

دانشگاه فرهنگیان
دوفصلنامه علمی- پژوهشی
مطالعات آموزشی و آموزشی
سال هفتم، شماره نوزدهم، پائیز و زمستان ۱۳۹۷

تحلیل هوشمندسازی مدارس براساس الگوی سوات

زهرا پور رشیدی^۱
مسعود اخلاقی^۲
*مهرانگیز علی‌نژاد^۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۱۰/۱۸

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۱۲/۱۵

چکیده

پژوهش حاضر با هدف تحلیل نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای فراروی هوشمندسازی مدارس و ارائه راهبرد مناسب در این زمینه انجام شده است. این پژوهش، تحقیقی کاربردی و از لحاظ نوع جمع‌آوری داده‌ها، توصیفی-پیمایشی است. از بین جامعه آماری (۲۶۲۵ معلم مدارس ابتدایی شهر کرمان)، با استفاده از روش‌های نمونه‌گیری هدفمند و خوشه‌ای نمونه‌ای با حجم ۲۱۷ معلم انتخاب شد. ابزار جمع‌آوری داده‌ها، مصاحبه و پرسشنامه محقق‌ساخته ۴۷ سؤالی بوده است. پس از تعیین روایی سؤالات پرسشنامه به کمک متخصصان، ضریب پایایی پرسشنامه محاسبه شد که نمره ۹۵ صدم به دست آمد. با استفاده از آمار توصیفی و با استفاده از الگوی سوات به تحلیل داده‌ها و ارائه راهبردهای مهم در هوشمندسازی مدارس پرداخته شد. نتایج نشان می‌دهد راهبردهای هوشمندسازی مدارس براساس دیدگاه معلمان به راهبردهای محافظه‌کارانه نزدیک است؛ یعنی مسئولان مربوطه می‌توانند با عملی کردن راهبردهای محافظه‌کارانه ارائه شده در این تحقیق، تا حد زیادی نقاط قوت هوشمندسازی مدارس را به حداکثر و تهدیدهای آن را به حداقل برسانند.

کلیدواژه‌ها: فرصت‌ها، تهدیدها، مدل سوات، مدارس هوشمند

۱. کارشناس ارشد، برنامه‌ریزی درسی، دانشگاه شهید باهنر کرمان.

۲. استادیار فلسفه تعلیم و تربیت، دانشگاه شهید باهنر کرمان.

۳. استادیار برنامه‌ریزی آموزش از دور، دانشگاه شهید باهنر کرمان.

مقدمه

عصر اطلاعات هم فرصت‌ها و هم چالش‌هایی را برای آموزش و پرورش ایجاد کرده است. سیاستگذاران آموزشی در اکثر کشورها، عصر اطلاعات و اجتناب‌ناپذیری تغییرات سریع اجتماعی را پذیرفته‌اند و بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته مانند هلند، سنگاپور، ژاپن، ایالات متحده، انگلستان و استرالیا در کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش خود در دهه‌های گذشته پیشقدم بودند (وینگ فونگ^۱، ۲۰۱۲). انگلبرچ^۲ (۲۰۰۵) معتقد است یکی از مهم‌ترین تغییرات در حوزه آموزش در این عصر شکل‌گیری نظام آموزشی یادگیرنده‌محور در کنار نظام آموزشی معلم محور و به‌نوعی مکمل آن است. ظهور آموزش الکترونیکی، زیرمجموعه‌ای از آموزش از دور، زمینه را بیش از پیش برای کاربرد گسترده آموزش‌های یادگیرنده‌محور و سایر تغییرات در رویه‌های آموزشی فراهم کرده است. کاهش هزینه‌های آموزشی، تولید محتوای بهنگام، یکپارچگی مباحث، دسترسی انعطاف‌پذیر و سهولت و راحتی کار با آن را می‌توان از جمله مزایای این روش دانست (حسینی، ۱۳۹۲).

آموزش الکترونیکی اصطلاحی است که مجموعه وسیعی از کاربردها و فرایندها را پوشش می‌دهد؛ از جمله: یادگیری مبتنی بر وب، یادگیری مبتنی بر رایانه، کلاس‌های مجازی و همکاری دیجیتال آن شامل ارائه محتوا از طریق اینترنت، اینترانت^۳ یا اکسترانت^۴، صوت و تصویر، ماهواره، تلویزیون‌های تعاملی، CD-ROM و آموزش الکترونیکی برای هر یادگیری، چه به شکل الکترونیکی و چه به وسیله نرم‌افزارهای تبادل، به کار می‌رود (سیمپسون^۵، ۲۰۰۹). نظام‌های یادگیری الکترونیکی و سنتی از نظر فناوری، محتوا، نوع تعامل، مدل یادگیری و کنترل یادگیری با یکدیگر متفاوت هستند (تینسون، ۲۰۱۰). به‌طور کلی، یادگیری الکترونیکی اصطلاحی است که به‌طور همه‌جانبه یادگیری را توصیف می‌کند و با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات پشتیبانی می‌شود که در حال حاضر شامل استفاده از فناوری‌های تلفن همراه، کامپیوتر و ... است (وایکا، ۲۰۱۵).

به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش، فرصت بزرگی را برای دسترسی

1. Wing Fong
2. Engelbrecht
3. Extranet
4. Extranet
5. Simpson

به اطلاعات و کسب دانش و مهارت فراهم کرده است (فرزین یزدی و حاضری، ۱۳۹۴) و سبب گسترش سیستم‌های آموزشی و شکل‌گیری مدارس هوشمند شده است که ایجاد این مدارس پاسخی به نیازهای جامعه امروزی و عصر دانایی است. پس مدرسه هوشمند در پی رشد و توسعه نقش رسانه‌های الکترونیکی در آموزش و یادگیری مطرح شده است. به عبارتی مدرسه هوشمند گویای گرایش به ایجاد رابطه نزدیک‌تر میان کلاس درس با رسانه‌های الکترونیکی است. با این حال، ارتباط این مدارس با پیشرفت آموزش و یادگیری در دوره‌های مختلف آموزشی مسئله مهمی برای محققان آموزشی است.

بیان مسئله

مدرسه هوشمند با محوریت یادگیرنده، فرایند آموزش و یادگیری را در قالب فناوری به شیوه تازه و انعطاف‌پذیری ارائه می‌دهد. به همین دلیل در نظام‌های آموزشی، مدارس هوشمند به طور روزافزونی محل توجه قرار گرفته‌اند. این توجه به‌خصوص در مدارس ابتدایی از اهمیت بیشتری برخوردار است. در دوره ابتدایی به‌لحاظ ویژگی‌های عاطفی و شناختی دانش‌آموزان، گرایش بیشتری به تنوع شیوه‌های آموزش و یادگیری به‌خصوص فناوری‌های جدید است.

مدارس هوشمند به سبب برنامه‌های درسی انعطاف‌پذیر، امکان تدریس با شیوه‌های نو، داشتن گونه‌های 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 استعدادها دانش‌آموزان، می‌توانند در جهت از بین بردن یا کاهش دادن شکاف آموزشی مؤثر و مفید باشند (مؤیدنیا، ۱۳۸۴).

مدرسه هوشمند، یک پیشنهاد عملی و هدفمند برای اجرای پیشرفته‌ترین روش‌های آموزشی نوین و نگاه علمی به وضعیت کنونی نظام آموزشی کشور است. تأسیس مدارس هوشمند یکی از راهکارهای اتخاذ شده در پاسخگویی به نیازهای نوین امروزی است (سیدی و بادل، ۱۳۹۶). این نوع مدرسه، دانش‌آموزمحور است و بین دانش‌آموز و معلم همکاری متقابل وجود دارد. نقش معلم از یک متخصص و کارشناس، به یک هماهنگ‌کننده فعال تغییر می‌یابد و تأکید ساختاری در این مدارس بیش از یادگیری سنتی، بر تفکر انتقادی می‌باشد (عمادی، شهابی و اسلام‌پناه، ۱۳۸۸).

ازجمله ویژگی‌های مدرسه هوشمند این است که مرزهای دانش از کتاب‌های درسی را فراتر رفته و شیوه‌های تدریس و یادگیری از حفظیات و به‌خاطر سپاری محض به تفکر انتقادی و ارزیابی منابع اطلاعاتی گسترش خواهد یافت (زمانی و عظیمی، ۱۳۸۷). خلاقیت و نوآوری را تشویق کرده و امکان تبادل اطلاعات با سایر دانش‌آموزان و افراد اجتماع فراهم خواهد شد (محمودی، ۱۳۹۰). نحوه آموزش به مراتب از آموزش در کلاس‌های سنتی جذاب‌تر است و امکان ارائه دروس در محیط چندرسانه‌ای (صوتی، تصویری، متنی، انیمیشن)، کیفیت محتوا را به طور جدی افزایش می‌دهد (کیا، ۱۳۸۸). دانش‌آموزان 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 می‌گردد و به طور کلی محیط مدرسه مشوق یادگیری و باعث ایجاد انگیزه و رغبت در مجموعه می‌شود (محمودی و همکاران، ۱۳۹۲).

با توجه به مزیت‌های بسیاری که برشمرده شد، در اجرای هوشمندسازی مدارس، موانع و مشکلاتی وجود دارد که مسئولان قبل از اقدام به راه‌اندازی این نظام‌ها باید به آنها توجه داشته باشند؛ ازجمله هزینه‌بر بودن فرایند تجهیزکردن مدارس به تکنولوژی روز، نداشتن معلمان ماهر در تولید محتوای چندرسانه‌ای، وابستگی تدریجی دانش‌آموز به رسانه‌های الکترونیکی، بی‌توجهی به مسائلی همچون حمایت فنی، استانداردهای نرم‌افزاری و مسائل حق تکثیر؛ ناتوانایی یادگیرندگان الکترونیکی در ایجاد تعادل زمانی بین کارهای دوره، فعالیت‌های فوق برنامه و نیازهای شخصی‌شان در استفاده از تکنولوژی جدید با پداگوژی قدیم (هنلی، ۲۰۰۹). با توجه به سرعت پرشتاب هوشمندسازی مدارس در ایران و بیان نقاط قوت و ضعف این نوع مدارس از سوی متخصصان و پژوهشگران، در این پژوهش این مسئله مطرح است که نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای هوشمندسازی مدارس از دیدگاه معلمان درگیر با این پدیده چیست؟ آیا آنها با هوشمندسازی مدارس موافقت می‌کنند؟ برای افزایش نقاط قوت و فرصت‌های هوشمندسازی مدارس، کدام یک از راهبردهای تهاجمی، تدافعی، رقابتی و محافظه‌کارانه مؤثرتر است؟

مبنای مفهوم هوشمند در آموزش و یادگیری در پی رشد رسانه‌های الکترونیکی در این حوزه بوده است. از طریق این نوع رسانه‌ها یاددهندگان می‌توانند از طریق ایمیل با یادگیرندگان ارتباط برقرار کنند. علاوه بر این، والدین نیز می‌توانند به راحتی از طریق ایمیل با مسئولان آموزشی ارتباط برقرار کنند و فرایند پیشرفت تحصیلی فرزندانشان را با لمس یک

کلید پیگیری و آنچه را روزانه در کلاس درس اتفاق می‌افتد دنبال کنند. یادگیری الکترونیکی توانایی ارائه روش‌های آموزشی متعددی را دارد. به مدیران این امکان را می‌دهد که ارائه آموزششان را با نیازهای مختلف یادگیرندگان سازگار کنند و دوره‌های آموزشی بیشتری را در یک زمان ارائه دهند (هنلی^۱، ۲۰۰۹). افزایش انعطاف‌پذیری در دسترس بودن فرایند یادگیری (تنیسون^۲، ۲۰۱۰) و انطباق و انعطاف‌پذیری سیستم آموزش الکترونیکی، دسترسی و تعامل یادگیرندگان با محتوای آموزشی در تمام ساعات شبانه‌روز و هفت روز هفته، اصل اساسی برای بهبود نتایج و تجربیات یادگیری در یک محیط آموزش الکترونیکی است (ادیسنا^۳، ۲۰۱۳). آبرو و همکاران^۴ (۲۰۱۷) در پژوهش خود نشان داده‌اند که جزوه یا کتابچه الکترونیکی از جمله عوامل مهم ایجاد رابطه میان معلم و والدین یا مدرسه و خانواده است که از این نظر باعث پیشرفت فرایند آموزش و یادگیری دانش‌آموزان در مقاطع ابتدایی و راهنمایی می‌شود؛ بنابراین توجه روزافزون رسانه‌های الکترونیکی در آموزش و یادگیری باعث توجه به آموزش هوشمند شد.

مدرسه هوشمند در پی آموزش هوشمند و یادگیری هوشمند در حوزه آموزش مطرح شده‌اند. از نظر لین و همکاران^۵ (۲۰۱۸) آموزش هوشمند مفهومی است که فرایند یادگیری جدید را در حوزه اطلاعات و تکنولوژی قابل ارائه در هر مکان و زمانی را توصیف می‌کند. لیو و همکاران^۶ (۲۰۱۷) نیز آموزش هوشمند را یک سیستم آموزشی می‌دانند که یک مدرسه یا ناحیه و کشور آن را ارائه می‌کنند و تجربیات یادگیری مهم، محتوای مناسب و تدریس کارآمد را برای دانش‌آموز به ارمغان می‌آورد. هونگ^۷ (۲۰۱۵) یادگیری هوشمند را مفهومی می‌داند برای توسعه مؤثر و مفید یادگیری برای دانش‌آموزان با واسطه و ترکیب تکنولوژی و رهیافت‌ها و معیارهای یادگیری. از این نظر مدرسه هوشمند جزئی از آموزش هوشمند است که صرفاً در حوزه مدرسه و کلاس درس اتفاق می‌افتد و یادگیری هوشمند را در پی دارد.

نخستین مدرسه به صورت هوشمند در مالزی تأسیس شد و در واقع باید مالزی را مبتکر این طرح دانست. تجربه راه‌اندازی و اداره مدارس هوشمند در کشور ما برگرفته از نظام

1. Henley
2. Tennyson
3. Adeisna
4. Abreo
5. Lin
6. Liu
7. Hwang

آموزش مالزی، به سال ۱۳۸۲ بازمی‌گردد؛ یعنی هنگامی که اولین دبیرستان غیرانتفاعی هوشمند (شهید آقایی)، در ایران تأسیس شد و در حال حاضر، اجرای طرح در بسیاری از دبیرستان‌ها و مدارس ابتدایی شهرهای ایران توسعه یافته است (مدرسی سریزدی، ۱۳۹۰). چندسالی است که نهضت هوشمندسازی مدارس در ایران آغاز شده است و با توجه به آمار اعلام‌شده، این امر با سرعت و به‌طور وسیعی در سطح کشور در حال گسترش است. بنابراین در ضمن توسعه این مدارس ضرورت دارد تحقیقات گوناگونی در کم و کیف آن انجام گیرد و نقاط قوت و ضعف و همچنین فرصت‌ها و تهدیدهای آن تحلیل شود و راهبردهای استفاده بهینه نیز اتخاذ شود. معاون آموزش ابتدایی وزیر آموزش و پرورش از هوشمندسازی ۳۳ هزار مدرسه در بهمن ۱۳۹۱ خبر داد (یزدیخواه، ۱۳۹۳). رئیس مرکز برنامه‌ریزی، منابع انسانی و فناوری اطلاعات و ارتباطات آموزش و پرورش در اسفند ۱۳۹۲ اعلام کرد که براساس هدف‌گذاری برنامه راهبردی هوشمندسازی مدارس طی برنامه پنج‌م‌توسعه در سال ۹۳ طرح توسعه در ۸۰ درصد مدارس محقق خواهد شد و در سال ۹۴ تمامی مدارس را در برخواهد گرفت. در سال ۹۲ اولویت با مدارس دولتی عادی بوده که در سال ۹۳ و ۹۴ تمامی مدارس را در بر خواهد گرفت. همچنین معاون آموزش متوسطه وزارت آموزش و پرورش (۱۳۹۲) به مدارس نمونه دولتی و هیأت امنایی اعلام کرد چنانچه در جهت هوشمندسازی حرکت نکنند، مجوز فعالیت آنها لغو می‌شود. تقریباً تمامی مدارس نمونه دولتی در مسیر هوشمندسازی قرار دارند و در حال حاضر نیز ۵۹ درصد از مدارس شهر تهران هوشمندسازی شده‌اند و تلاش بر این است که در سال ۹۲ این میزان به ۷۵ الی ۸۰ درصد برسد و گام آخر این که تا سال ۹۳ تمامی مدارس تهران دارای تجهیزات هوشمندسازی شوند (علی‌نژاد و سعید، ۱۳۹۴). به گفته معاون آموزش متوسطه آموزش و پرورش شهر تهران، تاکنون ۲۳۰۸ مدرسه در تهران در طرح هوشمندسازی قرار گرفته‌اند که ۶۰ درصد این مدارس غیردولتی هستند (حسینی، ۱۳۹۳).

در این پژوهش، برای تحلیل هوشمندسازی مدارس از روش سوات استفاده شده است. تحلیل SWOT ابزاری کارآمد برای شناسایی شرایط محیطی و توانایی‌های درون‌سازمانی است. پایه و اساس این ابزار کارآمد در مدیریت راهبردی و همین‌طور بازاریابی، شناخت محیط پیرامونی سازمان است. حروف SWOT که آن را به شکل‌های دیگر مثل TOWS هم می‌نویسند، برگرفته از ابتدای کلمات قوت (S)، ضعف (W)، فرصت (O) و تهدید (T) است. آنالیز SWOT ابزار حمایتی مهمی برای تصمیم‌گیری است و به‌طور متداول

از آن برای ابزار تحلیل‌گر نظام‌مند و خودکار محیط داخلی و خارجی یک سازمان استفاده می‌شود (کانگس، ۵، ۲۰۰۳) با شناسایی نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها، سازمان می‌تواند استراتژی‌هایی بر اساس نقاط قوت تعیین کند، نقاط ضعف خود را حذف کند و از فرصت‌ها استفاده کند یا از آنها برای غلبه بر تهدیدها استفاده کند (دیسون، ۶، ۲۰۰۴).

کافمن و هرمن (۲۰۰۳) معتقدند منظور از نقاط قوت در سازمان، وجود منابع، مهارت‌ها، توانایی‌ها یا مزیت‌های مرتبط با نیازهای سازمان است که سازمان سعی در تأمین آنها دارد یا انتظار خدمت از آن می‌رود. منظور از نقاط ضعف سازمانی، محدودیت، کمبود یا نارسایی در منابع، مهارت‌ها و توانایی‌هایی است که عملکرد موفق سازمان را با خطر مواجه می‌سازد و برای دستیابی به هدف غایی، باید اصلاح شود. فرصت‌ها هم شامل هر نوع شرایط، موقعیت یا حالتی است که امکان پیشرفت، توسعه و موفقیت سازمان را افزایش دهد، دسترسی به اهداف را آسان‌تر سازد و در نهایت کارایی و اثربخشی سازمان را در پی داشته باشد و در نهایت تهدیدها، نقطه مقابل فرصت است و آگاهی از تهدیدها، امکان بقا و کاهش آسیب‌پذیری سازمان را موجب می‌شود. با کشف تهدیدهای موجود در محیط می‌توان از آن پرهیز کرد یا تأثیر منفی آن را کاهش داد.

با توجه به اهمیت موضوع، پژوهش‌های متعددی در زمینه مدارس هوشمند انجام شده است؛ از جمله ثامتی و همکاران (۱۳۹۶) که نتایج پژوهش آنها نشان داد استفاده و به‌کارگیری فناوری هوشمند و به‌روز، از یک طرف باعث بهبود امر یاددهی-یادگیری معلمان و دانش‌آموزان می‌شود، از طرف دیگر معلمان و دانش‌آموزان با استفاده بهینه و درست از آن می‌توانند سطح علمی خود را ارتقا دهند و باعث توسعه کشور شوند. نتایج پژوهش سلیمان‌گلی، دولتی علی و امین بیدختی (۱۳۹۶) نیز نشان داد که راهکار «اتصال مدرسه به شبکه اینترنت ملی و ایجاد شبکه داخلی مدرسه»، دارای بیشترین اهمیت و رتبه اول، «تجهیز کارگاه رایانه از thin client، class mate، mini PC یا lap top متصل به شبکه LAN» رتبه دوم، «ارتباط یکپارچه رایانه‌ای با سایر مدارس» رتبه سوم، «عضویت فعال در پورتال مدارس هوشمند» رتبه چهارم را در بهبود فرایند یاددهی-یادگیری مدارس هوشمند به خود اختصاص داده‌اند.

نتایج پژوهش سلاجقه تدرجی، سلطانی و موسوی نسب (۱۳۹۶) نشان می‌دهد تفاوت معنی‌داری میان مدارس هوشمند و عادی در تأثیرگذاری بر علائم بیش‌فعالی دانش‌آموزان

هست. نتایج پژوهش واصفیان و نقش (۱۳۹۳)، نشان می‌دهد میزان استفاده دانش‌آموزان مدارس هوشمند از راهبردهای خودنظم‌بخش بیشتر بوده است. همچنین در مدارس هوشمند راهبردهای خودنظم‌بخش رابطه بیشتری با عملکرد تحصیلی در این دانش‌آموزان دارد. در پژوهش دلیرناصر و حسینی‌نسب (۱۳۹۴) نتایج نشان می‌دهد دانش‌آموزان مدارس هوشمند از پیشرفت تحصیلی و انگیزش پیشرفت بهتر و بیشتری برخوردارند.

مهاجران، قلعه‌ای و حمزه‌رباطی (۱۳۹۲) چالش‌ها و دلایل اصلی درست شکل‌نگرفتن مدارس هوشمند را عوامل زیر دانسته‌اند: نبود دستورالعمل‌ها و قوانین مربوط به اجرای طرح هوشمندسازی مدارس، نبود زیرساخت‌های لازم، نداشتن مهارت و ناکارآمدی معلمان و دانش‌آموزان نسبت به تولید محتوای آموزشی منطبق بر نیازهای آموزشی و نداشتن برنامه‌ریزی منسجم برای ایجاد استمرار فرایند یاددهی-یادگیری. عبدالوهابی، مهرعلی‌زاده و پارس (۱۳۹۱) در پژوهش خود نشان داده‌اند که آمادگی دبیرستان‌ها برای استقرار مدارس هوشمند از دیدگاه معلمان و مدیران در سطح پایین قرار دارد.

نتایج پژوهش یزدانی (۱۳۹۰) نیز نشان می‌دهد وضعیت کاربرد فاوا ضعیف است اما وضعیت معلمان در ایجاد فرصت‌های یادگیری خوب است. زمانی، قصاب‌پور و جبل‌عاملی (۱۳۸۹) در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که از نظر دانش‌آموزان و دبیرانشان با وجود نقاط قوت و فرصت‌ها در این مدارس، نقاط ضعف و تهدیدهایی نیز وجود دارد. از مهم‌ترین نقاط قوت این مدارس، افزایش سواد رایانه‌ای و اطلاعاتی دانش‌آموزان و دبیران این مدارس در مقایسه با مدارس معمولی و تغییر نقش معلم محوری به تسهیل‌کنندگی است. از جمله نقاط ضعف و تهدیدهای فراوی این مدارس، نبود ساختار و فرهنگ مناسب برای پیاده‌سازی و به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش است. از نظر دانش‌آموزان میزان نقاط قوت و فرصت‌های فراهم شده در مدارس غیرانتفاعی از مدارس دولتی بیشتر است. محمودی، نالچگیر، ابراهیمی و صادقی مقدم (۱۳۸۷) اساسی‌ترین چالش‌های توسعه مدارس هوشمند را نبود قوانین و مقررات لازم در وزارتخانه، فراهم نبودن زیرساخت‌های ضروری، سازگاری نبودن ساختار و تشکیلات مدارس کشور و سنتی بودن ساختار مدارس ایران بیان کرده‌اند.

لین و همکاران (۲۰۱۸) آموزش هوشمند را دارای قابلیت انطباق با اقتضائات یادگیرنده می‌دانند که برنامه درسی را برای بهبود دقت و کارایی یادگیری دانش‌آموز جهت می‌دهد.

لیو و همکاران (۲۰۱۷) در پژوهش خود نیز نشان داده‌اند که یادگیری هوشمند در مقایسه با یادگیری به شکل سنتی و حتی دیجیتال دارای ویژگی‌هایی از جمله خودتطبیقی یادگیرنده، شخصی بودن هدف یادگیری و تکالیف مربوط به آن به جای یکسان بودن، هوشمندی فضا به جای بسته بودن یا حتی واقعی بودن، انعطاف‌پذیر بودن شیوه ارزشیابی به جای آزمون‌های استاندارد یا حتی باز است. طالب و حسن‌زاده (۲۰۱۵) در یک پژوهش تطبیقی به این نتیجه رسیدند که مدارس هوشمند در مقایسه با مدارس سنتی در درس ریاضی پایه سوم ابتدایی از نظر میزان یاددهی و یادسپاری تفاوت معناداری را نشان می‌دهد.

براساس نتایج پژوهش یونس و همکاران (۲۰۱۵)، تفاوت معناداری در هوش هیجانی دانش‌آموزان پاره‌وقت و تمام‌وقت وجود دارد؛ ولی تفاوت معناداری در سلامت روان و رضایت از زندگی در دو گروه وجود ندارد. هم‌چنین هوش هیجانی دانش‌آموزان پاره‌وقت (آموزش از راه دور) بیشتر از هوش هیجانی دانش‌آموزان تمام‌وقت است. نتایج تحقیق کورکماز و کاکیل^۱ (۲۰۱۳) مشخص کرد معلمان تخته‌های هوشمند را مفید تلقی می‌کنند؛ اما به اندازه کافی از آنها استفاده نمی‌کنند. معلمان بیان کرده‌اند که دلیل استفاده نکردنشان از تخته‌های هوشمند، این است که آنها نمی‌دانند چگونه از این تخته‌ها استفاده کنند و گسل و توزمازا^۲ (۲۰۱۰) گفته‌اند در مدارس ابتدایی ترکیه، استفاده معلمان از تخته هوشمند باعث افزایش سطح توجه دانش‌آموزان می‌شود و از نظر معلمان بزرگ‌ترین مشکل استفاده از تخته هوشمند، دسترسی نداشتن به مسئول فنی است که باید به منظور رفع مشکلات فنی، مسئول فنی در دسترس باشد و وزارت آموزش و پرورش ملی باید مواد آموزشی دیجیتال را در اختیار معلمان قرار دهد. تراف و تایرتا (۲۰۰۹) در مطالعات خود در استفاده از تخته هوشمند برای ایجاد علاقه و انگیزه در درس ریاضی کشف کردند که نه تنها استفاده از تخته هوشمند باعث افزایش سطح توجه دانش‌آموزان می‌شود، اشتیاق معلم را نیز افزایش می‌دهد و تدریس برای معلم لذت‌بخش‌تر می‌شود. از معایب تخته هوشمند و بزرگ‌ترین مشکلات آن، مشکل فنی است. پرهیز از تخته‌های هوشمند به دلیل این واقعیت است که نیاز مداوم به کالیبراسیون دارد و از معایب دیگر آن آماده کردن زمان بر آن است.

سیومینگ (۲۰۱۰) گفته‌اند مسائل انگیزشی و روانی در رابطه با رفتار و نگرش معلمان

1. Korkmaz, & cakil,

۲. Gursula & Tozmaza

درباره ICT باید در نظر گرفته شود. انتظار می‌رود معلمان در این پروژه درگیر شوند و نه تنها در توسعه درک بهتر از آموزش خود، بلکه آنها را قادر به استفاده مؤثر از ICT به منظور غنی‌سازی آموزش و یادگیری بسازد.

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از بعد هدف، پژوهشی کاربردی و از نظر روش گردآوری داده‌ها جزو پژوهش‌های توصیفی-پیمایشی محسوب می‌شود که با روش ماتریس سوات به دنبال تدوین راهبردی برای ارتقای هوشمندسازی مدارس است. این پژوهش از بعد هدف، از نوع پژوهش‌های کاربردی است. این پژوهش برای جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها از روش توصیفی-پیمایشی و با استفاده از الگوی سوات انجام شده است. جامعه آماری این پژوهش، شامل کلیه معلمان مدارس ابتدایی شهر کرمان (۲۶۲۵ نفر) است؛ که از این تعداد ۲۱۷ نفر برای نمونه به سؤال‌های پرسشنامه و ۷ نفر به سؤال‌های مصاحبه پاسخ دادند. نمونه‌گیری در این پژوهش در دو مرحله انجام گرفت: مرحله اول، نمونه‌گیری هدفمند؛ با توجه به این که پژوهش در حوزه مدارس هوشمند بود، پژوهشگران لازم دیدند که در نمونه، نخست تمام معلمان مدارس هوشمند، که در سطح شهر اندک هستند، مشارکت داشته باشند و دوم اینکه تعداد معلمان مدارس عادی به همان نسبت معلمان مدارس هوشمند باشند؛ در نتیجه سعی شد مدارس ابتدایی هوشمند به طور کامل در نمونه قرار گیرند. مرحله دوم، نمونه‌گیری خوشه-ای از مدارس عادی شهر کرمان به طور تصادفی تعدادی انتخاب شد و به تمام معلمان مدارس انتخابی پرسشنامه داده شد.

به منظور گردآوری داده‌ها در این تحقیق، از پرسشنامه محقق‌ساخته سوات استفاده شده است. باید گفت که در این پژوهش با استفاده از مصاحبه با ۷ نفر از معلمان و پیشینه نظری و تجربی پژوهش، نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای هوشمندسازی مدارس تعیین شد و سپس پرسشنامه با ۴۷ سؤال، حول چهار محور اصلی نقاط قوت (۱۲ سؤال)، ضعف (۱۲ سؤال)، فرصت (۱۳ سؤال) و تهدید (۱۰ سؤال) تدوین شد. این پرسشنامه براساس روش مقیاس پنج‌درجه‌ای لیکرت تنظیم شده است.

در این پژوهش برای تعیین روایی پرسشنامه، از قضاوت متخصصان (۲ نفر از معلمان مدارس هوشمند، ۲ نفر از معلمان مدارس عادی و ۴ عضو هیئت علمی از گروه علوم تربیتی دانشگاه شهید باهنر) درباره سؤال‌های پرسشنامه استفاده شد؛ روایی محتوای این پژوهش

با توجه به نظر صاحب نظران این حوزه، در سطح مطلوب تعیین شد. پایایی این پرسشنامه نیز به روش آلفای کرونباخ برای هر یک از بخش‌های نقاط قوت، فرصت، ضعف و تهدید به ترتیب برابر با ۹۱ صدم، ۹۱ صدم، ۸۸ صدم و ۹۲ صدم و در کل ۹۵ صدم به دست آمد که نشان‌دهنده همسانی درونی گویه‌هاست.

برای تجزیه و تحلیل داده‌های این پژوهش از آمار توصیفی و استنباطی و از نرم‌افزار SPSS استفاده شده است. آزمون‌های به‌کاررفته شامل تی تک‌نمونه‌ای و تحلیل واریانس یک‌طرفه، همچنین از تحلیل سوات و محاسبه ضرایب اولیه، ثانویه و نهایی، رسم نمودار مدل و ارائه راهبرد استراتژیک است.

یافته‌های پژوهش

همان‌طور که در جدول ۲ مشخص شده است، ۱۰ درصد معلمان شرکت‌کننده مرد هستند، سابقه خدمت بیش از ۶۰ درصد شرکت‌کنندگان بالای ۱۰ سال و مدرک تحصیلی ۶۰ درصد شرکت‌کنندگان هم کاردانی و کارشناسی است.

جدول ۲: توزیع فراوانی آزمودنی‌ها به تفکیک جنس، سابقه خدمت و سطح تحصیلات

متغیر	سطح	فراوانی	درصد
جنس	زن	۱۹۴	٪۸۹/۴
	مرد	۲۳	٪۱۰/۶
سابقه خدمت	۱ تا ۵ سال	۵۲	٪ ۲۴
	۶ تا ۱۰ سال	۱۲	٪ ۵/۵
	۱۱ تا ۱۵ سال	۳۷	٪ ۱۷
	۱۶ تا ۲۰ سال	۳۳	٪ ۱۵/۲
	۲۰ سال به بالا	۶۸	٪ ۳۱/۳
	بی‌پاسخ	۱۵	٪ ۶/۹
سطح تحصیلات	دیپلم	۲۵	٪ ۱۱/۵
	کاردانی	۶۲	٪ ۲۸/۶
	کارشناسی	۶۷	٪ ۳۰/۹
	کارشناسی ارشد	۳	٪۱/۴
	بی‌پاسخ	۶۰	٪۲۷/۶
کل افراد	-	۲۱۷	٪۱۰۰

طبق جدول شماره ۳، بیش از ۸۰ درصد معلمان میزان موافقت خود را با هوشمندسازی مدارس، متوسط به بالا تعیین کرده‌اند.

جدول ۳: توزیع فراوانی میزان موافقت معلمان با هوشمندسازی مدارس ابتدایی

میزان موافقت	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد	کل
فراوانی	۱۴	۱۹	۹۳	۵۴	۳۷	۲۱۷
درصد	۶/۴٪	۸/۸٪	۴۲/۹٪	۲۴/۹٪	۱۷٪	۱۰۰٪

قبل از پرداختن به سؤال‌های پژوهش، نرمال بودن توزیع متغیرها با استفاده از آزمون کولموگروف اسمیرنوف بررسی شد. پس از یکسان‌سازی چهار متغیر نقاط قوت، فرصت، ضعف و تهدید می‌توان نتیجه گرفت با توجه به سطح معناداری بیشتر از ۵ صدم در هر چهار متغیر (جدول ۴)، توزیع نرمال بوده است.

جدول ۴: آزمون کولموگروف- اسمیرنوف برای بررسی نرمال بودن توزیع متغیرهای اصلی پژوهش

آزمون کولموگروف- اسمیرنوف	متغیرهای تحقیق			
	نقاط قوت	نقاط فرصت	نقاط ضعف	نقاط تهدید
آماره Z	۰/۹۵	۰/۹۱	۱/۱۶	۰/۹۲
سطح معناداری	۰/۳	۰/۴	۰/۱	۰/۴

سؤال پژوهشی ۱. نقاط قوت هوشمندسازی مدارس از دیدگاه معلمان درگیر با این پدیده چیست؟

در جدول‌های شماره ۵، ۶، ۷ و ۸ به دلیل محدودیت فضا در مقاله، علاوه بر آماره‌های توصیفی نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای هوشمندسازی مدارس از دیدگاه معلمان شهر کرمان، ضرایب اولیه، ثانویه و نهایی آنها و همچنین اولویت‌بندی آنها بر اساس ضرایب اولیه هم آورده شده است و بعد از ارائه مدل، توضیحاتی در باره راهبردهای پیشنهادی بیان می‌شود.

جدول ۵: آماره‌های توصیفی، ضرایب اولیه، ثانویه و نهایی نقاط قوت هوشمندسازی مدارس و اولویت‌بندی آنها بر اساس ضرایب اولیه

کد	سؤال	میانگین	انحراف استاندارد	ضریب اولیه	ضریب ثانویه	رتبه	ضریب نهایی
S1	امکان استفاده از روش‌های متنوع یادگیری	۴/۰۷	۰/۸۵	۸۸۴	۰/۰۸۹	۴	۰/۳۵۷

۰/۱۷۶	۲	۰/۰۸۸	۸۷۷	۰/۹۳	۴/۰۴	استفاده از نرم افزارهای آموزشی رایانه‌ای در جریان یادگیری	S۲
۰/۰۸۸	۱	۰/۰۸۸	۸۷۳	۰/۹۱	۴/۰۲	آسان‌تر شدن فرایند تدریس و آموزش برای معلمان	S۳
۰/۳۴۸	۴	۰/۰۸۷	۸۶۲	۰/۸۹	۳/۹۷	آسان‌تر شدن فهم مطالب درسی برای دانش‌آموزان	S۴
۰/۱۷۴	۲	۰/۰۸۷	۸۶۱	۰/۸۲	۳/۹۷	امکان به‌روزرآوری محتوای دروس با توجه به پیشرفت‌های علمی	S۵
۰/۲۵۸	۳	۰/۰۸۶	۸۵۰	۰/۹۲	۳/۹۲	کاربردی‌تر شدن فرایند مطالب درسی برای دانش‌آموزان	S۶
۰/۱۷۲	۲	۰/۰۸۶	۸۴۹	۰/۹۱	۳/۹۱	رضایت بیشتر دانش‌آموزان از فرایند آموزشی	S۷
۰/۱۶۲	۲	۰/۰۸۱	۸۰۵	۰/۸۶	۳/۷۱	امکان پاسخ سریع معلم به سؤال‌های فراگیران با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات	S۸
۰/۳۲۴	۴	۰/۰۸۱	۸۰۴	۰/۹۹	۳/۷۱	توجه به استعدادهاى مختلف دانش‌آموزان در فرایند آموزش	S۹
۰/۲۳۷	۳	۰/۰۷۹	۷۹۱	۱/۱۲	۳/۶۵	امکان ایجاد ارتباط درسی بین دانش‌آموزان مدرسه از طریق اینترنت	S۱۰
۰/۲۲۸	۳	۰/۰۷۶	۷۵۲	۰/۹۶	۳/۴۷	تناسب شیوه ارزیابی آموزشی با توجه به تفاوت‌های فردی فراگیر	S۱۱
۰/۰۷۱	۱	۰/۰۷۱	۶۹۹	۱	۳/۲۲	افزایش مشارکت والدین در جریان امور آموزشی فرزندان	S۱۲
۲/۶۰	-	۱	۹۹۰۷	-	-	مجموع	

مطابق جدول ۵، مشخص شد که از بین گویه‌های مربوط به نقاط قوت هوشمندسازی مدارس، گویه شماره ۱ یعنی «امکان استفاده از روش‌های متنوع یادگیری» با داشتن ضریب اولیه ۸۸۴ و ثانویه ۰/۸۹، بیشترین ضریب را در بین نقاط قوت ارزیابی شده از سوی معلمان داشته است. همچنین ضریب نهایی نقاط قوت هوشمندسازی مدارس برابر با ۲/۶۰ به دست آمده است.

سؤال پژوهشی ۲. فرصت‌های هوشمندسازی مدارس از دیدگاه معلمان درگیر با این پدیده چیست؟

جدول ۶: آماره‌های توصیفی، ضرایب اولیه، ثانویه و نهایی فرصت‌های هوشمندسازی مدارس و اولویت‌بندی آنها بر اساس ضرایب اولیه

کد	سؤال	میانگین	انحراف استاندارد	ضریب اولیه	ضریب ثانویه	رتبه	ضریب نهایی
۰۱	افزایش مهارت‌های رایانه‌ای دانش‌آموزان	۴/۱۲	۰/۸۸	۸۹۳	۰/۰۸۷	۲	۰/۱۷۴
۰۲	آشنایی معلم با روش‌های طراحی، تولید و ارائه درس در محیط مجازی	۳/۹۱	۰/۹۷	۸۴۸	۰/۰۸۲	۲	۰/۱۶۴
۰۳	گسترش دامنه اطلاعات علمی دانش‌آموزان و معلمان	۳/۸۷	۰/۹۶	۸۳۹	۰/۰۸۱	۳	۰/۲۴۳
۰۴	گسترش دسترسی اسان به اطلاعات جهانی	۳/۷۶	۱/۱۱	۸۱۷	۰/۰۷۹	۱	۰/۰۷۹
۰۵	افزایش خلاقیت و نوآوری در دانش‌آموزان و معلمان	۳/۷۶	۰/۹۷	۸۱۷	۰/۰۷۹	۴	۰/۳۱۶
۰۶	ایجاد روحیه اعتماد به نفس و استقلال بیشتر در دانش‌آموزان	۳/۷۵	۰/۹۱	۸۱۴	۰/۰۷۹	۴	۰/۳۱۶
۰۷	کسب اطلاعات در موضوعات مؤثر بر زندگی اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی	۳/۶۵	۰/۹۵	۷۹۳	۰/۰۷۷	۲	۰/۱۵۴
۰۸	ایجاد مهارت‌های یادگیری مادام‌العمر در دانش‌آموزان	۳/۵۶	۰/۹۵	۷۷۲	۰/۰۷۴	۳	۰/۲۲۲
۰۹	کاهش و حذف تفاوت‌های آموزشی در مناطق مختلف	۳/۵۶	۰/۹۵	۷۷۲	۰/۰۷۴	۳	۰/۲۲۲
۰۱۰	شناخت فرهنگ ملی و معرفی آن به دیگر دانش‌آموزان سایر مناطق	۳/۴۷	۱/۰۲	۷۵۲	۰/۰۷۳	۲	۰/۱۴۶
۰۱۱	ارتقای حس همکاری و کار گروهی در بین فراگیران	۳/۴۶	۰/۹۸	۷۵۰	۰/۰۷۳	۳	۰/۲۱۹
۰۱۲	ایجاد کلاس‌های چندفرهنگی و چندملیتی	۳/۱۹	۱/۰۸	۶۹۲	۰/۰۶۷	۳	۰/۲۰۱
۰۱۳	رسیدن به استانداردهای جهانی در حوزه آموزش	۳/۴۲	۰/۹۹	۷۴۲	۰/۰۷۲	۴	۰/۲۸۸
	مجموع	-	-	۱۰۳۰۱	۱	-	۲/۷۴

مطابق جدول ۶، مشخص شد که از بین گویه‌های مربوط به فرصت‌های فراروی هوشمندسازی مدارس، گویه شماره ۱۷ یعنی «افزایش مهارت‌های رایانه‌ای دانش‌آموزان» با داشتن ضریب اولیه ۸۹۳ و ثانویه ۰/۰۸۷، بیشترین ضریب را در بین فرصت‌های ارزیابی‌شده از سوی معلمان داشته است؛ همچنین ضریب نهایی فرصت‌های فرارو در هوشمندسازی مدارس برابر با ۲/۷۴ به دست آمد.

سؤال پژوهشی ۳. نقاط ضعف هوشمندسازی مدارس از دیدگاه معلمان درگیر این پدیده چیست؟

جدول ۷: آماره‌های توصیفی، ضرایب اولیه، ثانویه و نهایی نقاط ضعف هوشمندسازی مدارس و اولویت‌بندی آنها بر اساس ضرایب اولیه

کد	سؤال	میانگین	انحراف استاندارد	ضریب اولیه	ضریب ثانویه	رتبه	ضریب نهایی
W1	هزینه‌بر بودن فرایند تجهیز مدارس به فناوری روز	۴/۱۷	۰/۹۶	۹۰۵	۰/۰۸۴	۱	۰/۰۸۴
W2	نیاز به معلمان و کادر اداری با سطح بالای سواد کامپیوتر	۴/۱۵	۰/۸۴	۹۰۰	۰/۰۸۳	۳	۰/۲۴۹
W3	نیاز دائمی به نیروهای ماهر در حوزه‌های فنی	۴/۰۴	۰/۹۷	۸۷۷	۰/۰۸۲	۳	۰/۲۴۶
W4	نیاز به دسترسی به شبکه جهانی اینترنت در کشور	۴/۰۲	۰/۹۶	۸۷۳	۰/۰۸۱	۲	۰/۱۶۲
W5	نیاز به برخورداری دانش‌آموزان از امکانات و تجهیزات لازم در منزل	۴/۰۱	۰/۹۵	۸۷۰	۰/۰۸۱	۴	۰/۳۲۴
W6	افزایش هزینه‌های تحصیل فرزندان برای خانواده‌ها	۳/۸۹	۱/۰۲	۸۴۵	۰/۰۷۹	۱	۰/۰۷۹
W7	کاهش کمک والدین به دانش‌آموزان به علت نداشتن مهارت در استفاده از فناوری جدید	۳/۸۴	۱/۰۹	۸۳۳	۰/۰۷۸	۲	۰/۱۵۶
W8	دشواری راه‌اندازی و تنظیم دوره‌های آموزشی	۳/۶۶	۱/۰۴	۷۹۴	۰/۰۷۴	۳	۰/۲۲۲
W9	نداشتن معلمان ماهر در تولید محتوای چندرسانه‌ای	۳/۶۵	۱/۰۸	۷۹۳	۰/۰۷۴	۴	۰/۲۹۶
W10	وجود برخی نگرش‌های منفی بدبینانه فرهنگی درباره ورود کامپیوتر و اینترنت	۳/۶۳	۱/۱۳	۷۸۷	۰/۰۷۳	۴	۰/۲۹۲
W11	وقت‌گیر بودن تهیه و کاربرد مواد آموزشی لازم	۳/۵۷	۱/۰۷	۷۷۴	۰/۰۷۲	۲	۰/۱۴۴
W12	کمبود یا بی‌توجهی به قوانین و مقررات لازم در حوزه فناوری	۳/۴۴	۰/۹۸	۷۴۷	۰/۰۶۹	۲	۰/۱۳۸
	مجموع	-	-	۱۰۷۲۳	۱	-	۲/۴۶

مطابق جدول ۷، مشخص شد که از بین گویه‌های مربوط به نقاط ضعف هوشمندسازی مدارس، گویه شماره ۲۶ یعنی «هزینه‌بر بودن فرایند تجهیز مدارس به فناوری‌های روز»

با داشتن ضریب اولیه ۹۰۵ و ثانویه ۰/۰۸۴، بیشترین ضریب را در بین نقاط ضعف ارزیابی شده معلمان داشته است؛ همچنین ضریب نهایی نقاط ضعف هوشمندسازی مدارس برابر با ۲/۴۶ به دست آمد.

سؤال پژوهشی ۴. تهدیدهای هوشمندسازی مدارس از دیدگاه معلمان درگیر با این پدیده چیست؟

جدول ۸: آماره‌های توصیفی، ضرایب اولیه، ثانویه و نهایی تهدیدهای هوشمندسازی مدارس و اولویت‌بندی آنها بر اساس ضرایب اولیه

کد	سؤال	میانگین	انحراف استاندارد	ضریب اولیه	ضریب ثانویه	رتبه	ضریب نهایی
T1	وابستگی تدریجی دانش‌آموز به رسانه‌های الکترونیکی	۴/۱۰	۰/۸۶	۸۸۹	۰/۱۱۹	۴	۰/۴۷۶
T2	عمیق شدن فاصله بین نسل‌ها	۳/۶۳	۱/۱۴	۷۸۷	۰/۱۰۵	۲	۰/۲۱۰
T3	در محور قرارگرفتن زبان انگلیسی و کم‌رنگ شدن زبان‌های دیگر	۳/۶۱	۱/۱۱	۷۸۴	۰/۱۰۵	۳	۰/۳۱۵
T4	کم‌رنگ شدن ارزش کتاب نزد دانش‌آموزان و معلمان	۳/۴۴	۱/۲۰	۷۴۶	۰/۰۹۹	۱	۰/۰۹۹
T5	توجه کمتر به حافظه و تقویت آن	۳/۴۲	۱/۱۷	۷۴۳	۰/۰۹۹	۲	۰/۱۹۸
T6	زدودن مرزهای اعتقادی در نظام آموزش و پرورش	۳/۳۵	۱/۲۰	۷۲۷	۰/۰۹۷	۴	۰/۳۸۸
T7	کم‌رنگ شدن نقش معلم در فرایند آموزش	۳/۲۶	۱/۱۴	۷۰۸	۰/۰۹۵	۳	۰/۲۸۵
T8	تضعیف هویت ملی و فرهنگ بومی و رشد تک‌فرهنگی	۳/۲۵	۱/۲۵	۷۰۶	۰/۰۹۵	۴	۰/۳۸۰
T9	کم‌رنگ شدن ارزش‌ها در جامعه	۳/۱۷	۱/۲۳	۶۸۷	۰/۰۹۲	۲	۰/۱۸۴
T10	کاهش توجه به اخلاق و ادب در جامعه	۳/۱۵	۱/۲۷	۶۸۴	۰/۰۹۲	۳	۰/۲۷۶
	مجموع			۷۴۶۱	۱	-	۲/۸۱

مطابق جدول ۸، مشخص شد که از بین گویه مربوط به تهدیدهای فراوری هوشمندسازی مدارس، گویه شماره ۳۹ یعنی «وابستگی تدریجی دانش‌آموز به رسانه‌های الکترونیکی» با داشتن ضریب اولیه ۸۸۹ و ثانویه ۰/۱۱۹، بیشترین ضریب در بین نقاط تهدید ارزیابی شده

از سوی معلمان را داشته است؛ همچنین ضریب نهایی نقاط تهدید فرارو در هوشمندسازی مدارس برابر با ۲/۸۱ بوده است.

سؤال پژوهشی ۵: با چه راهبردی می‌توان ضعف‌ها و تهدیدها هوشمندسازی را کاهش و نقاط قوت و فرصت‌ها را افزایش داد؟

برای پاسخ به این سؤال، نخست شمایی کلی از ماتریسی از تلفیق چهار متغیر نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید به دست می‌آید و راهبردهای تهاجمی، محافظه‌کارانه، تدافعی و رقابتی آورده می‌شود (جدول ۹)؛ سپس نتایج حاصل از این پژوهش در قالب این ماتریس بیان خواهد شد (جدول ۱۰).

جدول ۹: ماتریس SWOT در حالت کلی

تهدیدها (T)	فرصت‌ها (O)	عوامل بیرونی عوامل درونی
راهبردهای (ST) یا محافظه‌کارانه یا حداکثر-حداقل برای احتراز از تهدیدها از نقاط قوت استفاده کنید.	راهبردهای (SO) یا تهاجمی یا حداکثر-حداکثر با بهره‌گیری از نقاط قوت درصد بهره‌برداری از فرصت‌ها برآید.	نقاط قوت (S)
راهبردهای (WT) یا تدافعی یا حداقل-حداقل نقاط ضعف را کاهش دهید و از تهدیدات پرهیز کنید.	راهبردهای (WO) یا رقابتی یا حداقل-حداکثر با بهره‌جستن از فرصت‌ها نقاط ضعف را از بین ببرید.	نقاط ضعف (W)

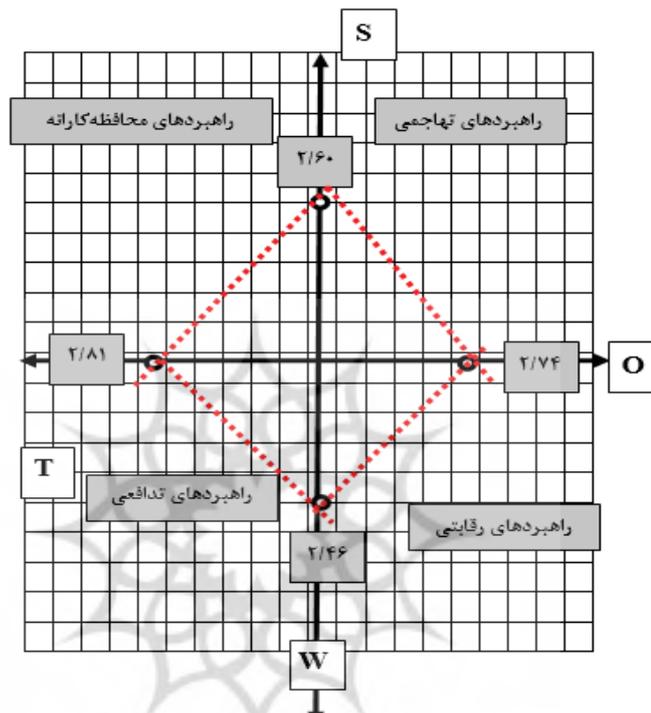
پس از تدوین راهبردهای مختلف برای هوشمندسازی مدارس (جدول ۱۰)، باید مشخص کرد که در مجموع بر اساس دیدگاه معلمان شهر کرمان، چه نوع راهبردی برای هوشمندسازی مدارس مناسب است و سمت‌وسوی راهبردهای این پژوهش به کدام سوست که شکل ۱ این نوع راهبرد را مشخص می‌کند.

جدول ۱۰: ماتریس SWOT برای هوشمندسازی مدارس

عوامل بیرونی	فرصت‌ها (O)	تهدیدها (T)
عوامل درونی	<p>O۱: افزایش مهارت‌های رایانه‌ای دانش‌آموزان</p> <p>O۲: آشنایی معلم با روش‌های طراحی، تولید و ارائه درس در محیط مجازی</p> <p>O۳: گسترش دامنه اطلاعات علمی دانش‌آموزان و معلمان</p> <p>O۴: گسترش دسترسی آسان به اطلاعات جهانی</p>	<p>T۱: وابستگی تدریجی دانش‌آموز به رسانه‌های الکترونیکی</p> <p>T۲: عمیق‌شدن فاصله بین نسل‌ها</p> <p>T۳: در محور قرارگرفتن زبان انگلیسی و کم‌رنگ‌شدن زبان‌های دیگر</p> <p>T۴: کم‌رنگ‌شدن ارزش کتاب نزد دانش‌آموزان و معلمان</p>
نقاط قوت (S)	<p>راهبردهای حداکثر-حداکثر (MM)</p> <p>S۱O۳: با استفاده از روش‌های متنوع یادگیری، دامنه اطلاعات علمی دانش‌آموزان و معلمان گسترش پیدا می‌کند.</p> <p>S۲O۱,۲: با استفاده از نرم‌افزارهای آموزشی در جریان یادگیری، مهارت‌های رایانه‌ای و علمی دانش‌آموزان و معلمان افزایش پیدا می‌کند و معلمان توانایی طراحی، تولید و ارائه درس در محیط مجازی را کسب می‌کنند.</p> <p>S۳,۳O۳: با آسان‌ترشدن فرایند تدریس و آموزش برای معلمان و فهم مطالب درسی برای دانش‌آموزان، دامنه اطلاعات علمی آنها گسترش می‌یابد.</p> <p>S۲,۴O۴: با استفاده از نرم‌افزارهای آموزشی در جریان یادگیری و آسان‌ترشدن فهم مطالب درسی برای دانش‌آموزان، دسترسی آسان به اطلاعات جهانی برای آنها امکان‌پذیرتر می‌شود.</p>	<p>راهبردهای حداکثرحداقل (Mm)</p> <p>S۱T۱,۴: با استفاده از روش‌های متنوع یادگیری (روش‌های یادگیری ترکیبی) می‌توان از وابستگی تدریجی دانش‌آموز به رسانه‌های الکترونیکی و کم‌رنگ‌شدن ارزش کتاب نزد دانش‌آموزان و معلمان جلوگیری کرد.</p> <p>S۲T۲: با استفاده از نرم‌افزارهای آموزشی جهت آموزش معلمان و والدین برای کسب مهارت‌های لازم می‌توان از عمیق‌شدن فاصله بین نسل‌ها جلوگیری کرد.</p>
نقاط ضعف (W)	<p>راهبردهای حداقل-حداکثر (mm)</p> <p>W۱O۲,۳,۴: با گسترش دامنه اطلاعات علمی معلمان و آشنایی و دستیابی آنها به پیشرفت‌های علمی جهان و کسب دانش و مهارت لازم در زمینه روش‌های طراحی، تولید و ارائه درس در محیط مجازی، می‌توان هزینه‌های مدارس را کاهش داد.</p> <p>W۱,۲O۳: با گسترش دامنه اطلاعات علمی و مهارت‌های رایانه‌ای دانش‌آموزان و معلمان نیاز به معلمان و کادر اداری با سطح بالای سواد کامپیوتر برآورده خواهد شد.</p> <p>W۳O۱,۳,۴: با افزایش مهارت‌های رایانه‌ای دانش‌آموزان و گسترش دامنه اطلاعات علمی دانش‌آموزان و معلمان و گسترش دسترسی آسان آنان به اطلاعات جهانی، امکان تربیت نیروهای ماهر در حوزه‌های فنی فراهم خواهد شد.</p>	<p>راهبردهای حداقل-حداقل (mm)</p> <p>W۱,۲,۳,۴: با استفاده از روش‌های یادگیری ترکیبی می‌توان هزینه‌های تجهیز مدارس به تکنولوژی روز را کاهش داد و از وابستگی تدریجی دانش‌آموز به رسانه‌های الکترونیکی، عمیق‌شدن فاصله بین نسل‌ها، در محور قرارگرفتن زبان انگلیسی و کم‌رنگ‌شدن زبان‌های دیگر و کم‌رنگ‌شدن ارزش کتاب نزد دانش‌آموزان و معلمان جلوگیری کرد.</p> <p>W۲,۳T۲: با آموزش به معلمان و کادر اداری می‌توان سطح سواد کامپیوتر آنها را افزایش داد و نیاز دائمی به نیروهای ماهر در حوزه‌های فنی را کاهش داد و از عمیق‌شدن فاصله بین نسل‌ها (معلم و دانش‌آموزان) جلوگیری کرد.</p>

شکل ۱: تعیین وضعیت کلی راهبردهای ارائه شده برای هوشمندسازی مدارس بر اساس مدل

SWOT



همان‌طور که شکل ۱ نشان می‌دهد، پس از رسم مدل SWOT بر اساس نتایج این پژوهش مشخص شد که کشیدگی نمودار مربوطه، بیشتر در سمت راهبردهای محافظه کارانه یا حداکثر-حداقل بوده است؛ بنابراین می‌توان گفت راهبردهای هوشمندسازی مدارس بر اساس دیدگاه معلمان شهر کرمان به راهبردهای محافظه کارانه نزدیک است؛ یعنی مسئولان مربوطه می‌توانند با عملی کردن راهبردهای محافظه کارانه ارائه شده در این تحقیق، تا حد زیادی نقاط قوت هوشمندسازی مدارس را به حداکثر و تهدیدهای آن را به حداقل برسانند؛ به عبارت دیگر مسئولان می‌توانند برای به حداقل رساندن تهدیدهای هوشمندسازی مدارس، از نقاط قوت آن حداکثر استفاده را ببرند که بهترین راهبردها برای این منظور، عملی کردن راهبردهای محافظه کارانه ارائه شده در این تحقیق است.

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به سرعت پرشتاب هوشمندسازی مدارس در ایران، ضروری است که با انجام پژوهش‌هایی نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای این مدارس مشخص شود و راهبردهای اساسی برای افزایش نقاط قوت و فرصت‌ها و کاهش نقاط ضعف و تهدیدها ارائه شود. نتایج داده‌های این پژوهش مشخص کرد که هوشمندسازی مدارس، علاوه بر داشتن نقاط قوت و ایجاد فرصت‌ها برای ذی‌نفعان آن، نقاط ضعف و تهدیدهایی نیز دارد. نقاط قوت و فرصت‌ها از دیدگاه معلمان در این پژوهش با نقاط قوت و فرصت‌های بیان‌شده در پژوهش‌های زیر همخوانی دارد:

عبداللهی (۱۳۸۸) «آسان‌تر شدن فهم مطالب درسی»؛ زوارقی (۱۳۸۷)؛ سدی الگو (۲۰۰۹) «امکان پاسخ سریع معلم به سؤال‌های یادگیرندگان؛ زمانی و همکاران (۱۳۸۹) «افزایش مهارت‌های رایانه»؛ هنلی (۲۰۰۹) و تنی سون (۲۰۱۰) «امکان ایجاد ارتباط درسی بین یادگیرندگان»؛ زمانی و عظیمی (۱۳۸۷) «گسترش دامنه اطلاعات علمی یادگیرندگان»؛ رحیمه (۱۹۹۸) «گسترش دسترسی آسان به اطلاعات جهانی»؛ محمودی (۱۳۹۰) «افزایش خلاقیت»؛ شفیع‌پور و یارمحمدی (۱۳۹۰)، زندی و همکاران (۱۳۸۷) و عبادی (۱۳۸۳) «ایجاد روحیه اعتماد به نفس و استقلال یادگیرنده»؛ تری ادواردز (۲۰۰۹) «ایجاد مهارت‌های یادگیری مادام‌العمر».

همچنین نقاط ضعف و تهدیدها از دیدگاه معلمان در این پژوهش با نقاط ضعف و تهدیدهای بیان‌شده در پژوهش‌های زندی و همکاران (۱۳۸۷)، تنی سون (۲۰۱۰) «هزینه‌بر بودن آموزش الکترونیکی»؛ هنلی (۲۰۰۹)، کوکماز (۲۰۱۳) «نیاز به حمایت و مهارت‌های فنی» همسوست و با نتایج پژوهش مهاجرانی و همکاران (۱۳۹۲) «بی‌توجهی به قوانین و مقررات در حوزه فناوری» ناهم‌سوست.

نتایج تحلیل داده‌های این پژوهش براساس مدل سوات، راهبردهایی را در چهار حیطه ارائه می‌دهند: الف) راهبردهای تهاجمی (SO) (یعنی با بهره‌گیری از نقاط قوت، می‌توان از فرصت‌ها حداکثر بهره‌برداری را به دست آورد. بر این اساس: ۱) با استفاده از روش‌های متنوع یادگیری در مدارس هوشمند، دامنه اطلاعات علمی دانش-آموزان و معلمان آنها گسترش پیدا می‌کند. ۲) با استفاده از نرم‌افزارهای آموزشی در جریان یادگیری، مهارت‌های رایانه‌ای و علمی دانش‌آموزان و معلمان مدارس هوشمند افزایش پیدا می‌کند و معلمان

توانایی طراحی، تولید و ارائه درس در محیط مجازی را کسب می‌کنند. (۳) با آسان‌تر شدن فرایند تدریس و آموزش برای معلمان و فهم مطالب درسی برای دانش‌آموزان مدارس هوشمند، دامنه اطلاعات علمی آنها گسترش می‌یابد. (۴) با استفاده از نرم‌افزارهای آموزشی در جریان یادگیری و آسان‌تر شدن فهم مطالب درسی برای دانش‌آموزان مدارس هوشمند، دسترسی آسان به اطلاعات جهانی برای آنها امکان‌پذیرتر می‌شود.

(ب) راهبردهای تدافعی (WT) یعنی با کاهش نقاط ضعف از تهدیدها پرهیز کنید. (۱) با استفاده از روش‌های یادگیری ترکیبی می‌توان هزینه‌های تجهیز مدارس به فناوری روز را کاهش داد و از وابستگی تدریجی دانش‌آموز به رسانه‌های الکترونیکی، عمیق‌شدن فاصله بین نسل‌ها، در محور قرارگرفتن زبان انگلیسی و کم‌رنگ‌شدن زبان‌های دیگر و کم‌رنگ شدن ارزش کتاب در نزد دانش‌آموزان و معلمان جلوگیری کرد. (۲) با آموزش به معلمان و کادر اداری می‌توان سطح سواد کامپیوتر آنها را افزایش داد و نیاز دائمی به نیروهای ماهر در حوزه‌های فنی را کاهش داد و از عمیق شدن فاصله بین نسلها (معلم و دانش‌آموزان) جلوگیری کرد.

(ج) راهبردهای رقابتی (WO) یعنی با بهره‌جستن از فرصت‌ها، نقاط ضعف را از بین ببرید. با توجه به اولویت‌های نقاط ضعف و فرصت‌های هوشمندسازی مدارس هوشمند از دیدگاه معلمان در این پژوهش می‌توان: (۱) با افزایش آشنایی معلمان با روش‌های طراحی، تولید و ارائه درس در محیط مجازی و گسترش دامنه اطلاعات علمی و اطلاعات جهانی آنان، هزینه‌های تجهیز مدارس به فناوری روز را کاهش داد. (۲) با گسترش دامنه اطلاعات علمی و مهارت‌های رایانه‌ای دانش‌آموزان و معلمان، نیاز به معلمان و کادر اداری با میزان بسیار سواد کامپیوتر، کاهش خواهد یافت. (۳) با افزایش مهارت‌های رایانه‌ای دانش‌آموزان و گسترش دامنه اطلاعات علمی دانش‌آموزان و معلمان و گسترش دسترسی آسان آنان به اطلاعات جهانی، امکان تربیت نیروهای ماهر در حوزه‌های فنی فراهم خواهد شد. (۴) با گسترش دسترسی آسان به اطلاعات جهانی می‌توان مشکلات دسترسی کشور را به شبکه جهانی اینترنت برطرف کرد.

(د) راهبردهای محافظه‌کارانه (ST): در این راهبردها تلاش می‌شود با استفاده از نقاط قوت، برای جلوگیری از تأثیر منفی تهدیدها، سازوکارهایی در پیش گرفته شود. نتایج داده‌ها مشخص کرد که از نظر معلمان مهم‌ترین تهدیدهای هوشمندسازی مدارس عبارت‌اند از:

وابستگی تدریجی دانش‌آموز به رسانه‌های الکترونیکی، محور قرارگرفتن زبان انگلیسی و کم‌رنگ‌شدن زبان‌های دیگر و کم‌رنگ‌شدن ارزش کتاب نزد دانش‌آموزان و معلمان مدارس هوشمند.

برای احتراز از این تهدیدها می‌توان از نقطه قوت مدارس هوشمند یعنی به کارگیری روش‌های متنوع یادگیری بهره برد و در اینجا تأکید بر استفاده از روش‌های متنوع ترکیبی است و برای کاهش اثر تهدید عمیق شدن فاصله بین نسل‌ها هم می‌توان از کاربرد نرم‌افزارهای آموزشی برای آموزش معلمان و والدین استفاده کرد.

در نهایت با توجه به این که الگوی سوات رسم‌شده بر اساس نتایج این پژوهش، نشان‌دهنده کشیدگی بیشتر نمودار در سمت راهبردهای محافظه‌کارانه یا حداکثر-حداقل است، پیشنهاد می‌شود مسئولان و مجریان هوشمندسازی مدارس به راهبردهای محافظه‌کارانه یعنی به حداکثر رساندن نقاط قوت هوشمندسازی مدارس و به حداقل رساندن نقاط تهدید گفته‌شده در بالا توجه کنند.

منابع

- ثامتی، ناهید؛ سعدی‌پور، اسماعیل؛ ابراهیمی‌قوام، صغری؛ فرخی، نورعلی و اسدزاده، حسن (۱۳۹۶). «مدل پیش‌بینی عملکرد تحصیلی براساس مؤلفه‌های هوش عاطفی، مهارت‌های حل مسئله و انگیزش پیشرفت در دانش‌آموزان مدارس هوشمند و عادی»، پژوهش در نظام‌های آموزشی، دوره ۱۱، شماره ۳۹، صص ۱۰۰-۸۱.
- جعفری حاجتی، ام‌کلثوم (۱۳۸۵). ارزیابی طرح مدرسه هوشمند در دبیرستان‌های تهران (مطالعه موردی دبیرستان آبسال). پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت معلم.
- حسینی، سید حمید خداداد؛ نوری، علی و ذبیحی، محمدرضا (۱۳۹۲). «پذیرش آموزش الکترونیکی در آموزش عالی: کاربرد نظریه جریان، مدل پذیرش فناوری و کیفیت خدمات الکترونیکی». فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، ۶۷، صص ۱۳۶-۱۱۱.
- حسینی، محمود (۱۳۹۳). «مدارس هوشمند تهران به کجا می‌روند؟». <http://www.tabnak.ir/fa/news>
- دلیرناصر، نرگس و حسینی، سید داوود (۱۳۹۴). «بررسی مقایسه‌ای پیشرفت تحصیلی و انگیزه پیشرفت در دانش‌آموزان ابتدایی مدارس عادی و هوشمند شهر تبریز»، آموزش و ارزشیابی، سال هشتم، شماره ۲۹، صص ۴۲-۳۱.
- زمانی، بی‌بی عشرت و عظیمی، سید امین (۱۳۸۷). «چگونگی بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) در انجام دادن تکالیف درسی علوم دوره ابتدایی کشور انگلستان:

- بررسی کتاب‌های راهنمای تدریس (معلم). فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، ۷(۲۷)، صص ۳۵-۷.
- زمانی، بی‌بی‌عشرت؛ قصاب‌پور، بیتا و جبل‌عاملی، جلال (۱۳۸۹). «بررسی نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای فراروی مدارس هوشمند». فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، شماره ۳۹، صص ۱۰۰-۷۹.
- زندى، ساسان؛ عابدی، داریوش؛ چنگیز، طاهره؛ یوسفی، علیرضا؛ یمانی، نیکو و کبیری، پیام (۱۳۸۷). «آشنایی با آموزش الکترونیکی به عنوان فناوری جدید آموزشی و ادغام آن در برنامه‌های آموزش پزشکی». مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی، ۴ (۱): ۶۱-۷۰.
- زوراقی، رسول (۱۳۸۷). «نگرشی بر درگاه‌های فراگیری الکترونیکی»، علوم و فناوری اطلاعات، دوره ۲۴، شماره ۱، صص ۱۷۲-۱۴۱.
- سلاجقه‌تدرجی، سمیه؛ سلطانی، اصغر و موسوی نسب، سید محمدحسین (۱۳۹۶). تأثیر برنامه درسی مدارس هوشمند بر علائم بیش‌فعالی دانش‌آموزان دوره ابتدایی»، فناوری آموزش، سال دوازدهم، شماره ۱، پی‌اچ‌اچ ۴۵، صص ۵۳-۶۲.
- سلیمان‌گلی، اکبر؛ دولتی، علی‌اکبر و امین‌بیدختی، علی‌اکبر (۱۳۹۶). راهکارهای تعامل و برقراری ارتباط بین فردی در بهبود فرایند یاددهی-یادگیری مدارس هوشمند، فناوری آموزش، دوره ۱۱، شماره ۳، صص ۱۸۳-۱۹۶.
- سیدی، سمانه و بادله، علیرضا (۱۳۹۶). «تدوین استانداردهای هوشمندسازی مدارس و میزان رعایت این استانداردها در مدارس شهر تهران»، فناوری آموزش، دوره ۱۱، شماره ۴، صص ۳۶۹-۳۴۱.
- شفیع‌پور مطلق، فرهاد و یارمحمدیان، محمدحسین (۱۳۹۰). «ارائه مدلی جهت ارزیابی عوامل مؤثر بر برنامه‌های درسی پاسخگوی ادراک‌شده در مدارس هوشمند»، فصلنامه پژوهش در برنامه‌ریزی درسی، سال هشتم، دوره دوم، شماره ۱ و ۲ (پیاپی ۲۸ و ۲۹)، صص ۸۳-۷۲.
- عبادی، رحیم (۱۳۸۳). یادگیری الکترونیکی، تهران: آفتاب مهر.
- عبداللهی، مجید؛ زمانی، بی‌بی‌عشرت؛ ابراهیم‌زاده، عیسی و زارع، حسین (۱۳۸۸). «ارائه یک الگوی مفهومی برای بررسی عوامل عمده نگرانی و بازدارنده‌های مشارکت اساتید دانشگاه‌ها در آموزش مجازی»، سومین همایش یادگیری الکترونیکی، دانشگاه علم و صنعت.
- عبدالوهابی، مرضیه؛ مهرعلیزاده، یداله و پارسا، عبدالله (۱۳۹۱). «امکان‌سنجی استقرار مدارس هوشمند در دبیرستان‌های دخترانه شهر اهواز»، فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، ۱۱ (۴۳)، صص ۱۱۲-۸۱.
- عطاران، محمد (۱۳۸۶). «دانشگاه مجازی. بازخوانی روایت‌های موجود». پژوهش و برنامه‌ریزی

در آموزش عالی، شماره ۱ (۴۳). صص ۷۴-۵۳.

علی نژاد، مهرانگیز و نسیم، سعید (۱۳۹۴). «رابطه تعامل، یادگیری خودتنظیمی با رضایتمندی از تحصیل در مدارس هوشمند». فناوری آموزش، دوره ۹، شماره ۴، صص ۳۲۰-۳۱۱.

عمادی، سید رسول؛ شهابی، سمیرا و اسلام پناه، مریم (۱۳۸۸). «مقایسه عوامل محیطی، اجرایی، سخت‌افزاری و نرم‌افزاری مدارس متوسطه هوشمند و هیئت امنایی استان همدان از دیدگاه دانش‌آموزان، مدیران و دبیران»، مجله پژوهش علوم انسانی، ۱۰ (۲۶)، صص ۱۶۶-۱۴۷.

کافمن، راجر و هرمن، جری (۱۳۸۲). برنامه‌ریزی استراتژیک در نظام آموزشی. بازاندیشی، بازسازی ساختارها، بازآفرینی، ترجمه: فریده مشایخ و عباس بازرگان، تهران: روان. کیا، علی اصغر (۱۳۸۸). «نگاهی به آموزش مجازی (الکترونیکی) اطلاع‌رسانی و کتابداری»، کتاب ماه علوم اجتماعی. دوره جدید. شماره ۴۲.

فرزین یزدی، محبوبه و حاضری، افسانه (۱۳۹۴). «بررسی نگرش دانشجویان رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی به یادگیری الکترونیکی، مطالعه موردی: دانشگاه یزد»، پژوهش‌های آموزش و یادگیری، دوره ۲، شماره ۶، صص ۲۴۸-۲۳۵.

محمودی، مهدی؛ ابراهیم‌زاده، عیسی؛ موسی کاظمی، مهدی و فرح‌اللهی‌فر، مهران (۱۳۹۲). «تحلیلی بر رابطه فراوانی تمایل آموزشی و ماندگاری دانشجویان در آموزش الکترونیکی»، مجله دانشگاهی یادگیری الکترونیکی. دوره ۴. شماره ۴.

محمودی، جعفر؛ نالچچگر، سروش؛ ابراهیمی، سیدبابک و صادقی مقدم، محمدرضا (۱۳۸۷). «بررسی چالش‌های توسعه مدارس هوشمند در کشور»، فصلنامه نوآوری آموزشی. شماره ۲۷. سال هفتم.

محمودی، یاسمن (۱۳۹۰). «این مدرسه هوشمند که می‌گویند؛ یعنی چه؟» مدیریت مدرسه، ۱ (۶ و ۵)، صص ۷-۴.

مهاجران، بهناز، قلعه‌ای، علیرضا و حمزه‌رباطی، مطهره (۱۳۹۲). «دلایل اصلی عدم شکل‌گیری صحیح مدارس هوشمند و ارائه راهکارهایی برای توسعه آنها در استان مازندران از دیدگاه مدیران و کارشناسان فناوری اطلاعات و ارتباطات»، مجله دانشگاهی یادگیری الکترونیکی. ۴ (۲) صص ۱۳-۲۳.

مدرس سریزدی، آسیه السادات (۱۳۹۰). «نگاهی به مدارس هوشمند»، مدرسه فردا، (۷) (۷)، صص ۲۰-۱۸.

مؤیدنیا، فریبا (۱۳۸۴). «مدارس هوشمند رویکردی نو در آموزش و پرورش کشور». مجله پیوند، ۳۱۴، صص ۲۷-۲۱.

واصفیان، فرزانه و نقش، سیمین (۱۳۹۳). «مقایسه یادگیری خودنظم‌بخش و عملکرد تحصیلی

- دانش-آموزان مدارس عادی و هوشمند اصفهان»، پژوهش‌های برنامه‌درسی، دوره ۴، شماره ۱، صص ۱۱۶-۱۰۳.
- وزارت آموزش و پرورش (۱۳۹۰). شیوه‌نامه هوشمندسازی وزارت آموزش و پرورش، انتشارات آموزش و پرورش.
- یزدانی، ندا (۱۳۹۰). بررسی چگونگی کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس هوشمند به منظور ایجاد فرصت‌های یادگیری توسط معلمان این مدارس، پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه علامه طباطبائی.
- یزدیکخواه، سید علی (۱۳۹۳). «مدارس هوشمند تهران»، پرتال معلمان و دانش‌آموزان. www.shaparack.ir.
- Abreo, A. R0ch, A. Vidal del carvalho, J. Perez Cota, M. (2017). The electronic booklet on teaching-learning process: Teacher vision and parents of students in primary and secondary education. *Telematics and Infarmatic*. Vol 34;861-878.
- Adeisna .A. (2013). virtual learning process environment: a BPM- based learning process management architecture. A Thesis for the Degree of Doctor of Philosophy. Dublin City University. School of Electronic Engineering.
- Dyson R. (2004). Strategic development and SWOT analysis at the University of Warwick, *European Journal of Operational Research*, 152(3). 631-640.
- Engelbrecht, E. (2005). Adapting to changing expectations: Post graduate students experience of an e- learning tax porgram. *Computers & Education*, 45(2), 217-229.
- Henley Blair F. (2009). Developing eLearning: A Case Study of Tennessee High School [PhD Thesis]. East Tennessee State University.
- Hwang, G.-J. (2015). Definition, framework and research issues of smart learning environments—a context-aware ubiquitous learning perspective. *Smart Learning Environments*, 1(1), 1-14. doi: Google Scholar
- Gursula, F. Tozmaza, G. (2010) Which one is smarter? Teacher or Board. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 2 . 5731-5737
- Korkmaz, O. cakil, I. (2013). Teachersdifficul ties about using smart boards.
- Lin, J. Pu, H. Li, Y. Lian, Jian. (2018). Intelligent Recommendation System for Education. *Procedia Computer Science* Vol 129; 449-453.
- Characteristics and framework. (۲۰۱۷). Liu, D. huang, R. wosinski, M

- of smart learning in smart learning in smart cities. Lecture notes in
 .educational technology. Springer, singapore
- Rahimah H. A. "Educational development and reformation in
 Malaysia: past, present and future", The Journal of Educational
 Administration, Vol ۳۶ :Iss ۵ .PP, ۴۶۲-۴۷۵, ۱۹۹۸ .
- Supporting Smart School teachers' (۲۰۱۰). Siewming, M. Azman, M. toyes, G
 Continuing Professional Development in and through ICT: A model
 for change. International journal of education and development
 (۲)۶ .(using information and communication technology (JEDICT
 ۲۰-۵
- Distance Education at a U.S. Public, Land (۲۰۰۹). Simpson Cheryl , M
 Grant Institution: A Case Study of Faculty Reward for Junior
 Faculty Who Teach Via Distance. A dissertation for the degree of
 .Doctor of Philosophy. The University of Michigan
- Taleb, Z. Hassanzadeh, F. (2015). Toward Smart School: A Comparison be-
 tween Smart School and Traditional School for Mathematics Learning.
 Social and Behavioral Sciences. Vol. 171:90-95.
- Teachers' difficulties about using smart boards. 2nd World Conference on Edu-
 cational Technology Researches (WCETR). Vol. 83. 595-599.
- Terri Edwards, B. (2009). Analyzing Inter Atractive Communication in On-
 line Courses to Determining the Evolution of Online Communities ,A
 Dissertation Presented to the Faculty of the College of Education Uni-
 versity of Houston for the Degree Doctor of Education.
- Tennyson, Jen-Her . (2010). study of student satisfaction in a blended e-learn-
 ing system environment, Computers & Education . 55 .155-164.
- Vica, c. (2015). A case study for evaluating nursing and health sciences student
 satisfaction with e-Learning. Unpublished Master's thesis, University of
 Ontario Institute of Technology.
- Yunus, F. W. (2015). Comparative Study of Part-Time and Full-Time Stu-
 dents' Emotional Intelligence, Psychological Well-Being and Life Sat-
 isfactions in the Era of New Technology, Asian Conference on Envi-
 ronment-Behaviour Studies Chung-Ang University, Seoul, S. Korea,
 , Science Direct Procedia Social and Behavioral Science, 170, pp.234-
 242.

Wing Fong ,W. (2012). Policy Implementation and Teacher Cognition:ICT in Education in Hong Kong Secondary Schools. A thesis submitted in partial fulfilment of the requirements for the degree of Doctor of Education in Education.The Chinese University of Hong Kong.

