مهارت و ارزش‌ها را در آن به دانش‌آموزان منتقل کند، بلکه چهارچوب‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و وسائل ارتباط جمعی در شکل‌پذیری پنداره‌های دانش‌آموزان نقشی تعیین‌کننده دارند. یکی از تبعات این امر بالا رفتن سطح دانش متعارف دانش‌آموزان است که هماهنگی با دوره‌های آموزشی را بر هم می‌زند. در چنین

شیوه‌های نو، داشتن طیف وسیعی از برنامه‌ها و روش‌های آموزشی و محوریت بخشیدن به نقش دانش‌آموز، با در نظر گرفتن تفاوت‌های فردی و توجه بیش‌تر به نیازها، علائق و استعداد‌های دانش‌آموزان، می‌توانند در جهت از بین بردن یا کاهش دادن شکاف آموزشی مؤثر و مفید باشند.

جامعه اطلاعاتی آینده نیازمند افرادی است که بتوانند فناوری اطلاعات را خلاقانه در جهت رشد و توسعه به‌کار برند. در این عصر بی‌بهره ماندن از دانش، بینش و مهارت‌های به‌روز، به بیکاری، نابرابری‌های اجتماعی و در نتیجه پیدایی نارضایتی و تنش می‌انجامد و بنابراین در این دوره بیش از هر زمان دیگری جوامع انسانی نیازمند توسعه انسانی می‌باشند. (مشایخ، ۱۳۷۹، ص ۱۶۲).



مدارس هوشمند به سبب برنامه‌های درسی انعطاف‌پذیر، امکان تدریس با شیوه‌های نو، داشتن طیف وسیعی از برنامه‌ها و روش‌های آموزشی و محوریت بخشیدن به نقش دانش‌آموز، با در نظر گرفتن تفاوت‌های فردی و توجه بیش‌تر به نیازها، علائق و استعداد‌های دانش‌آموزان، می‌توانند در جهت از بین بردن یا کاهش دادن شکاف آموزشی مؤثر و مفید باشند.



ژوبشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

مدارس هوشمند عمدتاً در جهت تأمین این نیازها برنامه‌ریزی شده‌اند، چرا که در این مدارس دانش‌آموزان می‌آموزند که چگونه اطلاعات مورد نیاز خود را از طریق شبکه‌های اطلاعاتی استخراج کنند، چگونه در مورد آن‌ها بیندیشند و چگونه حاصل یافته‌های خود را در جهت حل مسائل و مشکلات خود توسعه و پیشرفت جوامعشان به‌کار گیرند.

ویژگی‌های مدارس هوشمند

در سال ۱۹۸۴، دیوید پرکینز و همکارانش در دانشگاه هاروارد، طرح مدارس هوشمند را به عنوان تجربه‌ای نو در برنامه‌های آموزش و پرورش، با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات ارائه کردند. این طرح به تدریج در چند مدرسه اجرا شد و بعدها تا حدودی توسعه یافت، به طوری که امروزه

شرایطی استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی و انفورماتیکی در مدارس هوشمند، امکان به روز کردن اطلاعات علمی معلمان و ارتقای مهارت‌های تدریس ایشان را فراهم می‌آورد، به طوری که آن‌ها می‌توانند با استفاده از امکانات موجود در این مدارس برآورد صحیح‌تر و دقیق‌تری از دانش متعارف دانش‌آموزان کسب کرده، دوره‌های آموزشی و مطالب درسی را با دانش متعارف دانش‌آموزانشان هماهنگ سازند.

● از سوی دیگر، اکثر برنامه‌های آموزشی در مدارس سنتی، به‌صورت معلم محور بوده، با استعدادها، توانایی‌ها، نیازها و شیوه‌های یادگیری دانش‌آموزان که هر یک آهنگ مخصوص خود را دارد، متناسب نیستند. مدارس هوشمند به سبب برنامه‌های درسی انعطاف‌پذیر، امکان تدریس با



آموزش و ارزشیابی دانش‌آموزان به پیگیری آموزش شخصی آنان تغییر می‌یابد و در نتیجه فرصت و فراغت بیش‌تری برای پرداختن به برنامه‌های رشد و بالندگی حرفه‌ای خود (مطالعه، برقراری ارتباطات و تعاملات سازنده و مؤثر با همکاران، ارتقای سطح علمی و بهبود مهارت‌های تدریس و...) خواهند یافت.

۴- در این نوع مدارس دانش‌آموزان اغلب به جای کیف‌های مملو از کتاب‌های حجیم، با کامپیوترهای کیفی (LAP TOP) در سر کلاس درس حاضر می‌شوند. به عبارت دیگر در این مدارس علاوه بر مواد آموزشی رایج و کتاب‌های درسی، انواع نرم‌افزارها و درس‌افزارهای چند رسانه‌ای نظیر CD و... مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۵- ارزشیابی از دانش‌آموزان در مدارس هوشمند به جای این‌که در مقاطع و نوبت‌های فاصله‌دار (در پایان هر فصل یا هر ترم و...) صورت پذیرد، همه‌روزه و به‌طور مداوم انجام می‌گیرد. تعدادی از این آزمون‌ها به‌صورت ON LINE می‌باشند.

برخی از کشورهای توسعه یافته در امر فناوری اطلاعات، همچون مالزی، از این مدارس برای تربیت نیروی انسانی در برنامه‌های توسعه خود استفاده می‌کنند. از ویژگی‌ها و خصوصیات مدارس هوشمند می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱- در مدارس هوشمند معلمان می‌توانند با استفاده از بانک‌های اطلاعاتی و برنامه‌های نرم‌افزاری و غیره دروس جدیدی را با توجه به نیازها و علائق دانش‌آموزان طراحی کنند یا این‌ک دروس موجود را تغییر داده، یا اصلاح نمایند. بنابراین محتوای آموزشی دروس در این مدارس تا حدودی متفاوت با مدارس دیگر خواهد بود.

۲- دانش‌آموزان این مدارس خود، سرعت یادگیری خود را تعیین می‌کنند. به علاوه در این مدارس، ساعات یادگیری محدود به ساعات مدرسه نیست و دانش‌آموزان در هر لحظه که اراده کنند کلاس‌های دلخواهشان را از طریق برنامه‌های رایانه‌ای در اختیار خواهند داشت.

۳- نقش معلمان در این مدارس تا حدود زیادی از



**نکته ای که درباره مدارس
هوشمند حتماً بایستی مورد
توجه قرار گیرد این است که در
این مدارس فناوری جای افراد و
اشخاص را نمی‌گیرد، بلکه از آن
به عنوان ابزاری در جهت
رسیدن به هدف استفاده
می‌گردد.**



موانع موجود در راه توسعه مدارس هوشمند در کشور
به طور کلی هرگونه تغییر و نوآوری در ابتدا با مخالفت‌هایی
رو به رو می‌شود، زیرا از آن جا که نظم موجود را به هم می‌زند
و نگرانی‌هایی با خود به همراه دارد، نوعی مخالفت و مقاومت
منفی را در انسان‌ها بر می‌انگیزد. مدارس هوشمند نیز از این
قاعده مستثنا نیستند و طبیعی است که عده‌ای از مردم و
مسئولان، به ویژه مسئولان با سابقه و دارای تجارب سنتی، به
سادگی تسلیم این گونه برنامه‌ها نشوند. (علی‌الخصوص که
نگرانی‌هایی از قبیل احتمال عدم موفقیت دانش‌آموزان این
مدارس در کنکور، و امکان بروز مشکلات عاطفی و دلزدگی
دانش‌آموزان نسبت به این سیستم مدرسه‌ای جدید و این
شیوه از آموزش‌ها و... مطرح می‌گردد.)

ناکافی بودن نیروی انسانی متخصص و آموزش دیده و
کمبود منابع مالی و فیزیکی برای تجهیز مدارس هوشمند به
سیستم‌های رایانه‌ای و تجهیزات و ملزومات مورد نیاز این
مدارس، یکی دیگر از مشکلات موجود در زمینه توسعه
مدارس هوشمند می‌باشد. اما مشکل اصلی نبود ابزار و

۶- در این مدارس دانش‌آموزان هنگام ورود و خروج از
مدرسه، با کارت دیجیتالی که در اختیار دارند، والدین خود را
از ساعت آمد و رفت خود مطلع می‌سازند. والدین
دانش‌آموزان نیز می‌توانند با یک آموزش ساده به سیستم
ارزشیابی مدرسه متصل شده، به این وسیله از وضعیت
تحصیلی فرزند خود آگاهی یابند. به طور معمول در این
مدرسه روزانه در پایان ساعات کلاسی یک E-MAIL از طرف
مدرسه برای آگاهی والدین از وضع تحصیلی فرزندانشان در
آن روز، به آن‌ها ارسال می‌گردد.

۷- از آن جا که پاره‌ای از فعالیت‌های مرسوم در مدارس
دیگر، در این مدارس به کمک فناوری اطلاعات کاهش
می‌یابد، کمیت و کیفیت تعاملات بین دانش‌آموزان، معلمان
و والدین ارتقا می‌یابد و در نتیجه هم‌افزایی یا سینرژی
حاصل از تعاملات این سه گروه، امکان ایجاد شرایط یادگیری
بهتر برای دانش‌آموزان فراهم می‌گردد.

علاوه بر موارد فوق نکته‌ای که درباره مدارس هوشمند
حتماً بایستی مورد توجه قرار گیرد این است که در این مدارس
فناوری جای افراد و اشخاص را نمی‌گیرد، بلکه از آن به
عنوان ابزاری در جهت رسیدن به هدف استفاده می‌گردد.
پیتر دراگر^۳ در همین باره می‌گوید: «در جهان آینده کاریدی
جای خود را به کار دانشی^۴ می‌دهد، اما نقش تعیین‌کننده
انسان به عنوان حاکم سازمانی هم چنان برقرار و مستدام
خواهد ماند.» (مورهد، گریفین، ۱۳۸۰، ص پیشگفتار).



در آموزش و پرورش منوط به رضایت و پذیرش این نوآوری‌ها به توسط معلمان می‌باشد (مجیدی، ۱۳۸۰، ص ۱۵۸)، باید به وسیله آموزش‌های مناسب، مشارکت دادن معلمان در طراحی برنامه‌ها و استفاده از نظریات آن‌ها در برنامه‌ریزی‌ها، فرهنگ پذیرش و استقبال از کاربردهای جدید آموزشی را در آنان ایجاد کرد. در غیر این صورت طبیعی است که معلمان احساس کنند این گونه نوآوری‌ها امنیت شغلی آنان را به مخاطره می‌اندازد و آن‌ها را به مثابه ابزار تجاوز به حیطه صلاحیت و تخصص خود قلمداد کنند. نورستن هوسن ۵ در همین زمینه می‌گوید: از دید معلمان تقریباً همیشه رویدادها به گونه‌ای رخ می‌دهند که گویا هر تصمیمی نه با آن‌ها، بلکه درباره آن‌ها گرفته شده است و این باعث می‌شود تا آنان درست به سان موجود زنده، عضو خارجی را که به وسیله عمل جراحی بر آن تحمیل شده پس بزنند و اصلاحات را

رد کنند. (توما، ۱۳۶۹، ص ۱۲۴)

در همین زمینه عده‌ای از صاحب‌نظران بر این باورند که به سبب عدم بستر سازی‌های مناسب برای اجرای اصول اولیه مدارس هوشمند، راه‌اندازی این گونه مدارس موفقیت‌آمیز نخواهد بود و تنها در صورتی می‌توان به موفقیت این مدارس امیدوار بود که فعالیت‌های دولتی و تعاملات بین دولت و شهروندان نیز به صورت الکترونیکی انجام شود، یا به عبارتی دولت الکترونیک تحقق یابد.



امکانات نیست، بلکه مسئله مهم‌تر ساختارها، فرهنگ، توانایی به کارگیری ابزارها و امکانات موجود، شرایط محیطی و از همه مهم‌تر درک افکار عمومی از این موضوع است. عدم فرهنگ استفاده از فناوری اطلاعات در بین مردم و مسئولان و به ویژه معلمان و متولیان امر آموزش و پرورش در کشور، موانعی جدی بر سر راه اشاعه و توسعه مدارس هوشمند پدید می‌آورد. پس لازم است این گونه مشکلات شناسایی شده، به وسیله آموزش‌ها و اطلاع‌رسانی‌های مناسب، در جهت رفع آن‌ها اقدام گردد. برای مثال از آن جاکه موفقیت هر گونه نوآوری آموزشی

نتیجه‌گیری

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

نوآوری در جامعه سهل‌تر خواهد بود. (طوسی، ۱۳۷۵، ص ۵۱). این مطلب بدان معنی است که دستگاه آموزش و پرورش باید بتواند علاوه بر هماهنگ کردن خود با تحولات جامعه امروزی، سمت و سوی دگرگونی‌ها و تغییرات آینده را پیش‌بینی و تغییرات را در جهت ایجاد تحولات مطلوب در آینده، هدایت کند.

یکی از رویکردهایی که می‌تواند در جهت پاسخگویی به نیاز فوق در کشور ما مفید واقع گردد و امروزه در بسیاری از کشورهای توسعه یافته اجرا شده، یا در حال اجرا شدن است، تأسیس و توسعه مدارس هوشمند است. این‌گونه مدارس، در واقع به

در چنین

زمانی که تنها

چیز با ثبات،

تغییر و بی‌ثباتی

است، جوامع انسانی و

سازمان‌ها برای بقا، پویایی

و ایجاد تحولات سازنده در

آینده ناگزیر از دستیابی به

گرایش‌های نو 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.» (تافلر

۱۳۷۳، ص ۵۰۰).

به طور تقریبی در همه جوامع از نهاد آموزش و پرورش

انتظار می‌رود که ضمن بازآفرینی در فرهنگ و انتقال

ارزش‌های ارزشمند پیشینیان به نسل آینده، سر منشاء

تغییرات و نوآوری‌های اجتماعی باشد، زیرا دستگاه آموزش

و پرورش بنا به رسالت خود زیر بنای اصلی شخصیت‌ها و

دیدگاه‌های اجتماعی را پدید می‌آورد و بنابراین اگر در این راه

کوشش و جدیت متعارف را به عمل آورد، توقع و انتظار

نوعی اختراع فلسفه و مفهومی جدید از تعلیم و تربیت است و با کنار گذاشتن یک سلسله از بازدارنده‌های سنتی، سعی در به‌کارگیری فناوری اطلاعات برای ارائه آموزش دارند. اما همان‌طور که در صفحات قبل اشاره شد مانند هرگونه نوآوری آموزشی دیگر در دستگاه آموزش و پرورش، موانعی

بر سر راه تأسیس و توسعه این مدارس وجود دارد که عمده‌ترین آن‌ها مشکلات فرهنگی و ساختاری‌اند. اگر برای مسئولان و متولیان امر، معلمان و مردم این موضوع که زمان تکرار شیوه‌های سنتی به اتمام رسیده است، قابل پذیرش نباشد، در آن صورت هرگز شیوه‌های جدید کار را نخواهند پذیرفت، (ساعتچی، ۱۳۷۶، ص ۲۳۲) زیرا زیربنای «تغییر دادن» و «تغییر یافتن» آمادگی و علاقه‌مندی برای پذیرش آن است، در غیر این صورت تغییر لزوماً اتفاق نمی‌افتد، نتایج پیش بینی شده را به همراه ندارد و همواره با مقاومت و حالت‌های تدافعی افراد همراه است. در همین زمینه پیترنوکز (۱۹۶۰)، مقاومت در مقابل تغییر را منبع عدم کارایی در سازمان‌های انسانی مانند مدارس تلقی می‌کند. (نیکنمی، ۱۳۷۷، ص ۶۹)

امام صادق - علیه السلام - می‌فرماید: «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) دانش‌آموزان به گونه‌ای است که ضمن التزام به ارزش‌های اسلامی، ایرانی 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 آینده‌ای مطلوب‌تر باشند. در همین طریق ایده مدارس هوشمند یا هر گونه نوآوری آموزشی دیگر در آموزش و پرورش در صورتی ارزشمند خواهد بود که بتواند ما را در رسیدن به این هدف یاری کند. رشد جوانان، توسعه آموزش و پرورش و توسعه ملی در گرو توجه خاص به نیروی انسانی در آموزش و پرورش است. اگر می‌خواهیم آموزش معنا پیدا کند، خلاقیت‌ها بارور گردد، بهره‌وری نیروی انسانی بالا رود و اهداف و معیارهای بالایی از عملکرد به دست 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. (نیکنمی، ۱۳۷۷، ص ۱۷۳) تکنولوژی‌های جدید امید کارایی کلاس‌ها را افزایش می‌دهد و ایجاد شیوه یادگیری مداوم در دانش‌آموزان و یادگیری‌های رسمی و غیررسمی خارج از

کلاس‌های درس را ممکن می‌سازد. بنابراین باید با فراهم آوردن تمهیدات لازم و کافی در این ارتباط، زمینه بهره‌مندی از منافع این گونه فناوری‌های نو در سیستم آموزشی کشور ایجاد گردد.

پی‌نوشت‌ها:

1- SMART SCHOOLS

۲- SYNERGY محصول مشارکتی است. به این معنا که برآیند کار انجام شده توسط چند نفر از مجموع کار تک تک آن‌ها بیش‌تر است.

3- P. DRUCKER

4- KNOWLEDG WORK

5- TORSTEN HUSEN

فهرست منابع:

- تافلر، الوین (۱۳۷۳): شوک آینده، ترجمه حشمت‌الله کامرانی، تهران، چاپخانه گلشن.
- توما، ژان (۱۳۶۹): مسائل جهانی آموزش و پرورش، ترجمه احمد آقا زاده، تهران، انتشارات دانشگاهی.
- ساعتچی، محمود، (۱۳۷۶): روان‌شناسی کاربردی برای مدیران، چاپ سوم.
- شجاعی، سیامک، (۱۳۸۳): اینترنت، گزارش خبرگزاری ایسنا در مصاحبه با مهندس سیامک شجاعی، نماینده شورای نپ مالزی درباره مدارس هوشمند، ۸۳/۲/۲۳. ITKHABAR.HTM
- طوسی، محمدعلی (۱۳۷۵): فصلنامه مدیریت در آموزش و پرورش، شماره ۱۴، ص ۵۱.
- مجیدی، اردوان (۱۳۸۰): نظام برتر، تهران، نشر ترمه.
- مشایخ، فریده (۱۳۷۹): دیدگاه‌های نو در برنامه‌ریزی آموزشی، تهران، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی (سمت).
- مورهد، گریفین (۱۳۸۰): رفتار سازمانی، ترجمه الوانی، معمارزاده، تهران، نشر مروارید.
- میربها، امیر (اگوست ۲۰۰۴): تغییرات بنیادین در نظام آموزشی، اینترنت، سایت آینده‌نگر.
- نیکنمی، مصطفی (۱۳۷۷): نظارت و راه‌نمایی آموزشی، تهران، انتشارات سمت.