



## ارزیابی وضعیت استقرار مدارس متوسطه هوشمند در استان سمنان از دیدگاه مدیران و معلمان

مریم افضل خانی\*

سولماز قدس\*\*

### چکیده

هدف پژوهش حاضر، ارزیابی وضعیت استقرار مدارس متوسطه هوشمند در استان سمنان از دیدگاه مدیران و معلمان بود. این پژوهش از نوع توصیفی - پیمایشی (زمینه یابی) بوده و به لحاظ هدف در دسته تحقیقات کاربردی قرار دارد. جامعه آماری شامل مدیران و دبیران مدارس هوشمند استان سمنان در سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹ به تعداد ۲۱۵ نفر بود که با توجه به محدود بودن جامعه آماری مدیران، کل جامعه مدیران و از جامعه آماری دبیران، ۱۳۲ نفر با استفاده از جدول کرجسی - مورگان به صورت تصادفی انتخاب شد. ابزار گردآوری داده ها پرسش نامه محقق ساخته و شامل ۲۹ سؤال بود که ضریب پایایی آن ۰/۸۴ به دست آمد. داده های حاصل از پرسشنامه به وسیله آمار توصیفی (فراوانی، درصد، میانگین، جدول و نمودار) و آمار استنباطی (خی دو) بررسی و تحلیل شد. نتایج نشان داد که مدارس استان در مؤلفه های مدیریت مدرسه توسط سیستم یکپارچه رایانه ای، محیط یاددهی و یادگیری، زیرساخت توسعه فن آوری اطلاعات و ارتباط یکپارچه رایانه ای با مدارس هوشمند دیگر، نیازمند اهتمام بیشتری جهت استقرار مدارس هوشمند در استان می باشد، اما مؤلفه معلمان آموزش دیده در حوزه فن آوری و مدیریت یکپارچه رایانه از ظرفیت و پتانسیل مناسبی برای ایجاد مدارس هوشمند برخوردار هستند.

### واژگان کلیدی

ارزیابی، یاددهی و یادگیری، فن آوری اطلاعات، مدارس هوشمند

\* استادیار دانشکده علوم تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار، گرمسار، ایران [afzalkhani\\_mr@yahoo.com](mailto:afzalkhani_mr@yahoo.com)

\*\* دانش آموخته کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار [asa\\_860@yahoo.com](mailto:asa_860@yahoo.com)

نویسنده مسؤول یا طرف مکاتبه: مریم افضل خانی

## مقدمه

امروزه به علت رشد فن‌آوری‌های رایانه‌ای، سرعت نقل و انتقالات اطلاعاتی و مسأله انفجار دانش، اطلاعات و دانش به سهولت و سرعت می‌تواند در اختیار همگان قرار گیرد و دیگر مانند گذشته مدرسه تنها چارچوبی نیست که معلم بخواهد دانش، مهارت و ارزش‌ها را در آن به دانش‌آموزان منتقل کند، بلکه چارچوب‌های 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 فن‌آوری‌های 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 بر آورد صحیح‌تر و دقیق‌تری از دانش متعارف دانش‌آموزان کسب کرده، دوره‌های آموزشی و مطالب درسی را با دانش متعارف دانش‌آموزان‌شان هماهنگ سازند.

اکثر برنامه‌های آموزشی در مدارس سنتی، به صورت 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 شیوه‌های نو، داشتن طیف وسیعی از برنامه‌ها و روش‌های آموزشی و محوریت بخشیدن به نقش دانش‌آموز، با در نظر گرفتن تفاوت‌های فردی<sup>۱</sup> و توجه بیش‌تر به نیازها، علایق و استعدادها دانش‌آموزان، می‌توانند در جهت از بین بردن یا کاهش دادن شکاف آموزشی<sup>۲</sup> مؤثر و مفید باشند.

"جامعه اطلاعاتی<sup>۳</sup> آینده نیازمند افرادی است که بتوانند فن‌آوری اطلاعات را خلاقانه در جهت رشد و توسعه به کار برند. در این عصر بی‌بهره ماندن از دانش، بینش و مهارت‌های به روز، 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، ۱۶۲).

واقعیت‌ها نشان می‌دهند که استفاده از فن‌آوری‌های نوین در قرن ۲۱، تأثیر عمیقی در زندگی اجتماعی انسان خواهد داشت و یقیناً آموزش و پرورش نیز از این تغییرات مستثنی نخواهد بود.

1. Individual differences  
2. Educational gap  
3. Information society

تحقیقات در آموزش، این مطلب را بیان می‌کنند که فن آوری اطلاعات به شکلی عمده در نظام آموزش منظم استفاده شده است (دلوز، ۱۳۸۰)

"اولین کوشش معلمان برای استفاده از رایانه در کلاس درس سنتی معمولاً به صورت سخنرانی<sup>۱</sup> بود، تجربیات یادگیری مرتبط با موضوع تدریس معلم که در مکان‌های آموزشی دیگر انجام گرفته بود به نمایش گذاشته می‌شد و یا به عنوان تکلیف برای مطالعه بیشتر مورد استفاده قرار می‌گرفت" (دبلیو بروور<sup>۲</sup>، ۱۳۸۲، ۵۱).

عطاران (۱۳۸۳) نشان داد که نقش معلمان و دانش آموزان در این مدارس تفاوت چندانی با مدارس سنتی ندارد و مسؤولیت معلمان در این مدارس بیشتر شده است. نتیجه تحقیق نشان می‌دهد این مدارس باعث ایجاد روحیه محقق و پژوهشگری در فراگیر شده است، فراگیری که خودش تجربه گر<sup>۳</sup> امور باشد. هم چنین در زمینه‌های مادی و مالی مشکلاتی وجود دارد. این طرح نوپا است و شاید وجود مشکلات در این راه به علت جدید بودن این طرح و صرف اقتباس آن از کشورهای دیگر بدون توجه به امکانات و فرهنگ کشورهای دیگر باشد.

صدری ارحامی (۱۳۸۳) مسایل فرهنگی را به عنوان عاملی مشکل ساز در اجرای طرح یادگیری الکترونیکی می‌داند و مسایلی از قبیل مقابله و مخالفت افراد در استفاده از روش‌های نوین در برابر روش‌های سنتی آموزش، وجود مشکلات خاص یادگیری الکترونیکی شامل بستر مخابراتی در ایران، عدم وجود نرم افزار آموزشی مناسب و هزینه سخت افزاری مناسب می‌تواند پیاده‌سازی طرح را با مشکل روبرو کند.

پلگرام<sup>۴</sup> (۱۹۹۰، به نقل از عطاران، ۱۳۸۳) در بررسی انجام شده در ۲۶ کشور جهان ده مانع جدی را به عنوان عوامل مؤثر برای تحقق فن آوری اطلاعاتی آموزشی می‌داند که مهمترین این موانع شامل ناکافی بودن تعداد رایانه، کمبود مهارت و دانش معلمان، دشواری تلفیق فن آوری با آموزش، کمبود زمان برای کار با رایانه و فقدان کارکنان نظارتی برای اجرای این طرح است. بر این اساس به نظر می‌رسد که به هر شکل مدارس فردا در انحصار فن آوری اطلاعات و ارتباطات نخواهد بود و این خطاست که تصور کنیم با ورود سخت افزارها به اصلاحات نرم افزاری دست

1. Speech  
2. Dabilu Brover  
3. Experimenter  
4. Pelgeram

خواهیم یافت. بهترین قدمی که برای مدرسه فردا ارایه می‌کنیم مدرسه‌ای است که در آن یادگیری تلفیقی دارد و به تناسب و اقتضای شرایط از روش‌های متفاوت استفاده می‌شود.

مدارس هوشمند به سبب برنامه‌های درسی<sup>۱</sup> 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، علایق و استعداد‌های دانش‌آموزان، می‌توانند در جهت از بین بردن یا کاهش دادن شکاف آموزشی مؤثر و مفید باشند. 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 مسایل و مشکلات خود و توسعه و پیشرفت جوامعشان به کار گیرند (مؤید نیا، ۱۳۸۴، ۲۲).

ساعدی (۱۳۸۴) مدارس هوشمند را کلید دستیابی به فن‌آوری نوین می‌داند و می‌گوید: این مدارس دانش‌آموزان را به گونه‌ای تربیت می‌کنند که پس از تحصیل به راحتی جذب محیط کار و صنایع نوین شوند و ساعات غیر حضوری که وقت مناسبی دارد فضای آموزشی مناسبی را از طریق رایانه به وجود می‌آورد و برای این طرح باید برنامه‌ریزی دراز مدت را در نظر داشت. مدرسه‌ای که امروزه هوشمند نامیده می‌شود شاید ۱۰ سال طول بکشد که ابزارها و زیرساخت‌های ارتباطی و محتوای آموزشی مناسب با والدین را کامل کند و در برنامه و روش‌های آموزشی و فرهنگ سازی والدین و جامعه تغییر ایجاد کند. فضا باید به گونه‌ای طراحی شود که دانش‌آموز به راحتی به رایانه دسترسی داشته باشد. از طرف دیگر بهره‌گیری از فن‌آوری اطلاعات در فرآیند یادگیری به صورت یک رسانه، باید شالوده و ساختار یادگیری را تغییر دهد و این امر فقط در ارتباط مستقیم با تغییر نقش‌های معلم و دانش‌آموز، تحولات ساختاری در محتوای آموزشی امکان‌پذیر است (جعفری حاجتی، ۱۳۸۵).

جعفری حاجتی (۱۳۸۵) تحقیقی با هدف ارزیابی طرح مدرسه هوشمند از لحاظ دستیابی به اهداف، نقش معلمان، نقش دانش‌آموزان، شیوه‌های ارایه مطالب درسی و مشکلات (مادی و انسانی) دبیرستان‌های تهران انجام داده است. یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد دسترسی به اهداف مدارس هوشمند را در دبیرستان آبسال، معلمان در حد متوسط و دانش‌آموزان در حد زیاد بیان

کردند. هم‌چنین در زمینه وجود مشکلات مادی و انسانی، دو گروه معلمان و دانش‌آموزان مشکلات مادی و نیروی انسانی را زیاد دانستند.

شهامت ده سرخ (۱۳۸۵) رابطه ویژگی‌های روان‌شناختی دانش‌آموزان با پیشرفت تحصیلی آنها، در محیط یادگیری با کمک کامپیوتر و مقایسه آن با محیط سنتی را مورد بررسی قرار داده است. نتایج این تحقیق نشان می‌داد دانش‌آموزانی که در بعد کلامی، تصویری در سبک شناختی کلامی می‌گنجند، در مدارس هوشمند در مقایسه با محیط یادگیری سنتی، عملکرد بهتری دارند؛ اما افراد با سبک شناختی تصویری، در محیط سنتی پیشرفت تحصیلی بالاتری داشتند.

امروزه با ورود فن‌آوری‌های نوین آموزشی<sup>۱</sup> و به خصوص دسترسی به اینترنت در بین جامعه فراگیر در مدارس و تأثیرپذیری آنها از فرهنگ‌های جهانی غیربومی موقعیتی به وجود آمده است که آموزش و پرورش ناگزیر است تا کارکردهای نوینی را متناسب با نیازهای زمان برای خود برگزیند. گزینش و دستیابی به کارکردهای نو مستلزم نگاهی نو به نظام آموزش و پرورش است. آنچه تلقی از نظام‌های نوین آموزشی را به عنوان یک تکنولوژی مدرن آموزشی<sup>۲</sup> و نه به عنوان یک چالش در نظام آموزشی به ما می‌شناساند (بیرانوند و صیف، ۱۳۸۸، ۱۲).

پیلای<sup>۳</sup> (۱۹۹۸) در مطالعه خود به منظور بررسی اثرات رجحان‌های شناختی در افراد بر یادگیری از طریق کامپیوتر به تفاوت معنی‌داری در این خصوص دست نیافت. در عین حال وی گزارش می‌دهد که گروه کل‌گرا- کلامی عملکرد بهتری در این زمینه داشتند.

اتکینسون<sup>۴</sup> (۲۰۰۴) به مقایسه یادگیری در محیط سنتی و یادگیری با کمک کامپیوتر و بررسی رابطه آن با جنسیت و سبک شناختی پرداخته است. گزارش وی حاکی از این است افراد با سبک شناختی کلامی مثبت‌ترین نگرش و بهترین عملکرد را در یادگیری با کمک کامپیوتر داشته و در مقابل تحلیلی‌ها در همه سطوح عملکرد پایین‌تری دارند. در این پژوهش هنگامی که سبک شناختی با استفاده از ماتریکس چهارخانه‌ای مورد بررسی قرار می‌گیرد نتایج نشان می‌داد که سبک تحلیلی- تجسمی کمترین استفاده را از این محیط‌ها برده و در مقابل دانش‌آموزان دارای سبک کل‌گرا- کلامی بهترین عملکرد را داشتند.

1. Educational new technologies  
2. Educational Modern technology  
3. Pillay  
4. Atkinson

لانسسی گزارش داده است که "رایانه‌ها در پیشرفت مهارت‌های فکری سطح بالا از قبیل تعیین مسایل، تشخیص اطلاعات، حل مسایل و طرح نتایج مناسب مؤثر بودند. رایانه می‌تواند در فرآیند جمع‌آوری اطلاعات، بررسی و تحقیق و مشارکت خدمت نماید و نه فقط به عنوان ردپایی از آموزش مستقیم در برنامه درسی موجود باشد" (رایس<sup>۱</sup> و ویلسون<sup>۲</sup>، ۱۹۹۹، به نقل از شریف خلیفه سلطانی و همکاران، ۱۳۹۰، ۳).

بورکا و توماس<sup>۳</sup> (۲۰۰۴) تحقیقی تحت عنوان «حریم امنیتی آموزش الکترونیکی در سیستم‌های استاندارد: وضعیت و بهبود» در پروژه النا<sup>۴</sup> بخشی از اتحادیه اروپا انجام داده‌اند. نتایج این تحقیق نشان داد که محتوای الکترونیکی<sup>۵</sup> مورد استفاده مناسب نیست و عدم آگاهی و توانایی یادگیرنده در بکارگیری فن‌آوری باعث از بین رفتن امنیت اطلاعات می‌شود.

از سوی دیگر بازآموزی<sup>۶</sup> مهارت‌های گروه‌های کاری برای هماهنگی با عصر اطلاعات<sup>۷</sup> شرایط ویژه‌ای را برای آموزش و پرورش که کلید تغییر مسیر جهانی است به وجود آورده است که تأسیس مدارس هوشمند<sup>۸</sup> یکی از راهکارهای اتخاذ شده در پاسخگویی به نیازهای نوین امروزی می‌باشد. در مدارس هوشمند، معلمان می‌توانند به جای اینکه خودشان تمام سؤالات 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<sup>۹</sup> قابل اعتماد است و چه اطلاعاتی ارزش علمی ندارد (زین و موروگایا<sup>۱۰</sup>، ۲۰۰۴).

زین و موروگایا (۲۰۰۴) فعالیت‌های مدیریتی در مدارس هوشمند مالزی را مورد بررسی قرار دادند. مطالعه آنها نشان می‌دهد وظایف مدیریتی مربوط به ارزشیابی دانش‌آموزان، برنامه‌ریزی، گزارشات مدیریتی و حسابداری، بیشترین میزان استفاده از فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در این مدارس را به خود اختصاص داده بود.

1. Rice
2. Wilson
3. Borca and Tomaz
4. Elena Project
5. Electronic content
6. Retraining
7. Information Age
8. Smart Schools
9. Web-Based Environment
10. Zain & Murugaiah

همگام با پیشرفت‌های سایر بخش‌ها نظام‌های آموزشی نیز دچار تحول شده و گرایش از یادگیری‌های معلم محور به فراگیر محور<sup>۱</sup> رو به افزایش است. به کارگیری گسترده فن آوری اطلاعات و ارتباطات<sup>۲</sup> در فرآیند آموزش، همزمان با تحول در رویکردهای آموزشی در جهان، زمینه شکل‌گیری مدارس هوشمند را فراهم آورده است. این مدارس از جمله نیازمندی‌های کلیدی جوامع دانش محور<sup>۳</sup> می‌باشند و رویکردهای توسعه مهارت‌های دانشی و کارآفرینی<sup>۴</sup> دانش‌آموزان را دنبال می‌نمایند. در این مدارس، فرآیندهای یادگیری یاددهی تقویت شده و محیط تعاملی یکپارچه برای ارتقای مهارت‌های کلیدی دانش‌آموزان در عصر دانایی محور<sup>۵</sup> فراهم می‌شود. چرا که مدرسه هوشمند سازمانی است یادگیرنده که در آن نسلی خلاق و توانمند در عرصه‌های زندگی و توانا در خلق دانش تربیت می‌شوند بدین منظور استقرار مدارس هوشمند یکی از اقداماتی جهت هماهنگ‌شدن با تغییرات محیطی و بهره‌مندی از فن آوری‌های مدرن محسوب می‌شود و شکوفایی نظام تعلیم و تربیت در گرو بهره‌مندی از ظرفیت‌های آن است بدین منظور محقق درصدد است تا با شناسایی زیرساخت‌های آن بستر را برای گسترش این نوع از مدارس فراهم سازد.

امروزه در عصر پرشتاب اطلاعات و ارتباطات، مهم‌ترین عامل و شاخص زندگی جوامع و پیشرفت کشورها، توسعه علمی و آموزشی آنها است. این توسعه، یکی از مؤلفه‌های مهم جنبش نرم‌افزاری و شرط بقاء یک جامعه محسوب می‌شود. توسعه پایدار و هر نوع توانمندی تنها بر پایه دانایی و پژوهش حاصل می‌شود. لازمه این امر و پیش‌نیاز آن، از یک سو تحول و پویایی ساختار آموزشی است که این امر مرهون توسعه و اعتلای فرهنگ آن جامعه است و از سوی دیگر فراهم کردن شرایطی است که در آن نهاد مدرسه و مراکز آموزشی بتواند با کسب اختیارات و مسؤلیت‌های لازم، تعامل و داد و ستدهای به‌روزی را با جهان رو به پیشرفت برقرار کنند، نیازمندی‌های علمی و آموزشی کشور را تأمین نمایند. که در این راستا تأسیس مدارس هوشمند یکی از راهکارهای اتخاذ شده در پاسخ‌گویی به نیازهای نوین امروزی می‌باشد.

1. Broad-Based
2. Information and communication
3. Knowledge-Based
4. Entrepreneurship
5. Knowledge-Based Age

در راستای حرکت تدریجی از مدارس سنتی به مدارس هوشمند، تغییرات ساختاری و تکنولوژی ضروری است؛ این امر شامل تغییر در ساختار مدرسه، نیازهای آموزشی و بسترهای قانونی می‌باشد. علاوه بر این باید شرایط تفکر و میزان دانش را در دانش‌آموزان بالا برد تا بتوانند راه حل‌های عملی و کار سازی را برای تطابق و استفاده بهینه از محیط پویای جدید پیدا کنند (یعقوب و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۰۵).

یعقوب، موحدنور و آزمان<sup>۲</sup> (۲۰۰۵) فعالیت یاددهی و یادگیری در مدارس هوشمند مالزی را مورد مطالعه قرار داده، میزان آمادگی معلمان و دانش‌آموزان برای یاددهی و یادگیری زبان انگلیسی در محیط مدرسه هوشمند بررسی کردند. آنها داده‌های تحقیق خود را از طریق مصاحبه و پرسش‌نامه جمع‌آوری نمودند. نتایج تحقیق نشان داد که معلمان آمادگی لازم را داشته و نسبت به نقش جدید خود در محیط آموزشی پویا، نظر مساعدی دارند.

گلادان<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۰۸) تحقیقی با عنوان «استفاده از تکنیک‌های هوشمند و تکنولوژی‌های وب معنایی در محیط‌های آموزش الکترونیکی» در شبکه ملی مخابرات علمی و مؤسسات آموزشی اوکراین انجام داده‌اند. نتایج این تحقیق مبین این است که برای رشد سیستم یادگیری نیاز به سخت افزارها و نرم‌افزارهای<sup>۴</sup> جدید و پیچیده‌تر است و بازخورد نتیجه به دانش‌آموز همواره با تأخیر و وقت گیر است.

همگام با پیشرفت‌های سایر بخش‌ها، نظام‌های آموزشی نیز دچار تحول شده و گرایش از یادگیری های معلم محور به فراگیر محور رو به افزایش است. به کارگیری گسترده فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در فرآیند آموزش، همزمان با تحول در رویکردهای آموزشی در جهان، زمینه شکل‌گیری مدارس هوشمند را فراهم آورده است. این مدارس از جمله نیازمندی‌های کلیدی جوامع دانش محور می‌باشند و رویکردهای توسعه مهارت‌های دانشی و کارآفرینی دانش‌آموزان را دنبال می‌نمایند. در این مدارس، فرآیندهای یادگیری یاددهی تقویت شده و محیط تعاملی یکپارچه برای ارتقای مهارت‌های کلیدی دانش‌آموزان در عصر دانایی محور فراهم می‌شود. چرا که مدرسه هوشمند سازمانی است یادگیرنده که در آن نسلی خلاق و توانمند در عرصه‌های زندگی و توانا در خلق دانش تربیت می‌شوند. بدین منظور استقرار مدارس هوشمند

1. Yaacob et al.

2. Azman

3. Gladun

4. Hardwares and Softwares



یکی از اقداماتی جهت هماهنگ شدن با تغییرات محیطی و بهره مندی از فن آوری های مدرن محسوب می شود و شکوفایی نظام تعلیم و تربیت در گرو بهره مندی از ظرفیت های آن است بدین منظور باید با شناسایی زیر ساخت های آن بستر را برای گسترش این نوع از مدارس فراهم ساخت. بر این اساس پرسش هایی بدین شرح مطرح گردیده است:

۱. وضعیت استقرار مدارس متوسطه هوشمند به لحاظ محیط یاددهی و یادگیری مبتنی بر محتوای چندرسانه ای چگونه است؟
۲. وضعیت استقرار مدارس متوسطه هوشمند به لحاظ زیرساخت توسعه یافته فن آوری اطلاعات چگونه است؟
۳. وضعیت استقرار مدارس متوسطه هوشمند به لحاظ مدیریت مدرسه توسط سیستم یکپارچه رایانه ای چگونه است؟
۴. وضعیت استقرار مدارس متوسطه هوشمند به لحاظ برخورداری از معلمان آموزش دیده در حوزه فن آوری اطلاعات چگونه است؟
۵. وضعیت استقرار مدارس متوسطه هوشمند به لحاظ ارتباط یکپارچه رایانه ای با مدارس دیگر چگونه است؟

#### روش

پژوهش حاضر توصیفی و از نوع توصیفی - پیمایشی (زمینه یابی) است و به لحاظ هدف در دسته تحقیقات کاربردی قرار دارد. جامعه آماری تحقیق حاضر، شامل کلیه مدیران و دبیران، ۵ مدرسه متوسطه هوشمند که در سال تحصیلی ۱۳۹۰-۱۳۸۹ (اعم از نظری و پیش دانشگاهی) مشغول خدمت می باشند که مجموع آنها ۲۱۵ نفر می باشند. جهت تعیین نمونه با مراجعه به قسمت برنامه ریزی و آمار استان سمنان، اسامی مدیران و دبیران که ۲۱۵ نفر می باشند، تهیه گردید. با توجه به محدود بودن جامعه مدیران (۵ نفر)، کل جامعه، حجم نمونه این پژوهش را تشکیل داده است. در خصوص دبیران نیز به تعداد ۱۳۲ نفر با استفاده از جدول کرجسی - مورگان به صورت تصادفی انتخاب شد. ابزار گردآوری اطلاعات در این تحقیق نیز پرسش نامه محقق ساخته بود برای مدیران و معلمان مدارس متوسطه استان سمنان مورد استفاده قرار گرفت. این پرسش نامه توسط محقق و با

استفاده از نظر متخصصان حوزه علوم تربیتی و با بهره گیری از نظرات اهل فن (در مقیاس خیلی زیاد، زیاد، تاحدودی، کم و خیلی کم) تهیه شد. برای بررسی روایی ابزار تحقیق از روش محتوایی با استفاده از اظهار نظر ۱۵ متخصص استفاده گردید و پایایی گویه‌ها نیز براساس جدول ۱ می‌باشد.

جدول ۱: ضریب آلفای گویه‌ها

ردیف	ابعاد	تعداد گویه	ضریب آلفا
۱	محیط یاددهی و یادگیری مبتنی بر محتوای چندرسانه‌ای	۹	۰/۸۷
۲	زیرساخت توسعه یافته فن آوری اطلاعات	۱۰	۰/۸۴
۳	مدیریت مدرسه توسط سیستم یکپارچه رایانه‌ای	۲	۰/۹۸
۴	معلمان آموزش دیده در حوزه فن آوری اطلاعات	۵	۰/۸۳
۵	ارتباط یکپارچه رایانه‌ای با مدارس دیگر	۳	۰/۸۰
	مجموع سؤالات	۲۹	۰/۸۴

داده‌های حاصل از این پژوهش در دو سطح آمار توصیفی و استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در سطح توصیفی از فراوانی، درصد، میانگین، جداول و نمودارها و در سطح استنباطی از آزمون خی دو  $\chi^2$  استفاده شده است.

#### یافته‌ها

سؤال اول پژوهش: وضعیت استقرار مدارس متوسطه هوشمند به لحاظ محیط یاددهی و یادگیری مبتنی بر محتوای چندرسانه‌ای چگونه است؟

جدول ۲: آزمون خی دو محیط یاددهی و یادگیری مبتنی بر محتوای چندرسانه‌ای

تعداد	میزان خطا	درجه آزادی	خی دو
۱۳۷	کمتر از ۰/۰۰۱	۳	۶۶/۴۸۵

نتیجه حاصل از جدول ۲ نشان می دهد که مقدار  $\chi^2$  دو محاسبه شده ۶۶/۴۸۵ با درجه آزادی ۳ در سطح معناداری ۰/۰۰۱  $\alpha <$  بزرگتر از  $\chi^2$  دو جدول است، بنابراین می توان نتیجه گرفت که تفاوت بین فراوانی های مشاهده شده و مورد انتظار معنی دار است.

سؤال دوم پژوهش: وضعیت استقرار مدارس متوسطه هوشمند به لحاظ زیرساخت توسعه یافته فن آوری اطلاعات چگونه است؟

جدول ۳: آزمون  $\chi^2$  دو زیرساخت توسعه یافته فن آوری اطلاعات

تعداد	میزان خطا	درجه آزادی	$\chi^2$ دو
۱۳۷	کمتر از ۰/۰۰۱	۲	۲۳/۳۱۸

نتیجه حاصل از جدول ۳ نشان می دهد که مقدار  $\chi^2$  دو محاسبه شده (۲۳/۳۱۸) با درجه آزادی ۲ در سطح معناداری ۰/۰۰۱  $\alpha <$  بزرگتر از  $\chi^2$  دو جدول است، بنابراین می توان نتیجه گرفت که تفاوت بین فراوانی های مشاهده شده و مورد انتظار معنی دار است.

سؤال سوم پژوهش: وضعیت استقرار مدارس متوسطه هوشمند به لحاظ مدیریت مدرسه توسط سیستم یکپارچه رایانه ای چگونه است؟

جدول ۴: آزمون  $\chi^2$  دو مدیریت مدرسه توسط سیستم یکپارچه رایانه ای

تعداد	میزان خطا	درجه آزادی	$\chi^2$ دو
۱۳۷	کمتر از ۰/۰۰۱	۳	۱۳۱/۸۱۸

نتیجه حاصل از جدول ۴ نشان می دهد که مقدار  $\chi^2$  دو محاسبه شده (۱۳۱/۸۱۸) با درجه آزادی ۳ در سطح معناداری ۰/۰۰۱  $\alpha <$  بزرگتر از  $\chi^2$  دو جدول است، بنابراین می توان نتیجه گرفت که تفاوت بین فراوانی های مشاهده شده و مورد انتظار معنادار است.

سؤال چهارم پژوهش: وضعیت استقرار مدارس متوسطه هوشمند به لحاظ برخورداری از معلمان آموزش دیده در حوزه فن آوری اطلاعات چگونه است؟

جدول ۵: آزمون  $\chi^2$  دو مربوط به معلمان آموزش دیده در حوزه فن آوری اطلاعات

تعداد	میزان خطا	درجه آزادی	$\chi^2$ دو
۱۳۷	کمتر از ۰/۰۰۱	۳	۶۰/۳۰۴

نتیجه حاصل از جدول ۵ نشان می دهد که مقدار خیی دو محاسبه شده (۶۰/۳۰۴) با درجه آزادی ۳ در سطح معناداری  $0.001 < \alpha$  بزرگتر از خیی دو جدول است، بنابراین می توان نتیجه گرفت که تفاوت بین فراوانی های مشاهده شده و مورد انتظار معنی دار است. سؤال پنجم پژوهش: وضعیت استقرار مدارس متوسطه هوشمند به لحاظ ارتباط یکپارچه رایانه ای با مدارس دیگر چگونه است؟

جدول ۶: آزمون خیی دو مربوط به ارتباط یکپارچه رایانه ای با مدارس دیگر

تعداد	میزان خطا	درجه آزادی	خیی دو
۱۳۷	کمتر از ۰/۰۰۱	۲	۶۳/۹۵۵

نتیجه حاصل از جدول ۶ نشان می دهد که مقدار خیی دو محاسبه شده (۶۳/۹۵۵) با درجه آزادی ۲ در سطح معناداری  $0.001 < \alpha$  بزرگتر از خیی دو جدول است، بنابراین می توان نتیجه گرفت که تفاوت بین فراوانی های مشاهده شده و مورد انتظار معنی دار است.

#### بحث و نتیجه گیری

هرچند توسعه مدارس هوشمند در سال های اخیر در دستور کار مسؤولین قرار گرفته ولی مشکلاتی وجود دارد که مانع توسعه همه جانبه آن می گردد، مهمترین مشکلات پیش روی توسعه مدارس هوشمند در استان براساس این پژوهش به شرح ذیل می باشد.

مؤلفه «محیط یاددهی و یادگیری مبتنی بر محتوای چند رسانه ای» در «حد کم ۴۳/۹ درصد» ارزیابی شد. باقریان (۱۳۸۱) از دلایل عدم استقبال از فن آوری ها در آموزش را دلایل روانی، اجتماعی ذکر و به مواردی از قبیل نداشتن وقت کافی، انگیزه و علاقه اشاره کرده است. در واقع، استفاده مؤثر از ارتباطات رایانه ای در ارایه آموزش بیشتر به زمینه های روانی اجتماعی و سازمانی استفاده کنندگان بستگی دارد تا به امکاناتی که خود فن آوری ارایه می دهد.

مدارس هوشمند این استان از نظر «زیرساخت توسعه یافته فن آوری اطلاعات» در «سطح کم ۴۱/۷ درصد» می باشد. 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 محابراتی چندان آسان نیست (جلالی، ۱۳۸۸). خطوط عادی تلفن جواب گوی نیازمندان نبوده و مشکلات این

سیستم انگیزه کاری را از افراد سلب می کند، بنابراین مسئولان مربوطه می بایست چاره‌ای اساسی برای رفع این معضل بیندیشند.

در مدارس هوشمند این استان، مؤلفه «مدیریت مدرسه توسط سیستم یکپارچه رایانه‌ای»، «تا حدودی و با ۶/۶۳ درصد» ارزیابی شد و این در حالی است که یکی از عوامل مهم و اساسی موفقیت برنامه‌های توسعه فن آوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش، مدیریت و رهبری آگاه، توانمند و باکیفیت است؛ زیرا مدیران مدارس در واقع رهبران هدایت کننده برنامه توسعه فن آوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس هستند و برای ایفای این نقش باید از توانایی‌های لازم برای استفاده از شیوه‌های اثربخشی مدیریتی برخوردار باشند تا بتوانند برای حمایت از اهداف، هماهنگی‌های لازم را بین عناصر مدرسه ایجاد کنند (نفیسی، ۱۳۸۲).

مؤلفه «برخوردری از معلمان آموزش دیده در حوزه فن آوری اطلاعات از نظر مدیران و دبیران مدارس هوشمند» در حد «زیاد با ۷/۴۱ درصد» می باشد. این بدان معنا است که منابع انسانی مدارس هوشمند استان، مهارت‌های استفاده از فن آوری اطلاعات را در حد زیاد کسب نموده‌اند. معلمان به عنوان مدیران محیط یادگیری فن آوری محور در رویارویی با کاربرد فن آوری در آموزش نیازهای حرفه‌ای فراوانی دارند. آنها باید طیف وسیعی از مهارت‌های فنی و آموزشی را در کاربرد به روز محتوای آموزشی و ایجاد الگوهای جدید در خود ایجاد کنند. این مهارت‌ها می تواند از طریق ایجاد ارتباط الکترونیکی با همکاران در دیگر مدارس صورت پذیرد. فن آوری اطلاعات و ارتباطات هم به عنوان هدف رشد حرفه‌ای معلم از یک سو و هم ابزاری برای رسیدن به آن تبدیل شده است. بدون سرمایه گذاری کافی در توسعه رشد حرفه‌ای معلمان و ارتقای فعالیت‌های حرفه‌ای آنها، اثربخشی فن آوری در مدارس هرگز ایجاد نخواهد شد (نفیسی، ۱۳۸۲).

در مدارس هوشمند استان، مؤلفه «ارتباط یکپارچه رایانه‌ای با مدارس هوشمند»، «خیلی کم با ۳/۵۳ درصد» ارزیابی شد و این بدان معنا است که مدارس هوشمند این استان هیچ تعاملی با یکدیگر ندارند که یکی از دلایل این امر عدم وجود شبکه‌های ارتباطی اینترنتی می باشد که باید در این خصوص تدابیر لازم اندیشه شود.

زمانی که مسأله فن آوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس مطرح می شود، توسعه مهارت‌های معلمان در استفاده از فن آوری اطلاعات به عنوان یکی از عوامل مهم برنامه مورد توجه قرار می گیرد، البته کسب مهارت‌های کاربردی لزوماً به معنای ایجاد تفکر خلاق و منطقی در آموزش و

پرورش توسعه یافته نیست. مدارس موفق در زمینه فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات، مدارسی هستند که فراتر از فن‌آوری، مسیری را تعیین و طراحی می‌کنند که از آن طریق یادگیری بهبود می‌یابد، تفکر خلاق ایجاد می‌شود، مدیران به دانش اثربخش دسترسی می‌یابند، سواد اطلاعاتی ارتقاء می‌یابد، گروه‌های کاری تشکیل و خود ارزیابی و خود کنترلی جایگزین میزان ارزیابی سنتی می‌شود (دیلمقانی، ۱۳۸۲، ۲۲).

مطابق با نتایج گرفته شده از این پژوهش مبنی بر پایین بودن تعداد محتوای الکترونیکی پیشنهاد می‌گردد. برای رفع این مشکل تشکیل گروه پشتیبانی از تولید محتوای الکترونیکی در مدارس هوشمند جهت تولید محتوای الکترونیکی.

مطابق با نتایج به دست آمده درخصوص ارتقاء زیرساخت‌های فن‌آوری موارد ذیل پیشنهاد می‌گردد.

- افزایش پهنای باند به منظور تبادل اطلاعات اینترنتی با همکاری اداره مخابرات.  
- برگزاری مسابقات منطقه‌ای و ملی در زمینه تولید دروس الکترونیکی و روش‌های آموزشی ساخت محیط وب.

- شناسایی متخصصین فن‌آوری و استفاده از نظرات و توانمندی‌های آنان.  
براساس نتایج به دست آمده از تحقیق به منظور تقویت ارتباط بین مدارس پیشنهاد می‌گردد مدارس هوشمند ارتباط مستمر با مدارس هوشمند دیگر از طریق سرورهای مرکزی داشته باشند.

- با توجه به اینکه معلمان مدارس هوشمند در استان مهارت‌های لازم را در این خصوص دیده‌اند فراهم آوردن تمهیداتی جهت برخوردار شدن دبیران و پرسنل فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات مدارس از تخصص‌های لازم و اطلاعات جدید جهت استفاده از فن‌آوری اطلاعات.

مطابق با نتایج به دست آمده مبنی بر پایین بودن ارتباط یکپارچه رایانه‌ای با مدارس هوشمند دیگر باید موارد ذیل رعایت گردد.

- فراهم آوردن یا تکمیل شبکه‌های مخابراتی با پهنای باند وسیع و پرسرعت جهت دسترسی سریع و آسان کلیه دانش‌آموزان به اینترنت.

- بستر سازی فرهنگی، علمی و آموزشی برای آگاهی مسئولین، اولیاء دانش آموزان و دانش آموزان از طریق برگزاری سمینارها، کارگاه ها، دوره های آموزشی، تهیه بروشورها و کتابچه های آموزشی در مورد مدارس هوشمند.

هم چنین پیشنهاد می گردد که:

- بررسی راهبردهای تأمین اعتبار برای استقرار مدارس هوشمند در شهرستان های استان.
- بررسی مشکلات پیش روی دبیران جهت تولید محتوای الکترونیکی در مدارس هوشمند.
- بررسی راهبردهای عملی جهت استقرار مدارس هوشمند در کلیه مدارس اعم از ابتدایی، راهنمایی و متوسطه.
- بررسی راهبردهای ایجاد انگیزه در معلمان، دانش آموزان و اولیاء در جهت استقرار مدارس هوشمند.
- بررسی استانداردهای موجود در تهیه محتوای الکترونیکی و نرم افزارهای آموزشی.

#### منابع

۱. باقریان، فاطمه. (۱۳۸۱). پیامدهای حاصل از استفاده از اینترنت برای آموزش عالی: بررسی روانشناسی اجتماعی این پدیده. پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی، ۱۸(۱)، ۲۴-۲۳.
۲. بروور، ای، دیلیو. (۱۳۸۲). به سوی یادگیری برخط (الکترونیکی) (چاپ دوم، ترجمه فریده مشایخ و عباس بازرگان). تهران: انتشارات آگاه.
۳. بیرانوند، علی و صیغ، محمدحسن. (۱۳۸۸). تأثیر فناوری بر نظام آموزشی مدارس. نشریه الکترونیکی علوم و فن آوری اطلاعات، ۲۶(۱)، ۱۸۳-۱۹۳. تاریخ مشاهده ۳۰ تیر ۱۳۹۰.
۴. جعفری حاجتی، ام کلثوم. (۱۳۸۵). ارزیابی طرح مدرسه هوشمند در دبیرستان های تهران (مطالعه موردی دبیرستان آبسال). پایان نامه کارشناسی ارشد چاپ نشده، دانشگاه تربیت معلم.
۵. جلالی، علی اکبر. (۱۳۸۸). مدرسه هوشمند کلید دستیابی به فن آوری های نوین، قابل دسترسی در [http:// www.drjalali.ir](http://www.drjalali.ir)
۶. دلوز، ژاک. (۱۳۸۰). آموزش برای قرن بیست و یکم (ترجمه سید فرهاد افتخارزاده). تهران: انتشارات عابد.
۷. دیلمقانی، میترا. (۱۳۸۲). فناوری اطلاعات در برنامه های آموزشی کشورها. ماهنامه رشد تکنولوژی آموزشی، ۵، ۲۲.

۸. ساعدی، طاهره. (۱۳۸۴). *از مفهوم تا کارایی: نبود قانون کپی رایت بزرگترین چالش نشر الکترونیک، نشر الکترونیک*.
۹. شریف خلیفه سلطانی، سیدمصطفی، کریمی علویجه، مهدی و مظاهری، مهدی. (۱۳۹۰). بررسی چالش‌های کاربست فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در فرآیند یاددهی و یادگیری. *فصلنامه فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی*، ۱(۳)، ۴۲-۲۳.
۱۰. شهامت ده سرخ، فاطمه. (۱۳۸۵). *بررسی خود تنظیمی و سبک‌های شناختی با عملکرد دانش‌آموزان در مدارس هوشمند و مقایسه آن با محیط‌های سنتی*. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت معلم.
۱۱. صدری ارحامی، مهدی. (۱۳۸۳). *یادگیری الکترونیک در ایران، مسایل و راهکارها (با تأکید بر آموزش عالی)*. دومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت.
۱۲. عطاران، محمد. (۱۳۸۳). *فن‌آوری اطلاعات بستر اصلاحات در آموزش و پرورش کشور*. تهران: نشر مؤسسه توسعه فن‌آوری آموزشی مدارس هوشمند.
۱۳. مشایخ، فریده. (۱۳۷۹). *دیدگاه‌های نو در برنامه‌ریزی آموزشی (چاپ اول)*. تهران: انتشارات سمت.
۱۴. مؤیدنیا، فریبا. (۱۳۸۴). *مدارس هوشمند رویکردی نو در آموزش و پرورش کشور*. پیوند، ۳۱۴، ۲۷-۲۱.
۱۵. نفیسی، عبدالحسین. (۱۳۸۲). *دیدگاه آرمانی، مأموریت‌ها، هدف‌های کلی، راهبردهای فن‌آوری اطلاعات در آموزش و پرورش*. تهران: پژوهشکده تعلیم و تربیت.
16. Atkinson, S. (2004). A comparison of pupil learning and achievement in computer aided learning and traditionally taught situations with special reference to cognitive style and gender issue. *Educational Psychology*, 24(5).
17. Borka and Tomaž. (2004). Privacy provision in e-learning standardized systems: Status and improvements. *Computer Standards & Interfaces*, 27(6), June 2005, 561-578.
18. Gladun, A., & Rogushina, J. (2008). An application of intelligent techniques and semantic web technologies in e-learning environments. *An International Journal*, 36(2), March 2009, 1922-1931.
19. Pillay, H. (1998). An Investigation of the Effect of Individual Cognitive Preferences on Learning through Computer- based Instruction. *Educational Psychology*, 18(2), 171-183.
20. Ya'acob, A., Mohd Nor, N. F., & Azman, H. (2005). Implementation of the Malaysian smart school: An investigation of teaching-learning practices and teacher-student readiness. *Internet Journal of e-Language Learning & Teaching*, 2(2), 16-25.



21. Zain, M. Z. M., & Murugaiah, P. (2004). *Management practice in Malaysian Smart School: Tasks and support analysis of the ICT implementation*. In Proceeding of IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies, 1008-1012.

Archive of SID