

تحلیلی بر مفهوم مدرسه هوشمند، اهداف، و ویژگی‌ها و محدودیت‌های این مدارس

نام نویسندگان:

سوران داروند^۱ و شلیر افسانه‌ساز^۲

چکیده

دنیای امروز دستخوش تغییر و تحولات زیادی است که زندگی مردم را تحت تأثیر قرار داده است و این تغییرات به سبب ورود فناوری اطلاعات است. تأثیر فناوری اطلاعات در آموزش و پرورش پیدایش مدارس هوشمند است که در جهت فرآیند یاددهی - یادگیری و بهبود مدیریت به صورت سیستمی نظام یافته بازسازی شده تا دانش آموزان را با تجربه‌ای تازه از آموزش و عصر اطلاعات آماده سازد. با توجه به اهمیت و ضرورت این مسئله محقق در این پژوهش به مفهوم مدرسه هوشمند، اهداف، ویژگی‌ها و محدودیت‌های این مدارس پرداخته است. برای همین منظور در این مقاله سعی شده به اهداف هوشمند سازی و شرایط لازم آن، دلایل تأسیس مدارس هوشمند، ویژگی‌های این مدارس و محدودیت‌های رسیدن به اهداف تشکیل مدارس هوشمند پرداخته شود. روش پژوهشی حاضر استفاده از روش کتابخانه‌ای و مصاحبه با چند مورد از متخصصان امر است. در پایان پس از جمع بندی مباحث نتایج پژوهش به تفکیک در مورد سؤالات اساسی پژوهش ارائه گردیده است.

واژه‌های کلیدی: فناوری اطلاعات، یاددهی - یادگیری، مدارس هوشمند

مقدمه

فناوری اطلاعات و ارتباطات در عصر حاضر از مؤثرترین مؤلفه‌هایی است که ابعاد مختلف زندگی فردی و اجتماعی انسان‌ها را تحت تأثیر قرار داده و موجب تغییر سبک زندگی‌ها شده است. تعلیم و تربیت در معنای خاص خود بی‌تأثیر از این تغییرات نیست. هم رشد و گسترش این حوزه از دانش بشری مدیون نظام آموزشی است و هم نظام آموزشی از این تکنولوژی بهره می‌گیرد. امروزه شکل سنتی کلاس‌های درس رو به افول است. روزبه‌روز بر تعداد مدارس هوشمند افزوده

۱ معاون آموزشی دبستان داورپناه شهرستان مریوان، ایمیل: papoo.papoo@yahoo.com

۲ معاون پرورشی دبستان دخترانه‌ی ذاکرین مریوان



می‌شود (سامانه صدای مشاوره تحصیلی، ۱۳۹۴). آموزش رکن اصلی در توسعه پایدار هر کشور است و آموزش الکترونیکی، امروزه از جدیدترین و مطمئن‌ترین روش‌ها در توسعه آموزش‌های فردی و سازمانی است و مهم‌ترین دغدغه نظام آموزش و پرورش یک کشور، ایجاد بستری مناسب جهت رشد و تعالی سرمایه‌های فکری در جامعه اطلاعاتی و دانایی محور می‌باشد برای آنکه همه گروه‌های اجتماعی قادر باشند به‌طور مؤثر در چنین جامعه‌ای مشارکت داشته باشند باید یادگیری پیوسته، خلاقیت و نوآوری را یاد بگیرند. تحقق این امر مستلزم تعریف مجدد و نوینی از نقش و کارکرد مدارس به‌عنوان اصلی‌ترین نهادهای آموزش در جامعه می‌باشد (عیدی پور، ۱۳۹۱) و از طرفی در آموزش برای اینکه فردی از یک موقعیت نامناسب به موقعیتی مناسب برسد، وقوع یاددهی یادگیری الزامی است. یادگیری واژه‌ای است که هرروز از آن استفاده می‌کنیم و همین امر، تعریف آن را بسیار دشوار می‌کند. یادگیری به تغییری اطلاق می‌شود که بتوان آن را سنجیده و مشاهده کرد. اگر نتوان یادگیری را مشاهده کرد و سنجید، آموزش با دشواری روبه‌رو می‌شود. (آقازاده، ۱۳۷۸) شعار آموزشی جدید در کنفرانس جهانی آموزش برای همه (جامتین، تایلند ۱۹۹۰)، تأکید بر یادگیری است. مدرسه هوشمند به‌صورت مفهومی مدرسه‌ای است که جهت ایجاد محیط یاددهی - یادگیری و بهبود نظام مدیریتی مدرسه و تربیت دانش‌آموزان پژوهنده طراحی شده است. اگر فرهنگ یاددهی - 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 به‌سوی مدرسه هوشمند نیازمند تغییر در نظام آموزش و پرورش کشور می‌باشد و هیچ‌گاه راه‌اندازی مدارس هوشمند میسر نخواهد شد مگر ساختار نظام آموزش و پرورش تغییر یابد (تافلر، ۱۹۹۴). (عطاران، ۱۳۸۳)، معتقد است که امروزه نیاز به همگام شدن با تحولات و دستاوردهای فناوری و علوم بشری یک نیاز ضروری برای آموزش و پرورش است. دانش‌آموزان در مدرسه هوشمند نقش یاد دهنده و یادگیرنده را بر عهده‌دارند. 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 بر اساس دانش‌آموز محوری است. تأکید بر مهارت فکر کردن و فراهم ساختن محیط یاددهی - یادگیری از راهبردها و خط‌مشی‌های مدرسه هوشمند است.

مدرسه هوشمند به‌طور دقیق مدرسه‌ای فیزیکی است و کنترل و مدیریت آن، مبتنی بر فناوری کامپیوتر و شبکه انجام می‌گیرد و محتوای اکثر دروس آن الکترونیکی و سیستم ارزشیابی و نظارت آن هوشمند است. در چنین مدرسه‌ای یک 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 اخذ اطلاعات جدید آماده نمایند (تافلر، ۱۹۹۴).



بیان مسئله

فناوری اطلاعات و ارتباطات، تحولات گسترده‌ای را در تمامی عرصه‌های اجتماعی بشریت به دنبال داشته و تأثیر آن بر جوامع بشری به گونه‌ای است که جهان امروز به سرعت در حال تبدیل به یک جامعه اطلاعاتی است. جامعه‌ای که در آن دانایی و میزان دسترسی و استفاده مفید از دانش، دارای نقش محوری و تعیین‌کننده 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 استفاده از فناوری اطلاعات در آموزش منافع و مزایای بسیاری دارد و می‌تواند یادگیری مؤثرتر و عمیق‌تر را برای طیف وسیعی از دانش آموزان فراهم آورد. تحقیقات در آموزش، بیان‌کننده این مطلب است که فن‌آوری اطلاعات به صورت وسیعی در نظام آموزش منظم، مورداستفاده قرار گرفته است (دالوز، ترجمه افتخار زاده ۱۳۸۰).

می‌دانیم که یکی از اهداف عالی نظام تعلیم و تربیت، افزایش کیفیت یادگیری دانش‌آموزان و رشد علمی و فرهنگی آنان است. بنابراین جهت‌گیری برنامه‌های کوتاه‌مدت و درازمدت وزارتخانه آموزش و پرورش می‌تواند در این مقوله قابل بحث باشد. آموزش و پرورش به دنبال سیاست‌های ابلاغی بالادستی خود از جمله برنامه درسی ملی یا برنامه تحول بنیادین در نظام آموزشی، با رشد و گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس در جهت این هدف اصلی گام برمی‌دارد. دولت نیز در مصوبه‌ای وظایف و فهرست خدمات الکترونیکی نهادهای مختلف از جمله آموزش و پرورش را مشخص کرده است. در این مصوبه، حرکت در جهت آموزش مجازی و گسترش تولید و کاربرد نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای، به عنوان دو حوزه کاری وسیع است که آموزش و پرورش باید در این جهت حرکت کند (سامانه صدای مشاوره تحصیلی، ۱۳۹۴).

مدارس هوشمند طرحی است که اولین بار در سال ۱۹۸۴ توسط دیوید پرکینز و همکارانش در دانشگاه هاروارد ارائه شد. این طرح به تدریج در چند مدرسه اجرا شد و بعدها تا حدودی توسعه یافت، به طوری که امروزه برخی از کشورهای توسعه یافته در زمینه فناوری اطلاعات، همچون مالزی، از این مدارس جهت تربیت نیروی انسانی در برنامه‌های توسعه خود استفاده می‌کنند که در آن پنج هدف اصلی را دنبال می‌کند و شامل: تأمین پیشرفت کلی

فرد، فراهم ساختن فرصت برای افزایش قوت‌ها و توانایی‌های فردی، تربیت نیروی کار متفکر، ارائه آموزش به صورت دموکراسی، افزایش مشارکت سهام‌داران در روند آموزشی است (پرکینز و همکاران، ۱۹۸۴). (زمانی، ۱۳۸۶) در کشور ما این طرح از سال ۸۶ و با راه‌اندازی اولین مدرسه هوشمند در مقطع ابتدایی اجرایی شد. اگرچه تعدادی مدرسه آن هم در مقطع دبیرستان در تهران طرح کلاس هوشمند را به صورت پایلوت اجرا کرده‌اند و حتی آموزش و پرورش و وزارت



ارتباطات و فناوری اطلاعات طی تفاهم‌نامه‌ای طرح اتصال ۵۰ هزار مدرسه به شبکه رشد را در قالب طرح مدارس هوشمند کلید زدند اما بهره‌گیری از فناوری‌های نوین در تمامی سطوح مدارس ابتدایی برای اولین بار در کشور از سوی پیش‌تازان کامپیوتر ایران و با حمایت‌های معنوی وزارت آموزش و پرورش شکل گرفت. مدرسه هوشمند علاوه بر استفاده از امکانات فیزیکی مدرسه و برنامه‌هایی مانند سایر مدارس تلاش دارد تا با تجهیز به امکانات رایان‌های و فناوری‌های 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 می‌شود و با اتصال به تعداد زیادی از خطوط تلفن در طول شبانه‌روز آماده ارائه خدمات است. این سیستم امکانی را فراهم می‌آورد تا دانش‌آموزان، اولیا و معلمان و کادر مدرسه در تعامل همیشگی و پویا برنامه خود را به پیش برند. امکان اطلاع‌رسانی 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 دانش‌آموزان با داشتن یک کامپیوتر در منزل همیشه با سیستم مدرسه خود در ارتباط خواهند بود لذا می‌توان گفت مدارس هوشمند هیچ‌وقت تعطیل نخواهد بود. البته لازم است این نکته یادآوری شود که مدارس هوشمند بستر لازم برای مدارس مجازی نیز فراهم شود. در مدارس هوشمند کامپیوتر جایگزین تخته‌سیاه و سی دی جای دفتر مشق را می‌گیرد (پیش‌نویس سند راهبردی مدارس هوشمند، ۱۳۸۶).

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 به‌صورت سی دی 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. (صادقی مقدم، ۱۳۸۷)

مدرسه هوشمند با این هدف ساخته می‌شود که دانش‌آموزان بتوانند توانایی‌ها قابلیت‌های فردی خود را ارتقاء بخشند و از همه لحاظ (ذهنی، جسمی، عاطفی و روانی) رشد کنند. باعث می‌شود که در جامعه نیروی انسانی متفکر و آشنا به فناوری زیاد شود؛ بنابراین از جمله مهم‌ترین ویژگی‌های مدارس هوشمند این است که دانش‌آموزان با تفکر مستقل و ابراز خلاقیت توانمندی خود را به کار می‌گیرند و فضای حاکم موجب به‌کارگیری توانمندی‌های مربیان، معلمان و اولیا برای تقویت آموزش و پرورش می‌گردد و به‌طور کلی محیط مدرسه مشوق یادگیری و باعث ایجاد انگیزه و رغبت در مجموعه می‌شود (سیستانی، ۱۳۸۶).

اهداف

تحلیلی بر مفهوم مدرسه هوشمند، اهداف، ویژگی‌ها و محدودیت‌های این مدارس

اهداف جزئی

- ۱- تحلیل و بررسی اهداف هوشمند سازی مدارس و فراهم کردن شرایط لازم برای هوشمند سازی از طرف مدیران.
- ۲- تحلیل و بررسی دلایل تأسیس مدارس هوشمند در جامعه.
- ۳- تحلیل و بررسی ویژگی‌های مدارس هوشمند.
- ۴- تحلیل و بررسی موانع و محدودیت‌های موجود در تشکیل مدارس هوشمند.

سؤالات پژوهشی

- ۱- اهداف هوشمند سازی مدارس چیست؟ و مدیران برای هوشمند سازی مدارس باید چه شرایطی را فراهم کنند؟
- ۲- دلایل تأسیس مدارس هوشمند در جامعه چیست؟
- ۳- مدارس هوشمند دارای چه ویژگی‌های است؟
- ۴- برای تشکیل مدارس هوشمند چه موانع و محدودیت‌های ممکن است وجود داشته باشد؟

روش پژوهشی

در این پژوهش از ابزار و منابع کتابخانه‌ای، مجلات و سایت‌های معتبر علمی همراه با مصاحبه‌ی کوتاه از متخصصان امر برای گردآوری داده‌ها استفاده شده است.

یافته‌ها

- ۱- اهداف هوشمند سازی مدارس چیست؟ و مدیران برای هوشمند سازی مدارس باید چه شرایطی را فراهم کنند؟
- آموزش و پرورش با اهداف زیر تمایل دارند که مدارس را هوشمند سازند:
- استمرار فرایند یادگیری دانش آموزان در خارج از مدرسه
 - ایجاد محیطی پویا و جذاب برای شکوفایی کامل استعدادها و بروز خلاقیت‌های فردی و جمعی دانش آموزان
 - افزایش حضور، پشتیبانی و مشارکت والدین و گروه‌های ذینفع در فرایند یادگیری دانش آموزان.



- همراه نمودن کادر آموزشی مدارس با روندهای نوین آموزشی مبتنی بر نیازمندی‌های جامعه دانش‌بنیان
 - ایجاد محیطی مناسب جهت ارزیابی‌های 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 دانش‌آموز محوری در فرایندهای آموزشی
 - توسعه‌ی مهارت‌های ادراکی، کلامی، اجتماعی، حرفه‌ای تخصصی دانش آموزان
 - (حیدری، ۱۳۹۰)
- مدیران مدارس برای ایجاد مدارس هوشمند باید شرایط زیر را فراهم کنند:
- باید محیط یاددهی-یادگیری مبتنی بر محتوای چندرسانه‌ای ۱ را در اختیار داشته باشند. محتوا به دو صورت در اختیار دانش آموزان گذاشته می‌شود: محتوای تولیدشده توسط معلم که همان حکم کتب کمک‌آموزشی را دارد (به‌دلخواه معلم ساخته می‌شود) و محتوای درسی چندرسانه‌ای تولیدشده توسط وزارت آموزش و پرورش (کتاب الکترونیکی) که همان حکم کتاب رسمی را دارد (الزامی است) (مشایخ، ۱۳۷۹).
 - مدارس از زیرساخت‌های لازم " تکنولوژی اطلاعات " مانند شبکه کامپیوتری، اینترنت بی‌سیم، آزمایشگاه رایانه، لپ‌تاپ کلاسی، تبلت دانش‌آموزی، دوربین‌های حفاظتی مداربسته، برد هوشمند، دیتا پروژکتور و... برخوردار باشند (همان منبع).
 - مدارس هوشمند بایستی " سیستم یکپارچه کامپیوتری " داشته باشند. کلیه فرایندهای مدرسه هوشمند مانند ذخیره و بازیابی اطلاعات، دسترسی مدیر، معلم، دانش‌آموز و اولیای آنان به اطلاعات موردنیاز در کمترین زمان و بدون محدودیت زمانی و بدون خطا بایستی توسط سیستم اتوماسیون اداری و به‌طور خودکار صورت گیرد. این سیستم چند زیرمجموعه را شامل می‌شود: آموزشی، اداری و مالی (همان منبع).
 - مدارس برای گذر از سیستم سنتی و استقرار مدرسه هوشمند، از معلمان آموزش‌دیده و ماهر در حوزه تکنولوژی اطلاعات برخوردار باشند. معلمان بایستی به‌جز مهارت مهارت‌های هفتگانه با تولید محتوای الکترونیک (متن، صوت، تصویر، فیلم و انیمیشن) آشنایی داشته باشند و تا ورود محتوای هوشمند آموزش و پرورش از آن استفاده کنند (همان منبع).



- مدارس بایستی ارتباط یکپارچه رایان‌های با مدارس دیگر برقرار کنند. مدارس هوشمند بایستی با یکدیگر در ارتباط بوده و معلمان و دانش‌آموزان آن بتوانند پژوهش‌های دانش‌آموزی، محتوای تولیدشده توسط معلمان، اطلاعات و تجارب دیگر خود را با یکدیگر به‌صورت الکترونیکی به اشتراک گذاشته و مبادله نمایند (بهنام، ۱۳۹۱).

۲- دلایل تأسیس مدارس هوشمند در جامعه چیست؟

مهم‌ترین دلایل 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 وسایل 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 شرایطی استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی و انفورماتیکی در مدارس هوشمند، امکان به‌روز نمودن اطلاعات علمی معلمان و ارتقاء مهارت‌های تدریس ایشان را فراهم می‌آورد به‌طوری‌که آن‌ها می‌توانند با استفاده از امکانات موجود در این مدارس برآورد صحیح‌تر و دقیق‌تری از دانش متعارف دانش‌آموزان کسب نموده و دوره‌های آموزشی و مطالب درسی را با دانش متعارف دانش‌آموزانشان هماهنگ سازند (نیکنامی، ۱۳۷۷).

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

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 آنان) می‌توانند در جهت از بین بردن و یا کاهش دادن این شکاف آموزشی مؤثر و مفید فایده باشند و درواقع هر دانش‌آموز بسته به استعداد خود می‌تواند آموزش ببیند و یا به عبارت دیگر سیستم آموزش نسبت به استعداد دانش‌آموزان متغیر است (همان منبع).

- جامعه اطلاعاتی آینده نیازمند افرادی است که بتوانند فناوری اطلاعات را خلاقانه در جهت رشد و توسعه به کار برند، در این عصر بی‌بهره مانده از دانش، بینش و مهارت‌های روز، به بیکاری، نابرابری‌های اجتماعی و در نتیجه



پیدایش نارضایتی و تنش می‌انجامد و مدارس هوشمند نیز عمدتاً در جهت تأمین این نیازها برنامه‌ریزی شده‌اند چراکه در این مدارس دانش آموزان می‌آموزند که چگونه اطلاعات موردنیاز خود را از طریق شبکه‌های اطلاعاتی استخراج نمایند، چگونه در مورد آن‌ها بیندیشند و چگونه حاصل یافته‌های خود را در جهت حل مسائل و مشکلات خود و توسعه و پیشرفت جوامعشان به کارگیرند (همان منبع).

۳- مدارس هوشمند دارای چه ویژگی‌های است؟

در مدارس هوشمند محتوا به صورت الکترونیکی ارائه می‌شود و معلم نقش راهنما را دارد و دانش‌آموز می‌تواند با معلمان و دانش آموزان دیگر در ارتباط باشد و دارای یک سری ویژگی‌های دیگر می‌باشد که در زیر به برخی از این موارد اشاره می‌کنیم:

- از مهم‌ترین ویژگی‌های مدارس هوشمند این است که دانش آموزان با تفکر مستقل و ابراز خلاقیت، توانمندی خود را به کار می‌گیرند و فضای حاکم موجب به کارگیری توانمندی‌های مربیان، معلمان و اولیا برای تقویت آموزش و پرورش می‌شود و محیط مدرسه زمینه یادگیری و ایجاد انگیزه و رغبت را در دانش‌آموزان فراهم می‌کند. هوشمند کردن مدارس علاوه بر افزایش کارایی کلاس‌ها، با به کارگیری کلیپ‌های آموزشی و نرم‌افزارهای گوناگون به یادگیری دانش‌آموزان کمک می‌کند؛ چراکه علاوه بر بُعد شنیداری، جنبه دیداری نیز به شکل بهتر به کمک آموزش می‌شتابد (حبیبی، ۱۳۹۲).
- در مدارس هوشمند معلمان می‌توانند با استفاده از بانک‌های اطلاعاتی و برنامه‌های نرم‌افزاری 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. (پرکینز و همکاران، ۱۹۸۴)
- دانش آموزان این مدارس، خود سرعت یادگیری خود را تعیین می‌نمایند. 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 برنامه‌های رایانه ای یا ارتباط از راه دور در اختیار خواهند داشت (همان منبع).
- نقش معلمان در این مدارس تا حدود زیادی از آموزش و ارزشیابی دانش آموزان به پیگیری آموزش شخصی آنان تغییر می‌یابد و در نتیجه فرصت و فراغت بیشتری برای پرداختن به برنامه‌های 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. (همان منبع).



- در این نوع مدارس دانش آموزان اغلب بجای کیف‌های مملو از کتب حجیم، با کامپیوترهای کیفی (لپ تاپ) بر سر کلاس درس حاضر می‌شوند؛ به عبارت دیگر در این مدارس علاوه بر مواد آموزشی رایج و کتابهای درسی، انواع نرم افزارها و درس افزارهای چندرسان‌های نظیر سی دی و... مورد استفاده قرار می‌گیرد (سلیمانی، ۱۳۸۲).
- 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 به‌طور مداوم انجام می‌گیرد و تعدادی از این آزمونها هم به‌صورت آنلاین و از راه دور می‌باشند (همان منبع).
- 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 می‌سازند (ارسال پیامک از طریق سیستم اتوماسیون مدرسه). والدین دانش آموزان نیز می‌توانند 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 ایمیل از طرف مدرسه جهت آگاهی والدین از وضع تحصیلی فرزندانشان در آن روز، به آنها ارسال می‌گردد (پرکینز و همکاران، ۱۹۸۴).
- از آنجاییکه پاره ای از فعالیتهای مرسوم در مدارس دیگر، در این مدارس به کمک فناوری اطلاعات کاهش می‌یابد، کمیت و کیفیت تعاملات بین دانش آموزان، معلمان و والدین ارتقاء می‌یابد و در نتیجه هم افزایی یا سینرژی حاصل از تعاملات این سه گروه، امکان ایجاد شرایط یادگیری بهتر برای دانش آموزان فراهم می‌گردد (همان منبع).

۴- برای تشکیل مدارس هوشمند چه موانع و محدودیت‌های ممکن است وجود داشته باشد؟

هر گونه تغییر و نوآوری در ابتدا با مخالفت‌ها و محدودیت‌هایی مواجه می‌شود، چراکه نظم موجود را به هم می‌زند و مدارس هوشمند نیز از این قاعده استثناء نمی‌باشد. از آنجا که در روش سنتی تجهیزات لازم، وجود یک کلاس، تخته سیاه و یک معلم است که درس را تشریح کند و یادگیری صرفاً به شیوه شنیداری است، هنگامی که آموزش و پرورش بخواهد این سیستم را تغییر بدهد با مشکلات و محدودیت‌هایی روبه رو می‌شود که می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

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 (سامانه صدای مشاوره تحصیلی، ۱۳۹۴).

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 فناوری‌ها متأسفانه فرهنگ استفاده از آن چندان رونق نیافته و مقاومت‌های زیادی در این مسیر وجود دارد و در بسیاری از خانواده‌ها 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 خانواده‌هایی سخت با مشکل مواجه خواهند شد. دانش‌آموزان غیر مقاوم در برابر ابهام در مقایسه با همکلاسی‌های مقاوم خود، توجه به زمینه فرهنگی را مهم می‌دانند و از آگاه شدن از تفاوت‌های فرهنگی تجربه شده در دروس آنلاین استقبال می‌کردند (تاپانس و همکاران، ۲۰۰۹)

مشکل اقتصادی مانع دیگری برای فرهنگ‌سازی در ارتباط با مدارس هوشمند می‌باشد. بسیاری از خانواده‌ها برای تأمین حداقل یک دستگاه رایانه مشکل دارند که این خود مانع بزرگی در مسیر موفقیت مدارس هوشمند است و این مسئله زمانی بیشتر محسوس می‌شود که تصور کنیم مدارس هوشمند قرار است به عنوان یک طرح ملی اجرا شود. بنابراین لازم است در این باره از خانواده‌های محروم حمایت شود تا همه دانش آموزان به طور برابر از امکانات رایان‌های بهره مند شوند (پایگاه اطلاع رسانی، ۱۳۹۳).

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.

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 (سامانه صدای مشاوره تحصیلی، ۱۳۹۴).

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. (جلالی، ۱۳۸۸)

ضعف دانش آموزان در به کار بردن زبان انگلیسی است. با وجود این که آموزش زبان انگلیسی در برنامه‌های درسی دوره‌های راهنمایی و دبیرستان وجود دارد، اما متأسفانه دانش‌آموزان صرفاً از تسلط لازم برای استفاده از منابع انگلیسی برخوردار نیستند و با وجود صرف هزینه‌های زیاد، آموزش زبان به هیچ وجه کاربردی نیست، بنابراین بیشتر دانش‌آموزان صرفاً توانایی استفاده از سایت‌های فارسی را دارند و از دستیابی به منابع علمی خارجی بی بهره می‌مانند (پایگاه اطلاع رسانی، ۱۳۹۳).

بالا بودن تعداد دانش‌آموزان در کلاس، زیاد بودن حجم کار دبیران در هفته و کمبود وقت موجب می‌شود تا مدارس ترجیح دهند به همان روش سنتی به آموزش ادامه دهند (همان منبع).

در نظام آموزش سنتی به دلیل توجه به محفوظات، ملاک ارزشیابی دانش‌آموزان پاسخ دادن به سئوالات از پیش تعیین شده است. روحیه تحقیق و پژوهش و ارزش‌گذاری به تولید دانش در نظام آموزشی ایران جایگاهی ندارد و به همین دلیل اجرای این گونه طرح‌ها با مشکلات بسیاری مواجه می‌شود (همان منبع).

- ساختار فیزیکی بیشتر مدارس کشور، سنتی است و تجهیز و تغییر کاربرد این تعداد مدرسه از نوع سنتی به هوشمند، نیازمند صرف بودجه و زمان زیادی است که به نظر می‌رسد، صرف این هزینه زیاد فعلاً خارج از توان وزارت آموزش و پرورش است (همان منبع).

- عدم آشنایی معلمان با منابع آموزشی و فناوری‌های روز و شیوه‌های استفاده از آن‌ها (همان منبع).
- ورود مدارس به سیستم هوشمند، نیازمند وجود نرم‌افزارهای استاندارد و مطابق با کتاب‌های درسی و ایجاد بانک‌های اطلاعاتی قوی به زبان فارسی است که نیاز به تحقیق و برنامه‌سازی‌های بومی دارد که به نظرمی‌رسد ظرفیت‌های کامل آن در نظام آموزش و پرورش کشور ایجاد نشده است (همان منبع).

نتیجه‌گیری

بر اساس آنچه در این پژوهش بیان شد می‌توان گفت که پیدایش فناوری اطلاعات باعث تغییر سبک زندگی مردم



شده، بطوری که این تحولات در بخش آموزش و پرورش با تأسیس مدارس هوشمند نمایان شده است. مدرسه هوشمند یک محیط یاددهی و یادگیری مبتنی بر محتوای چندرسان‌های است که همه امور آموزشی، مدیریتی و ارزیابی به صورت رایانه ای انجام می‌پذیرد و سیستم آموزشی از معلم محور به دانش آموز محور تبدیل می‌شود. پیشرفت فناوری اطلاعات باعث می‌شود که در آینده به افراد کارآمد و آشنا به کامپیوتر نیاز باشد و برای تحقق این امر باید قبل از هر چیز در مدارس به معلمان آموزش‌های لازم داده شود و تجهیزات مورد نیاز مانند رایانه، اینترنت پرسرعت، کتاب الکترونیکی و نرم افزار اتوماسیون مدرسه تامین شود؛ اما متأسفانه موانعی مانند مشکلات اقتصادی، ناکافی بودن نیروی انسانی و متخصص، نبود شبکه ای واحد در سطح کشور، بالا بودن تعداد دانش آموزان در کلاس، نداشتن روحیه تحقیق و پژوهش و ارزش‌گذاری به تولید دانش در نظام آموزشی ایران باعث شده است که فرآیند هوشمند سازی مدارس به کندی پیشرفت کند. امید است که با برنامه ریزی و افزایش بودجه مناسب بتوان این نوع مدارس را گسترش داد و نیروی انسانی بهتر و آشناتر به عصر اطلاعات تحویل جامعه داد.

منابع

- آقازاده، محرم: راهنمای روش‌های نوین تدریس، انتشارات آییز، تهران ۱۳۷۸.
- پایگاه اطلاع رسانی بسیج اساتید استان فارس (۱۳۹۳). سایت تأثیر هوشمند سازی کلاس درس در تعمیق و سرعت یادگیری دانش آموزان.
- پرکینز، دیوید؛ و همکاران (۱۹۸۴)، دانشگاه‌ها روارد، برگرفته از خبرگزاری مهر، انتشار: تهران ۲۱ دی ۱۳۹۰.
- پیش نویس سند راهبردی مدارس هوشمند (۱۳۸۶)، وب سایت سازمان آموزش و پرورش شهر تهران.
- تافلر، الوین (۱۳۷۳) شوک آینده، ترجمه حشمت الله کامرانی .
- جلالی، علی اکبر، (۱۳۸۸) ، مدرسه هوشمند کلید دستیابی به فناوری‌های نوین، وب سایت دکتر علی اکبر جلالی.
- حبیبی، جعفر. (۱۳۹۲). پایگاه جامع اطلاع رسانی آموزش و پرورش. قابل دسترسی در سایت: <http://www.medu.ir/Portal/Home/ShowPage.aspx?Object=NEWS&ID=5e94195f-ca38>
- داود، بهنام (۱۳۹۱)، ماهنامه آموزشی، تحلیلی و اطلاع رسانی " رشد مدیریت مدرسه " شماره ۲، آبان ۱۳۹۱.
- دلوز، ژاک (۱۳۸۰) .آموزش برای قرن بیستم و یکم، ترجمه افتخارزاده، سید فرهاد، تهران: انتشارات عابد.
- زمانی، بی بی عشرت (۱۳۸۶). نحوه به کارگیری فناوری اطلاعات در مدارس هوشمند کشور اسلامی مالزی و مقایسه آن با مدارس هوشمند ایران.
- حیدری، فاطمه (۱۳۹۰). مدارس هوشمند؛ از ورود رایانه تا دگرگونی بنیادین در نظام آموزشی کشور.
- عطاران، محمد. (۱۳۸۳). «طراحی و اجرای چند رسان‌های در کلاس درس»، مقاله استخراج شده از پایاننامه کارشناسی ارشد منتشر نشده دانشگاه تربیت معلم.



عیدی پور، طاهر (۱۳۹۱). کارشناس فناوری اطلاعات و مدارس هوشمند، آموزش و پرورش استان فارس.

سامانه صدای مشاوره تحصیلی (۱۳۹۴). مدارس هوشمند و تأثیر تکنولوژی فناوری اطلاعات و ارتباطات بر زندگی فردی و اجتماعی، قابل دسترسی در: www.SSMT.ir.

سلیمانی، آمنه (۱۳۸۲)، شش اصل یادگیری در جوامع فناورانه (تکنولوژیک)، اینترنت.

صادقی مقدم، محمودی، نالچیکروا برهیمی ((۱۳۸۷، بررسی چالش‌های توسعه مدارس هوشمند در کشور، فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، پاییز ۱۳۸۷.

مشایخ، فریده (۱۳۷۹)، دیدگاه‌های نو در برنامه ریزی آموزشی.

نیکنامی، مصطفی (۱۳۷۷)، نظارت و راهنمایی آموزشی.

محمدصادق سیستانی (۱۳۶۸)، چشم انداز و اهداف مدارس هوشمند، 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، قابل دسترسی در سایت:

مدارس هوشمند چیست؟ برگرفته از www.fekreno.org، ۱۳۹۴

<http://www.twsh.ir/#app=content&catid=۷&itemid=۱۵۳>

Tapanes, Marie A. et al. (۲۰۰۹). Cultural Diversity in Online Learning: A Study of the Perceived Effects of Dissonance in Levels of Individualism/Collectivism and Tolerance of Ambiguity. Internet and Higher Education, V۱۲, No۱