

شناسایی نقاط قوت و فرصت های فراروی مدارس هوشمند مقطع ابتدایی شهر لامرد

فریبا تیموری فرد*^۱، فروزان اکبری^۱، مدینه جعفری^۱، محمد طینت پاک^۱

^۱ آموزگار مدارس مقطع ابتدایی

* نویسنده مسئول

چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی بررسی نقاط قوت و فرصتهای فراروی مدارس هوشمند سهر لامرد صورت گرفته است. جامعه ی آماری مشتمل بر کلیه معلمان و مدیران مدارس هوشمند مقطع ابتدایی شهر لامرد بوده است. از این تعداد ۸۰ نفر با استفاده از جدول مورگان و از طریق نمونه گیری تصادفی ساده به عنوان نمونه انتخاب شدند. ابزار های مورد استفاده شامل پرسشنامه بود. داده ها با استفاده از نرم افزار اس پی اس تحلیل شد. در سطح آمار توصیفی از شاخص هایی همچون جداول و نمودارهای توزیع فراوانی، میانگین و انحراف استاندارد، استفاده شد. در سطح آمار استنباطی ابتدا جهت بررسی نرمال بودن داده های پژوهش از آزمون کولموگراف اسمیرنوف استفاده شد. یافته های پژوهش نشان داد که وضعیت کنونی مدارس هوشمند در مدیریت یکپارچه رایانه ای در سطح پیشرفته و در برخورداری از معلمان آموزش دیده و زیرساخت توسعه یافته فناوری در سطح میانی و در محیط یاددهی و یادگیری مبتنی بر محتوای چندرسانه ای و ارتباط یکپارچه رایانه ای با مدارس دیگر در سطح مقدماتی قرار دارد.

واژه های کلیدی: نقاط قوت، فرصت ها، مدارس هوشمند، مقطع ابتدایی، شهر لامرد

مقدمه

مدارس هوشمند نوعی از مدارس هستند که به قابلیت‌ها و توانایی‌های دانش‌آموزان انعطاف می‌دهند. در این مدارس انتظار نمی‌رود که یادگیرنده خود را با ضروریات مدارس سنتی سازگار سازند (سلیمی و قنودی، ۲۰۱۱). در مدارس هوشمند، معلمان می‌توانند به جای اینکه خودشان تمام سوالات دانش‌آموزان را پاسخ گویند، از آنها بخواهند پاسخ پرسش‌هایشان را در رایانه پیدا کنند و برای بقیه بازگو نمایند. البته مدارس هوشمند این کارایی را نیز دارند که به دانش‌آموزان نشان می‌دهند چه اطلاعاتی در فضای مبتنی بر وب قابل اعتماد است و چه اطلاعاتی ارزش علمی ندارد (محمودی و همکاران، ۱۳۸۷).

در چنین مدرسی برقراری ارتباط از طریق وسایل الکترونیکی صورت می‌گیرد. مربیان می‌توانند از پست الکترونیکی به منظور ارتباط با دانش‌آموزان در خصوص انجام تکالیف و ارائه بازخورد در تمرینات یا نمایش پاسخ‌های پرسش‌های معین استفاده کنند یا پیام‌ها، اخطارها و تکالیف را همزمان برای تمام اعضای کلاس پست کنند. به کارگیری نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای با فراهم کردن امکاناتی نظیر تصاویر رنگی و زیبا، گرافیک‌ها و صداهای جالب، انگیزه کار و فعالیت را در این مدارس چند برابر می‌کنند و به صورت تعاملی در هر لحظه بازخورد لازم را ارائه می‌دهند (زمانی و همکاران، ۱۳۸۹).

پیدایش مدارس هوشمند به عنوان جزئی از سیستم‌های حمایت‌کننده آموزش رسمی برای یادگیرندگان محروم از تحصیل در کشورهای پیشرفته نظیر انگلستان و آمریکا از اوایل دهه ۱۹۶۰ فرصت‌های جدید یادگیری را فراهم کرده است. این مدارس خدمات آموزشی اینترنتی غیردولتی را فارغ از محدودیت‌های زمانی و مکانی برای کسانی نظیر دانش‌آموزان مدارس روستایی یا برون‌شهری که به دلایلی نمی‌توانند در مدرسه حضور یابند، عرضه می‌کنند و در پاره‌ای از موارد برای بازماندگان از تحصیل، برنامه‌های آموزش انفرادی ارائه می‌دهند (میلتون به نقل از زمانی، ۱۳۸۹). ایده اصلی مدارس هوشمند بر می‌گردد به سال ۱۹۸۴ که دیوید پرکینز و همکارانش در دانشگاه هاروارد، طرح مدارس هوشمند را به عنوان تجربه‌ای نوین 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 برخی از کشورهای توسعه‌یافته در امر فناوری اطلاعات، مانند مالزی، از این مدارس برای تربیت نیروی انسانی در برنامه‌های توسعه خود استفاده بهره‌برند (عبدالوهابی و همکاران، ۱۳۹۱).

هدف نهایی از فعال کردن مدارس هوشمند، تربیت نیروی کاری مجهز به مهارت‌های رایانه‌ای و سواد اطلاعاتی است که بتوانند نیازهای زندگی در دنیای اطلاعاتی جدید را برآورده کنند. رویکرد مدارس هوشمند رویکردی جامع و تلفیقی است. به علاوه، مدل‌های آموزشی مدارس هوشمند، شرکت‌فعالانه دانش‌آموزان را می‌طلبد. مدارس هوشمند، محیط همکاری و رقابت هستند و مواد آموزشی و تمرینات جهت بسط این مهارت‌ها در دانش‌آموزان طراحی شده‌اند (یاری زاده و همکاران، ۱۳۹۵) به عبارت دیگر مدارس هوشمند شامل اجزای در هم تنیده‌ای است که به منظور رانگیختن حس کنجکاوی دانش‌آموزان و مشارکت فعال آنها طراحی شده‌اند تا با هماهنگی کردن تلاش دانش‌آموزان، معلمان و مدیران در محیطی جامع و تلفیقی، نسبت به برآورده کردن تمامی نیازهای آموزشی افراد اقدام کنند (پوربنایی و همکاران، ۱۳۹۱). در واقع 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 استعدادها دانش‌آموز می‌توانند در جهت از بین بردن و یا کاهش شکاف آموزشی موثر و مفید باشند.

از آنجا که در حال حاضر معلم محوری پایه آموزش و پرورش در کشور می‌باشد، به روز کردن کلیه مدارس ایران، استفاده از فناوریهای روز، برخورداری از خلاقیت های نوین در آموزش و پرورش و نیز اهمیت دادن به توانایی های دانش آموزان، لازمه این تحول میباشد (مشیری، ۱۳۹۴).

بنابراین مسئله اصلی در پژوهش حاضر این است که نقاط قوت و فرصت های فراروی مدارس هوشمند شهر لامرد کدامند؟

سوال تحقیق

- مدارس هوشمند مقطع ابتدایی شهر لامرد دارای چه نقاط قوت و فرصت هایی هستند؟

تعریف مفهومی

مدارس هوشمند: نوعی از مدارس هستند که به قابلیت ها و توانایی های دانش آموزان انعطاف می دهند. در این مدارس انتظار نمی رود که یادگیرنده خود را با ضروریات مدارس سنتی سازگار سازند (سلیمی و قنودی، ۲۰۱۱). در مدارس هوشمند، معلمان می توانند به جای اینکه خودشان تمام سوالات دانش آموزان را پاسخ گویند، از آنها بخواهند پاسخ پرسش هایشان را در رایانه پیدا کنند و برای بقیه بازگو نمایند. البته مدارس هوشمند این کارایی را نیز دارند که به دانش آموزان نشان می دهند چه اطلاعاتی در فضای مبتنی بر وب قابل اعتماد است و چه اطلاعاتی ارزش علمی ندارد (محمودی و همکاران، ۱۳۸۷).

مبانی نظری

امروزه مهم ترین دغدغه نظام آموزشی و پرورشی یک کشور، ایجاد بستری مناسب جهت رشد و تعالی سرمایه های فکری در جامعه اطلاعاتی و دانایی محور می باشد. برای آن که همه گروه های اجتماعی قادر باشند به طور موثر در چنین جامعه ای مشارکت داشته باشند، باید یادگیری پیوسته، خلاقیت، نوآوری و نیز مشارکت فعال و سازنده را بیاموزند. تحقق این امر مستلزم تعریف مجدد و نوینی از نقش و کارکرد مدرسه ها به عنوان اصلی ترین نهاد آموزشی در جامعه می باشد. مدارس هوشمند رویکرد جدید آموزشی است که با تلفیق فناوری اطلاعات و برنامه های درسی، تغییرات اساسی در فرایند یاددهی و یادگیری را به دنبال خواهد داشت.

در این رویکرد نقش معلم به عنوان راهنما و نه انتقال دهنده دانش، نقش دانش آموز به عنوان عضو فعال، خلاق، نقاد و مشارکت جو، به جای عضوی منفعل و مصرف کننده دانش و نظام ارزشیابی به صورت فرایند محور نه نتیجه محور، تغییر خواهد نمود.

مدارس هوشمند از دستاوردهای مهم توسعه فناوری اطلاعات در برنامه های آموزش و پرورش می باشد که فواید و آثار و نتایج آن نه تنها در محیط آموزشی تاثیرات خود را خواهد داشت بلکه تحولی نوین همراه با تجارب واقعی محیط زندگی دانش آموزان و فردای آن ها خواهد بود، در قرن بیست و یکم تصور آن است که دانش آموزان به جای کیف های مملو از کتاب های درسی حجیم، با کامپیوترهای کیفی لب تاب^۱ سرکلاس درس حاضر خواهند شد. امکان دسترسی آن ها به اطلاعات نامحدود را فراهم خواهد ساخت. امتحانات از طریق رایانه انجام خواهد شد و دانش آموزانی که به علت بیماری نتوانند در کلاس درس

^۱ . Laptop

حاضرشوند، قادر خواهند بود در منزل از طریق رایانه ها درس های خود را دنبال کنند. در مدرسه هوشمند فلسفه آموزشی بر این موضوع تاکید دارد که هر کس بیشتر توانایی دارد می تواند بیشتر یاد بگیرد و برنامه آموزشی طوری طراحی می گردد که تمامی نیازهای متفاوت و توانایی های دانش آموزان را پوشش دهد. تحولات علمی در سال های اخیر به خصوص در زمینه فناوری اطلاعات لزوم تجدید نظر در امر آموزش و پرورش را صد چندان نموده است تا بتوان از این طریق همگام با تحولات علمی و اطلاعات هزاره جدید حرکت نمود. براساس تحقیق ارائه شده توسط آقای دیوید پرکینز^۲ از دانشگاه هاروارد که نقش اولیه را در طراحی و توسعه مدارس هوشمند^۳ ایفا کرده این مدارس دارای ۸ اصل یاتئوری اساسی یادگیری می باشد که عبارتند از :

- 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 بر محور یادگیری است نه محصول و نتیجه کار به نحوی که دانش آموزان و معلمان را در یک فرایند درگیر نموده و نتیجه ارزشیابی بر محور کیفیت و کاربرد آن بر روی دانش آموزان قرار می گیرد و آزمون ها در بهترین شرایط به عنوان ابزار ارزشیابی به کار برده می شوند.
- ۳- دانش زایشی : در مدارس 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 در مدارس هوشمند ، استفاده از فنون و روش های تدریسی است که ضمن تقویت انگیزه آنان اوامر یادگیری شبیه سازی و الگو گیری از آن برای 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، در مدارس 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.

^۲ . David perkins

^۳ . smart school

پیشینه تحقیق

احمدی و همکاران (۱۳۹۵) در تحقیقی به مروری بر تحقیقات انجام شده در زمینه ی موانع عدم استقرار مدارس هوشمند پرداختند. یافته های پژوهش نشان داد که موانع فردی اقتصادی فرهنگی - آموزشی و زیرساختی - فنی به تربیت بیشترین تاثیر را عدم استفاده فناوری اطلاعات و ارتباطات از سوی معلمان دارند.

ثریایی و همکاران (۱۳۹۵) به شناسایی چالش های پیش روی هوشمند سازی مدارس و اولویت بندی آنها با استفاده از تکنیک **AHP** پرداختند. محاسبات نشان دادند که، موانع اقتصادی با وزن نهایی (۰.۳۱۹) به عنوان مهمترین چالش در رتبه اول، موانع زیرساختی - فنی با وزن نهایی (۰.۲۸۱) در رتبه دوم، موانع انسانی با وزن نهایی (۰.۲۴۳) در رتبه سوم و موانع فرهنگی - آموزشی با وزن نهایی (۰.۱۵۷) در رتبه چهارم، قرار گرفت.

منصوری و کاوه (۱۳۹۵) به بررسی بهبود کیفیت یادگیری با استفاده از هوشمندسازی مدارس از دیدگاه معلمان ابتدایی شهر دولت آباد پرداختند. تجزیه و تحلیل یافته های پژوهش نشان داد که بین همه ی مولفه های بهبود کیفیت یادگیری و هوشمندسازی مدارس رابطه معنی دار وجود دارد. بیشترین اختلاف میانگین بین مولفه بسط و اصلاح دانش و قبل و بعد از هوشمندسازی مدارس می باشد و کمترین اختلاف میانگین بین مولفه نگرش و ادراکات و قبل و بعد از هوشمندسازی مدارس می باشد، که هر دو معنی دار بودند.

نوع و روش تحقیق

پژوهش حاضر از آن جایی که منجر به پیشنهاد های اجرایی جهت بهبود وضعیت مدارس هوشمند و نیز شناسایی نقاط قوت و فرصت ها می گردد، کاربردی است و از جهت نحوه گردآوری داده ها و میزان کنترل متغیرها، از نوع پژوهش های توصیفی می باشد. همچنین از میان انواع پژوهش های توصیفی از نوع کمی و جزو پژوهش های پیمایشی می باشد.

جامعه آماری و نمونه مورد تحقیق

پژوهش حاضر شامل کلیه معلمان مدارس هوشمند مقطع ابتدایی شهر لامرد بود. روش نمونه گیری در مورد معلمان به صورت نمونه گیری تصادفی ساده بود.

$$n = \frac{Nt^x pq}{Nd^x + t^x pq}$$

t- مقدار نرمال استاندارد برای سطح اطمینان ۹۵ درصد

N: حجم جامعه آماری که محدود است (جمعیت جامعه آماری)

P- نسبت وجود صفت در جامع

q - نسبت عدم وجود صفت در جامعه آماری

d - سطح خطا

ابزارهای جمع آوری اطلاعات

در پژوهش حاضر جهت گردآوری داده ها از پرسشنامه استاندارد استفاده شده است که خصوصیات آن در زیر ذکر شده است. این پرسشنامه توسط زمانی و همکاران (۱۳۸۹) طراحی شد. به طور کلی این پرسشنامه، وضعیت مدارس هوشمند را در

قالب ۴ بعد نقاط قوت و ضعف و فرصت و تهدید و در ۳۲ سوال اندازه‌گیری می‌کند که در تحقیق حاضر دو بعد و ۱۶ سوال مورد ارزیابی قرار گرفت. پایایی این پرسشنامه توسط زمانی و همکاران (۱۳۸۹) ۰.۹۳ گزارش شده است. جهت بررسی پایایی پرسشنامه‌ها به ضریب آلفای کرونباخ استناد گردید. یادآور می‌شود تنه اصلی هر دو پرسشنامه شامل سؤالاتی با طیف پنج درجه‌ای لیکرت (خیلی زیاد، زیاد، متوسط، کم و خیلی کم) و نحوه نمره گذاری آن نیز به ترتیب (۵-۴-۳-۲-۱) خواهد بود. که در اختیار پاسخ دهندگان قرار داده شد، و از آنها خواسته شد تا بر اساس دستورالعملی که در بالای پرسشنامه ها قید می‌شود (و در صورت لزوم توضیحات شفاهی پژوهشگر) به آن پاسخ دهند.

روش های آماری تحلیل داده ها

در این تحقیق بسته به فرضیه‌های پژوهش، از روش‌های مختلفی برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شد. در سطح آمار توصیفی از شاخص‌هایی همچون جداول و نمودارهای توزیع فراوانی، میانگین و انحراف استاندارد، استفاده شد. در سطح آمار استنباطی ابتدا جهت بررسی نرمال بودن داده های پژوهش از آزمون کولموگروف اسمیرنوف استفاده شد و از آزمون‌هایی پارامتریک خانواده تی (همچون آزمون t تک نمونه‌ای، t مستقل) و آزمون تحلیل واریانس یک راهه استفاده گردید.

یافته های آماری تحقیق

برای بررسی همبستگی بین متغیرها از آزمون همبستگی پیرسون استفاده شد. ضریب همبستگی پیرسون میزان همبستگی بین دو متغیر فاصله‌ای یا نسبی را محاسبه کرده و مقدار آن بین +۱ و -۱ می‌باشد. اگر مقدار بدست آمده مثبت باشد به معنی این است که تغییرات دو متغیر به طور هم جهت اتفاق می‌افتد. یعنی با افزایش در هر متغیر، متغیر دیگر نیز افزایش می‌یابد و بر عکس. اگر مقدار منفی شد یعنی اینکه دو متغیر در جهت عکس هم عمل می‌کنند. یعنی با افزایش مقدار یک متغیر مقادیر متغیر دیگر کاهش می‌یابد و بر عکس. اگر مقدار بدست آمده صفر شد نشان می‌دهد که هیچ رابطه‌ای بین دو متغیر وجود ندارد.

جدول شماره یک: ماتریس همبستگی بین مولفه های پژوهش

مدارس هوشمند	ابعاد
**۰.۶۹۱	نقاط قوت
**۰.۷۲۳	فرصت ها

$P < 0.05^*$ $P < 0.01^{**}$

سوال اصلی: مدارس هوشمند مقطع ابتدایی شهر لامرد دارای چه نقاط قوت و فرصت‌هایی هستند؟

برای بررسی سوال تحقیق از آزمون رگرسیون چندگانه استفاده شد. نتایج نشان داد حدود ۳۰ درصد از نقاط قوت و فرصت‌های مدارس هوشمند تبیین می‌شود. همچنین در جدول شماره دو مقادیر مجذورات رگرسیون ارائه شده است که مشاهده می‌شود

مقدار F این جدول در سطح $P < 0/05$ معنی دار می باشد. همچنین در این جدول مقادیر β و t مشخص شده است که در سطح معنی داری $P < 0/05$ معنی دار می باشد.

جدول شماره دو: آزمون مجموع مجذورات و مقدار F

مدل	مجموع مجذورات	درجات آزادی	میانگین مجذورات	F	Sig	R ²
رگرسیون	۱۷/۴۴۰	۱	۱۷/۴۴۰	۲۰/۴۱۴	.۰۰۰	.۳۰۳
باقی مانده	۱۶۹/۱۵۵	۷۸	۸۵۴.			
مقدار کل	۱۸۶/۵۹۵	۷۹				

جدول شماره سه: ضرایب رگرسیون نقاط قوت و فرصت‌ها

Sig.	T	ضرایب غیر استاندارد		مقدار ثابت
		Beta	Std. Error	
.۰۱۳	۲/۴۹۳		.۴۲۵	۱/۰۵۹
.۰۰۰	۴/۵۱۸	.۳۰۶	.۱۱۱	.۵۰۰

نتیجه گیری

در حال حاضر در مدارس هوشمند ایران به علت نبود تعریف مشخص و یکسانی از ماهیت و کارکرد این مدارس می توان گفت که فاصله بین وضعیت موجود و وضعیت مطلوب این مدارس بسیار است و شاید بتوان گفت مدارس هوشمند ایران با تعریف استاندارد مدارس هوشمند بسیار متفاوت است که این تفاوت ساختاری هم در شیوه آموزش و هم در نحوه چیدمان کلاس و از همه مهم تر در ساختار سازمانی مدارس مؤثر است در تبیین نتایج می توان گفت که محاسن اجرای طرح هوشمندسازی مدارس را می توان فهرست وار در ۱۲ مورد خلاصه کرد؛ محاسنی که از استفاده از رایانه در کلاس درس به عنوان ابزاری برای تدریس و تسهیل آموزش و تفهیم بهتر مطالب درسی شروع می شود و به ایجاد انگیزه در دانش آموزان و معلمان ختم می شود. در واقع آماده شدن محیط مدرسه برای آموزش مهارت‌های رایانه‌ای، فرهنگ‌سازی استفاده صحیح و مفید از اینترنت، همگانی کردن کار با رایانه در محیط مدرسه اعم از دانش آموزان، معلمان و کادر اجرایی و حتی اولیا، تشویق دانش آموزان به انجام تحقیقات الکترونیکی، بالا رفتن قدرت ابتکار و اعتماد به نفس در دانش آموزان، ایجاد تنوع و تغییر در محیط مدرسه و گریز از روزمرگی و یکنواختی، وسیع تر شدن دامنه فعالیت دانش آموزان و دبیران، آماده شدن شرایط برای فعالیت گروهی، بالا رفتن دانش رایانه معلمان و دانش آموزان و پرورش دانش آموزان برای فعالیت و زندگی در عصر حاکمیت فناوری اطلاعات از جمله محاسن هوشمند شدن مدارس است که نمی توان از آنها چشم‌پوشی کرد. با وجود این محاسن اما تجربه نشان داده که هوشمندسازی مدارس کشور در اجرا با مشکلاتی مواجه است که شاید پیش از اجرای این طرح به آن توجه نشده است.

پیشنهادها

- مشخص نمودن نقش اصلی دانش آموز و دبیران مدارس در فرایند یاددهی و یادگیری.
- تغییر در شیوه ونحوی تدریس و یادگیری با بهره گیری از فاوا.
- تغییر در شیوه ارزیابی و ارزشیابی از کار فراگیر و معلم به کمک فاوا.
- آموزش نیروی متخصص برای مدارس هوشمند یکی از ارکان اصلی و مورد توجه در سایر کشورها می باشد که اقدامی جهت بهبود مشکلات این مدارس است.
- وجود مدیریت کارا و مبتنی بر فن آوری و معتقد به اهداف سازمانی مدارس هوشمند.
- وجود مسئول تکنولوژی آموزشی کارآ در مدارس هوشمند.
- در نظر گرفتن جلسات توجیهی مطلوب برای دبیران تازه وارد به سیستم و سنجش دانش و اطلاعات آنان به صورت کمی و کیفی.

منابع

- احمدی، تمهینه؛ مهدی معینی کیا و عادل زاهدابلان، (۱۳۹۵)، مروری بر تحقیقات انجام شده در زمینه ی منابع عدم استقرار مدارس هوشمند، اولین کنفرانس بین المللی پژوهش های نوین در حوزه علوم تربیتی و روانشناسی و مطالعات اجتماعی ایران، قم
- پور بنایی، س؛ شیرپور، ب؛ شیرپور، ب (۱۳۹۱) ضرورت اجرای طرح هوشمندسازی مدارس کشور، رشد مدیریت مدرسه، شماره ۴، ص ۱-۴
- جعفری حاجتی ، ام کلثوم. (۱۳۸۵). ارزیابی طرح مدرسه هوشمند در دبیرستان های تهران (مطالعه موردی دبیرستان آبسال). پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده روان شناسی و علوم تربیتی ، دانشگاه تربیت معلم.
- حسنی کریم آباد، احمد؛ خوش کام، ایمان و شمس الدینی، مریم (۱۳۹۴) بررسی تاثیر هوشمند سازی مدارس در بهبود یادگیری از دیدگاه معلمان ابتدائی، کنفرانس ملی چشم انداز ۱۴۰۴ و پیشرفت های تکنولوژیک علوم مهندسی، شیراز، مرکز توسعه آموزشهای نوین ایران (متانا).
- زمانی، بی بی عشرت ؛ قصابپور بیبا ؛ جبلعاملی جلال (۱۳۸۹) بررسی نقاط قوت، ضعف، فرصتها و تهدیدهای فراروی مدارس هوشمند، فصلنامه نوآور یهای آموزشی. شماره ۳۶ ، سال نهم، زمستان ۱
- عبدالوهابی، محمد؛ مهرعلی زاده، یدالله؛ پارسا، علی (۱۳۹۱) امکان سنجی استقرار مدارس هوشمند در دبیرستان های دخترانه شهر اهواز، فصلنامه نوآور یهای آموزشی، ۴۳ (۱۱)؛ ۸۰-۱۱۲
- محمودی، جعفر و ناچیگر، سروش و ابراهیمی، بابک و صادقی مقدم ، محمدرضا. (۱۳۸۷). بررسی چالش های توسعه مدارس هوشمند در کشور. فصلنامه نوآور یهای آموزشی . شماره ۲۷، سال ۷، پاییز ۱۳۸۷.
- مشیری، صمد (۱۳۹۴) نقش مدارس هوشمند در ارتقای یادگیری دانش آموزان، کنفرانس شرکت علمی پژوهشی و مشاوره ای آینده ساز - استان مازندران - ساری
- معافی ، احمد علی. (۱۳۸۹). مقایسه سواد اطلاعاتی دانش آموزان دبیرستان هوشمند و عادی پسرانه شهر کرج، براساس استاندارد سواد اطلاعاتی ACRL. پایان نامه کارشناسی ارشد ، دانشکده علوم انسانی (مدیریت آموزشی)، دانشگاه آزاد کرج.

- یاری زاده، محمد؛ مجید اسکندری؛ مجید خادم و فاطمه یاری زاده، ۱۳۹۵، نقش مدارس هوشمند در ارتقای یادگیری دانش آموزان، دومین کنفرانس بین المللی مدیریت و فناوری اطلاعات و ارتباطات، تهران،
- Salimi , Ghonoodi .(۲۰۱۱). The study and comparison of curriculum in smart and traditional schools . ScienceDirect, procedia Social and behavioral Sciences ۱۵ (۲۰۱۱) ۳۰۵۹-۳۰۶۲.