

ارزیابی جامع مدارس هوشمند دوره متوسطه اول شهر زاهد با مدل SWOT

احمد زندوایان^{*}، سید کاظم علوی لنگرودی^{**} و مهدیه السادات میرزایی بیدارخویدی^{***}

چکیده

ارزیابی جامع مدارس هوشمند دوره اول متوسطه بر اساس مدل SWOT هدف اصلی این نوشتار بود. جامعه آماری شامل تمام معلمان، والدین و دانش آموزان چهار مدرسه هوشمند بود که به طور تصادفی از بین تمام مدارس هوشمند دوره متوسطه اول شهر یزد (۱۲۵ نفر) انتخاب شدند. همچنین شامل مدیران و معاونان مدارس هوشمند، متخصصان فاوا در آموزش و پرورش استان و چند شرکت خصوصی مطرح در این حوزه بود. مدیران، معاونان، متخصصان و معلمان به صورت تمام‌شماری؛ دانش آموزان و والدین به صورت نمونه‌گیری انتخاب شدند. روش پژوهش آمیخته و ابزارها، سه پرسشنامه محقق ساخته «معلم»، دانش آموز و والدین، دو فرم مصاحبه و چک لیست مشاهده‌ای «تجهیزات» بود. داده‌های کمی با آزمون t تک نمونه‌ای و داده‌های مصاحبه و مشاهده به صورت کیفی تحلیل شد. معلمان نقاط قوت و ضعف مدارس هوشمند را متوسط و فرصت‌ها را به طور معنادار کم‌تر از حد متوسط و تهدیدها را به طور معنادار بیشتر از حد متوسط ارزیابی کردند. دانش آموزان نقاط قوت را به طور معنادار کم‌تر از حد متوسط و نقاط ضعف و تهدیدها را به طور معنادار بیش از حد متوسط و فرصت‌ها را متوسط ارزیابی کردند. والدین فرصت‌ها و تهدیدها را به طور معنادار بیش از حد متوسط ارزیابی کردند. در مجموع، نتایج پرسشنامه‌ها ضرورت بازبینی تخصصی همراه با اصلاحات مدارس هوشمند را نشان داد. یافته‌های کیفی نشان‌دهنده وضعیت نامطلوب بُعد روشی و نیروی انسانی و وضعیت کاملاً مطلوب بُعد سخت افزاری مدارس هوشمند بود.

کلیدواژه‌ها: ارزیابی، مدارس هوشمند، دوره متوسطه اول، SWOT
شهر یزد

* نویسنده مسئول: استادیار گروه علوم تربیتی دانشگاه یزد Azand2000@yazd.ac.ir

** استادیار گروه علوم تربیتی دانشگاه یزد

*** کارشناس ارشد برنامه‌ریزی درسی

مقدمه

رشد بسیار سریع فناوری اطلاعات، جهان را به دهکده اطلاعاتی کوچکی تبدیل کرده که در کسری از ثانیه می‌توان تمام وسعتش را پیمود. با توجه به گسترش روزافزون فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) اکثر افراد جامعه تحت تأثیر این فناوری هستند که ظرفیت‌های ایجادشده و نحوه مواجهه نظام آموزش و پرورش با این پدیده شالوده نظام آموزشی را در حال و آینده پی‌ریزی می‌کند. اهمیت آموزش و پرورش به این دلیل است که نقش اساسی در حفظ و بقای فرهنگ نسل قدیم و جدید و کمک به ارتقاء فرهنگ و نوآوری دارد (محمودی و درخشانی، ۱۳۹۳). درعین حال فلسفه کلی آموزش و پرورش، رشد پتانسیل افراد به روشی واحد و کلی‌نگر است تا بتواند افرادی تربیت کند که از نظر فکری، روحی، احساسی و فیزیولوژیکی در تعادل باشند. عامل سرعت‌بخش در دستیابی به این تحول، مدارس هوشمند است که چگونگی دستیابی نظام آموزش و پرورش به این فلسفه تربیتی ملی را بهبود بخشیده و در نهایت، تکوین نیروی کاری برای رویارویی با چالش‌های قرن جدید را باعث می‌شوند. این مدارس مخصوص دانش‌آموزان هوشمند نیست، بلکه روشی هوشمند برای حصول اطمینان از این واقعیت است که هر دانش‌آموز، بر اساس پتانسیل و سرعت و شیوه یادگیری‌اش می‌تواند بیاموزد (عبدالوهابی، مهرعلی‌زاده و پارسا، ۱۳۹۵).

فاوا به‌عنوان ابزار بهبود فرایند آموزش و پرورش، مقدار زیادی محتوا را در قالب صدا، فیلم و اسناد فراهم می‌آورد، در محیط مجازی، تجربه زندگی واقعی را برای دانش‌آموزان شبیه‌سازی می‌کند، امکان دست‌کاری داده‌ها، تولید، تجزیه و تحلیل را فراهم کرده و به عنوان ابزاری ارتباطی برای حذف موانع مکان، زبان و زمان استفاده می‌شود (کلیتا و داس، ۲۰۱۵). مدرسه هوشمند محیطی آموزشی فیزیکی که کنترل و مدیریت آن مبتنی بر فناوری رایانه و شبکه است و محتوای اکثر دروس الکترونیکی و سیستم ارزشیابی و نظارت آن هوشمند است و در فرایند آموزش به تفاوت استعداد و توانایی دانش‌آموز توجه می‌شود. مدارس هوشمند موجب تحول در سیاست‌های سستی، مفاهیم سوادآموزی، نقش معلم و دانش‌آموز، روش‌های ارزشیابی، روش‌های تدریس و تعامل معلم و دانش‌آموز شده است (سیواگامی و ساموندیس واری، ۲۰۱۵).

از این رو، نظام ارزشیابی مدارس هوشمند باید به صورت مداوم تصویری دقیق و جامع از

1. Kalita & Das

2. Sivagami & Samundeeswari

عملکرد دانش‌آموزان ارائه دهد. معلمان، دانش‌آموزان و والدین می‌توانند از طریق اینترنت و به صورت برخط به بخش‌های ارزشیابی دسترسی داشته باشند. ارزشیابی در مدارس هوشمند با استفاده از چندین روش و ابزار انجام می‌شود، لذا از لحاظ کیفی باید به آن اطمینان داشت. هوشمندسازی از جمله مباحث مطرح در اکثر جوامعی است که امید دارند با هوشمندسازی مدارس مسیر توسعه و پیشرفت را در زمان کوتاه‌تری طی کنند (داودنیا و زارعی زوارکی، ۱۳۹۳). بنابراین، یکی از مأموریت‌های سند توسعه فاوا در وزارت آموزش و پرورش، تأمین تسهیلات و امکانات لازم به منظور دسترسی به شبکه‌های ارتباطی و اطلاعاتی برای تمام سطوح آموزش و پرورش است. در راستای این مأموریت، اتصال مدارس به شبکه ملی اطلاعات و توسعه شبکه ملی مدارس ایران برای ارائه خدمات آموزشی و پرورشی الکترونیکی بر بستر این شبکه مورد تأکید اساسی قرار گرفته است. به مسئله هوشمندسازی مدارس در سند چشم‌انداز ۲۰ ساله نظام جمهوری اسلامی ایران، برنامه توسعه پنجم (بند الف ماده ۱۹ و بند د ماده ۱۹)، سند توسعه فاوای وزارت آموزش و پرورش، سند راهبردی نظام جامع فناوری اطلاعات کشور، سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و نقشه جامع علمی کشور توجه شده است (شیوه‌نامه هوشمندسازی مدارس، ۱۳۹۱).

پژوهش‌های مختلف نشان‌دهنده نقش مدارس هوشمند در پیشرفت تحصیلی است. در تاج، لک‌پور و بهلولی (۱۳۹۲) در بررسی میزان تأثیر مدارس هوشمند استان لرستان بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مقطع متوسطه دریافتند که میانگین معدل دانش‌آموزان در مدارس هوشمند به طرز معناداری با میانگین معدل دانش‌آموزان مدارس سنتی تفاوت داشت و مدارس هوشمند تأثیر مثبتی بر معدل دانش‌آموزان گذاشته بود. فاضلیان و نظری (۱۳۹۳) تأثیر هوشمندسازی مدارس را در بهبود فرایند یادگیری زبان انگلیسی گزارش کردند. داودنیا و زارعی زوارکی (۱۳۹۳) در «مطالعه تطبیقی مدیریت آموزشی و برنامه درسی مدارس هوشمند کشورهای استرالیا، مالزی و ایران» دریافتند که در هر سه کشور برای تسهیل مدیریت آموزشی از نرم‌افزارها و سیستم‌های مختلفی مانند سیستم مدیریت اطلاعات، گزارش‌دهی، سیستم مدیریت شبکه و ... استفاده شده است، اما موفقیت کشور استرالیا و مالزی قابل مقایسه با مدارس هوشمند ایران نیست. این سه کشور در زمینه تلفیق فاوا در برنامه درسی در زمینه‌هایی از جمله تهیه محتوا و کتاب‌های الکترونیکی، تهیه CDها و نرم‌افزارهای آموزشی و قراردادن واحدهای درسی در زمینه کار با رایانه با هم مشابه هستند؛ اما تفاوت‌ها به کیفیت و چگونگی اجرای طرح بر می‌گردد، ولی سهم کشور استرالیا به دلیل آزادی عمل معلمان

آن‌ها در برنامه درسی و تهیه محتوا بیشتر است. در زمینه ارزشیابی از دانش‌آموزان، مدارس هوشمند استرالیا به دلیل بهره‌مندی از سیستم آموزشی غیرمتمرکز و تجهیز مدارس به زیرساخت‌های مورد نیاز توانسته‌اند نسبت به کشور مالزی از فاوا در امر ارزشیابی بهتر بهره‌گیرند، اما در مدارس هوشمند ایران هنوز از ارزشیابی سنتی استفاده می‌شود. پژوهش نجفی، مقامی، حسینی و جعفری (۱۳۹۴) نشان داد میزان برخورداری و استفاده از تکنولوژی‌های نوین آموزشی در دانش‌آموزان استان سمنان در حد متوسط است. از دیدگاه معلمان و مدیران مهم‌ترین موانع استفاده از فناوری‌های نوین آموزشی، مانع اقتصادی، سپس به ترتیب موانع راهبردی، آموزشی، فنی، حقوقی و فرهنگی است. همچنین بین استفاده از فناوری‌های نوین آموزشی با پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان رابطه مثبت و معناداری مشاهده شد. در مجموع نتایج حاکی از وضعیت متوسط استفاده از فناوری‌های نوین آموزشی از نظر دانش‌آموزان و نیاز به برنامه‌ریزی در جهت حل مشکلات اقتصادی و رفع موانع آموزشی بود. حسینی و عبدالمهدی (۱۳۹۴) در مطالعه تأثیر پیاده‌سازی مدرسه هوشمند در افزایش یادگیری دانش‌آموزان متوسطه منطقه مشکین‌شهر دریافتند بین هوشمندسازی مدارس و افزایش یادگیری دانش‌آموزان و همچنین بین هوشمندسازی مدارس و افزایش تعامل معلم و دانش‌آموزان رابطه مستقیم و معنادار وجود دارد. زارعی زوارکی و قربانی (۱۳۹۴) در مطالعه تأثیر شبکه‌های اجتماعی مجازی بر یادگیری زبان انگلیسی دانش‌آموزان دریافتند که آموزش از طریق شبکه اجتماعی مجازی اسکایپ نسبت به آموزش از طریق روش‌های سنتی و معمول بر میزان یادگیری سه مهارت شنیداری، گفتاری و درک مطلب دانش‌آموزان تأثیر مثبت داشته است، اما تأثیر معنادار شبکه‌های اجتماعی مجازی بر مهارت نوشتاری دانش‌آموزان گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل ملاحظه نشد. ابراهیم (۲۰۰۹) به ارزشیابی برنامه کارآموزی تربیت معلمان مدرسه هوشمند و نقش آن در تلفیق فناوری در آموزش و فرآیند یادگیری اقدام کرد. ۸۸۲ معلم و ۲۶۸۹ دانش‌آموز از ۷۰ مدرسه هوشمند مالزی پرسشنامه‌ها را پر کردند. محقق دریافت تأثیر تلفیق فناوری در فرایند آموزشی مدرسه هوشمند و یادگیری استراتژی‌ها و فرایندهای مدارس متوسطه هوشمند مالزی متفاوت است. فناوری به‌عنوان یک توانمندساز برای استراتژی‌های یاددهی-یادگیری با کمک معلم، طیف گسترده‌ای از منابع را از طریق شبکه‌های محلی و شبکه‌های جهانی (اینترنت) در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌دهد. همچنین عامل انسانی مهم‌ترین جزء برای اجرای صحیح مدارس هوشمند هست. لذا معلمان باید به‌طور جدی در تلاش خود متعهد باشند و هم‌زمان توسعه حرفه‌ای

و حمایت مداوم توسط وزارت آموزش و پرورش انجام شود. حسین‌پور و همکاران (۲۰۱۱) دریافتند که تفاوت معناداری بین خودپنداره آموزشی و میزان یادگیری دانش‌آموزان دبیرستان‌های هوشمند نسبت به مدارس عادی وجود دارد. جنا (۲۰۱۳) اثر محیط یادگیری کلاس هوشمند را بر پیشرفت تحصیلی شاگردان قوی و ضعیف در درس علوم در ۶۰ دانش‌آموز دبیرستانی در پنجاب بررسی کرد. نتایج نشان داد محیط یادگیری کلاس درس هوشمند (گروه آزمایش) تأثیر معناداری بر پیشرفت تحصیلی شاگردان قوی و ضعیف در درس علوم نسبت به گروه کنترل (کلاس درس سنتی) داشته است. طالب و حسن‌زاده (۲۰۱۵) دریافتند که تفاوت معناداری در پیشرفت تحصیلی و میزان یادآوری ریاضی در دانش‌آموزان کلاس هوشمند نسبت به کلاس سنتی وجود دارد. حسن و همکاران (۲۰۱۵) در بررسی استفاده از اینترنت تلفن همراه به‌عنوان یک دستیار آموزشی برای دانش‌آموزان دوره متوسطه و عالی بنگلادش دریافتند که استفاده از اینترنت تلفن همراه در یک نظام یادگیری تخصصی در دانش‌آموزان بسیار مؤثر است. همچنین ادغام موفقیت‌آمیز اینترنت تلفن همراه در مدارس که دانش و استفاده از نرم‌افزارهای مختلف تلفن همراه را نیاز دارد، نگرش واقعی معلم، اعتماد به‌نفس معلم در استفاده از فناوری، تهیه امکانات و پشتیبانی مدارس از فناوری، به بهبود مثبت نظام آموزشی کمک می‌کند.

گرچه در ایران، چندین سال است که مدارس هوشمند مشغول به فعالیت هستند و برای بهبود کیفیت آموزشی آن‌ها در سطح کشور لازم است، این مدارس به طور جامع ارزیابی شود، اما ارزیابی جامع مدارس هوشمند از بعد درونی و بعد بیرونی در هیچ یک از تحقیقات قبلی مد نظر نبوده است. از این رو، مقاله حاضر در نظر دارد نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای فراروی مدارس هوشمند را شناسایی کند. با مدل SWOT می‌توان همزمان به ارزیابی عوامل درونی (نقاط قوت و نقاط ضعف) و عوامل بیرونی (فرصت‌ها و تهدیدها) مؤثر بر عملکرد مدارس هوشمند اقدام کرد. نتایج این پژوهش به مسئولان آموزش و پرورش کمک خواهد کرد تا ضمن شناسایی نقاط قوت، در پی رفع نقاط ضعف باشند و با اطلاع از دیدگاه معلمان، دانش‌آموزان و والدین تهدیدها را به فرصت تبدیل کنند. از سوی دیگر، به دلیل هزینه‌بر بودن تأسیس مدارس هوشمند به دلیل اقتضائات فناوری، لازم است هرگونه سرمایه‌گذاری در این مورد سنجیده باشد. بر این اساس، اهداف پژوهش عبارت بودند از:

۱. تعیین وضعیت نقاط قوت و ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای مدارس هوشمند از نظر معلمان، دانش‌آموزان و والدین.

۲. تعیین میزان آگاهی مسئولان و متخصصان آموزش و پرورش، مدیران و معاونان مدارس هوشمند (عوامل درونی) و میزان آگاهی متخصصان شرکت‌های فناوری اطلاعات و مخابرات نسبت به هوشمندسازی مدارس (عوامل بیرونی).
۳. تعیین میزان مطلوبیت امکانات موجود مدارس هوشمند مورد بررسی.

روش

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر روش آمیخته با دو رویکرد کمی (توصیفی پیمایشی) و رویکرد کیفی (مصاحبه و چک لیست مشاهده‌ای) است. جامعه آماری از بعد درونی شامل مدیران و معاونان (۲ نفر)، معلمان (۸۱ نفر) و دانش‌آموزان (۸۴۷ نفر) چهار مدرسه هوشمند دوره تحصیلی متوسطه اول در سال تحصیلی ۹۵-۱۳۹۴ است که به‌طور تصادفی ساده از بین تمام مدارس هوشمند دوره متوسطه اول شهر یزد (تعداد ۲۵ نفر) انتخاب شدند. همچنین از بعد بیرونی شامل والدین دانش‌آموزان و متخصصان آموزش و پرورش و شرکت‌های IT فعال در بخش هوشمندسازی مدارس (پیشگامان، آینده‌گستر، آینده‌سازان و بهساز سیستم) و شرکت مخابرات بود. تمام مدیران، معاونان و معلمان به صورت تمام شماری بررسی شدند، اما ۳۸۰ نفر دانش‌آموز و ۲۷۹ نفر والدین به صورت تصادفی انتخاب شدند. در این پژوهش از سه پرسشنامه معلمان، دانش‌آموزان و والدین، دو مصاحبه و دو چک لیست استفاده شده است. سؤالات پرسشنامه حول چهار مؤلفه نقاط قوت و ضعف (درونی)، فرصت‌ها و تهدیدها (بیرونی) بر اساس نظر متخصصان حوزه فاوا در طیف لیکرت ۵ درجه‌ای (خیلی کم تا خیلی زیاد) تنظیم شده است. برای روایی صوری و محتوایی پرسشنامه‌ها از روش لاوش استفاده شد. ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۹ پرسشنامه معلمان، ۰/۸۹ پرسشنامه دانش‌آموزان و ۰/۸۶ پرسشنامه والدین نشان‌دهنده پایایی پرسشنامه‌هاست. برای طراحی سؤالات مصاحبه و تنظیم چک لیست‌ها از اسناد و مدارک و همچنین نظرات متخصصان فناوری اطلاعات و ارتباطات و برنامه‌ریزی درسی استفاده شد. داده‌های کمی با آزمون t تک نمونه‌ای و داده‌های مصاحبه و چک لیست مشاهده‌ای به صورت کیفی تحلیل شد.

یافته‌ها

پرسش ۱: از نظر معلمان مدارس هوشمند شهر یزد، نقاط قوت این مدارس تا چه میزان مطلوب است؟

جدول ۱: سؤالات مربوط به نقاط قوت مدارس هوشمند در پرسشنامه معلمان

ردیف	گویه‌ها	نمره	استاندارد
۱	تا چه اندازه استفاده از رایانه و فناوری باعث جلوگیری از خستگی و تکراری بودن تدریس می‌شود؟	۳/۵۲	۱/۱۴
۲	تا چه اندازه استفاده از رایانه و فناوری باعث یادگیری عمیق و بهتر دانش‌آموزان می‌شود؟	۳/۶۵	۰/۹۵
۳	تا چه اندازه از اینترنت، پیامک و شبکه‌های مجازی برای ارتباط با اولیاء استفاده می‌کنید؟	۲/۲۵	۱/۲۵
۴	تا چه اندازه گزارش وضعیت تحصیلی دانش‌آموزان را با اینترنت (ایمیل) به خانواده ارسال می‌کنید؟	۲/۲۸	۱/۳۷
۵	تا چه اندازه از فایل‌های کمک‌آموزشی در کنار کتاب درسی استفاده می‌کنید؟	۳/۳۳	۱/۱۵
۶	تا چه اندازه استفاده از سی‌دی‌های و بزرگ‌نمایی تصاویر جذابیت بیشتری برای دانش‌آموزان دارد؟	۳/۷۳	۰/۹۶
۷	تا چه اندازه از آزمون‌های آنلاین برای ارزیابی دانش‌آموزان استفاده می‌کنید؟	۲/۳۱	۱/۲۸
۸	به نظر شما فضای کلاس هوشمند تا چه اندازه جذابیت بیشتری برای دانش‌آموزان دارد؟	۳/۶۰	۱/۰۵
۹	تا چه اندازه در دروس ریاضی و علوم، برنامه‌ها، نرم‌افزارها و تجهیزات، کمک مناسبی برای معلمان است؟	۳/۵۲	۱/۰۱
۱۰	تا چه اندازه به زبان انگلیسی تسلط دارید؟	۲/۸۱	۱/۰۳
۱۱	تا چه اندازه از اینترنت برای خواندن اخبار، روزنامه و نشریات استفاده می‌کنید؟	۳/۰۶	۱/۲۱
۱۲	تا چه اندازه از شبکه ملی مدارس ایران (رشد) و سایت‌ها برای جستجوی مطالب علمی استفاده می‌کنید؟	۲/۸۶	۱/۱۷
۱۳	تا چه اندازه محتوای الکترونیکی مدارس هوشمند استاندارد و منطبق بر نیازمندی‌های برنامه درسی است؟	۲/۷۴	۱/۰۷
۱۴	تا چه اندازه معیارهای مناسبی برای ارزشیابی دانش‌آموزان در کلاس‌های هوشمند وجود دارد؟	۲/۸۴	۱/۰۳
۱۵	تا چه اندازه شیوه تدریس در نظام آموزشی ایران مانع استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات است؟	۳/۱۵	۱/۱۱
۱۶	تا چه اندازه مطالعه در زمینه استفاده از فناوری‌های نوین دارید؟	۳/۱۲	۱/۰۸
۱۷	استفاده از وسایل و فناوری در امر آموزش نوعی استفاده بهینه از وقت است؟	۲/۱۷	۱/۰۹
۱۸	تا چه اندازه استفاده از وبلاگ یا سایت شخصی را در امر آموزش ضروری می‌دانید؟	۲/۵۹	۱/۱۸
۱۹	تا چه اندازه تدریس با استفاده از رایانه، توانایی بیشتری به شما در ارائه مطالب می‌دهد؟	۳/۴۴	۱/۱۴
۲۰	تا چه اندازه در تدریس از وسایل دیداری و شنیداری استفاده می‌کنید؟	۳/۵۳	۱/۰۹
۲۱	تا چه اندازه کنترل نظم در کلاس هوشمند راحت‌تر است؟	۳/۴۶	۱/۰۹
۲۲	تا چه اندازه استفاده از رایانه در تدریس، امکان ارائه موضوعات دست اول و به‌روز را فراهم می‌کند؟	۳/۶۷	۱/۰۰
۲۳	تا چه اندازه از روش‌های متنوع برای تدریس با استفاده از رایانه و فناوری استفاده می‌کنید؟	۳/۳۱	۰/۹۴
۲۴	تا چه اندازه دانش استفاده از فناوری‌های نوین را دارید؟	۳/۱۹	۰/۹۵
۲۵	تا چه اندازه استفاده از اینترنت و رایانه باعث افزایش خلاقیت و علاقه‌مندی دانش‌آموزان می‌شود؟	۳/۴۷	۰/۹۲

جدول ۲: میانگین، انحراف استاندارد و آزمون t تک نمونه مؤلفه قوت مدارس هوشمند از نظر معلمان

مؤلفه	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	خطای معیار میانگین
قوت	۸۱	۷۷/۶۱	۱۴/۰۹	۱/۵۶
میانگین فرضی	t	درجه آزادی	سطح معناداری	تفاوت میانگین‌ها
۷۵	۱/۶۲	۸۰	۰/۰۹۹	۲/۶۱

جهت پاسخگویی به پرسش اول از آزمون t یک نمونه با میانگین فرضی ۷۵ استفاده شد. با

توجه به جدول (۲) میانگین معلمان در مؤلفه قوت با ۲۵ سؤال، ۷۷/۶۱ است که این میانگین به‌طور معناداری ($p > 0.05$) از میانگین فرضی ۷۵ بالاتر نیست. پس نقاط قوت مدارس هوشمند از نظر معلمان در حد متوسط است و باید برای تقویت آن‌ها اقدام کرد. پرسش ۲: از نظر معلمان مدارس هوشمند شهر یزد، وضعیت نقاط ضعف این مدارس چگونه است؟

جدول ۳: سؤالات مربوط به نقاط ضعف مدارس هوشمند در پرسشنامه معلمان

ردیف	گویه‌ها	میانگین	انحراف استاندارد
۲۶	تا چه اندازه در دوره‌های آموزش فناوری اطلاعات شرکت کرده‌اید؟	۳/۳۶	۰/۹۷
۲۷	در مدرسه بودجه مناسب جهت خرید سخت افزار تخصیص داده می‌شود؟	۳/۱۷	۱/۰۶
۲۸	در مدرسه بودجه مناسب جهت خرید نرم افزارهای محتوای درسی تخصیص داده می‌شود؟	۳/۱۷	۱/۰۹
۲۹	بودجه مناسب برای دسترسی به اینترنت و اینترنت تخصیص داده می‌شود؟	۳/۲۰	۱/۱۶
۳۰	مدرسه همکاری لازم جهت تهیه و استفاده از نرم‌افزارهای جدید را دارد؟	۳/۴۷	۱/۰۰
۳۱	رایانه و تجهیزات جانبی آن در مدرسه به‌اندازه کافی و مناسب وجود دارد؟	۳/۵۳	۱/۰۷
۳۲	فایل‌ها و محتوای درسی به‌صورت الکترونیکی تولید و به معلمان جهت استفاده ارائه می‌شود؟	۳/۱۶	۱/۲۵
۳۳	تا چه اندازه شما تمایل به استفاده و ارائه درس با وسایل چندرسانه‌ای را دارید؟	۳/۲۸	۱/۱۸
۳۴	تا چه اندازه شما انگیزه و علاقه به استفاده از روش‌های سنتی تدریس را دارید؟	۲/۸۳	۱/۱۰
۳۵	تا چه اندازه مدیران مدارس اطلاعات کافی درباره تجهیزات و نرم‌افزارهای آموزشی دارند؟	۳/۱۵	۰/۹۵
۳۶	تا چه اندازه سی‌دی‌های آموزشی و درسی در اختیار شما قرار دارد؟	۲/۸۴	۱/۱۰
۳۷	زمان و وقت کافی برای استفاده از فناوری اطلاعات در کلاس درس وجود دارد؟	۲/۸۹	۱/۰۸
۳۸	تا چه اندازه فیلم و انیمیشن موضوعات درسی در اختیار شما قرار دارد؟	۲/۲۷	۱/۱۳
۳۹	در مدرسه پشتیبان فنی برای رفع مشکلات در حین آموزش وجود دارد؟	۲/۸۰	۱/۱۹
۴۰	تا چه اندازه در مدرسه از نرم‌افزارهای به‌روز دنیا برای تدریس بهتر استفاده می‌شود؟	۲/۷۹	۱/۱۴
۴۱	تا چه اندازه نور و دمای مکان آموزشی مناسب است؟	۳/۲۰	۱/۱۶
۴۲	آیا دانش‌آموزان در تهیه تکالیف نوشتاری مشکل دارند؟	۳/۱۱	۱/۱۶
۴۳	آیا استفاده از فاوا و رایانه باعث شده است تا دانش‌آموزان در نوشتن تکالیف مشکل داشته باشند؟	۲/۹۴	۱/۲۱

جدول ۴: میانگین، انحراف استاندارد و آزمون t تک نمونه مؤلفه ضعف مدارس هوشمند از نظر معلمان

مؤلفه	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	خطای معیار میانگین
ضعف	۸۱	۵۵/۱۶	۹/۶۶	۱/۰۷
میانگین فرضی	t	درجه آزادی	سطح معناداری	تفاوت میانگین‌ها
۵۴	۱/۰۸۲	۸۰	۰/۲۸۳	۱/۱۶

جهت پاسخگویی به پرسش دوم پژوهش از آزمون t یک نمونه با میانگین فرضی ۵۴ استفاده شد. با توجه به جدول (۴) میانگین معلمان در مؤلفه ضعف با ۱۸ سؤال، ۵۵/۱۶ است که این میانگین به طور معناداری ($p > 0/05$) از میانگین فرضی ۵۴ بیشتر نیست. پس نقاط ضعف مدارس هوشمند از نظر معلمان در حد متوسط است. به بیان دیگر نقاط ضعف موجود در حد بحرانی نیست، ولی باید برای از بین بردن نقاط ضعف اقدام کرد. پرسش ۳: از نظر معلمان مدارس هوشمند شهر یزد، فرصت‌های پیش روی این مدارس چگونه است؟

جدول ۵: سؤالات مربوط به فرصت‌های مدارس هوشمند در پرسشنامه معلمان

ردیف	سؤال	گویه‌ها	تعداد	میانگین	خطای معیار استاندارد
۴۴	تا چه اندازه استفاده از اینترنت کیفیت آموزش را افزایش می‌دهد؟		۳/۳۷	۱/۰۳	
۴۵	تا چه اندازه در مدرسه به اینترنت پرسرعت و با پهنای باند کافی دسترسی دارید؟		۲/۷۰	۱/۳۷	
۴۶	تا چه اندازه با معلمان مدارس هوشمند دیگر در ارتباط و همکاری مؤثر هستید؟		۲/۶۳	۱/۲۱	
۴۷	تا چه اندازه از زمان و مکان سمینارها و همایش‌ها در زمینه مدارس هوشمند اطلاع دارید؟		۲/۴۴	۱/۱۶	

جدول ۶: میانگین، انحراف استاندارد و آزمون t تک نمونه مؤلفه فرصت مدارس هوشمند از نظر معلمان

مؤلفه	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	خطای معیار میانگین
فرصت	۸۱	۱۱/۱۴۸	۳/۲۷۹	۰/۳۶۴
میانگین فرضی	t	درجه آزادی	سطح معناداری	تفاوت میانگین‌ها
۱۲	-۲/۳۹	۸۰	۰/۰۲۲	-۰/۸۵۱

جهت پاسخگویی به پرسش سوم پژوهش از آزمون t یک نمونه با میانگین فرضی ۱۲ استفاده شد. با توجه به جدول (۶) میانگین معلمان در مؤلفه فرصت با ۴ سؤال، ۱۱/۱۴۸ بود که این میانگین با سطح معناداری ($p < ۰/۰۲۲$) از میانگین فرضی ۱۲ پایین‌تر است. پس فرصت‌های پیش روی مدارس هوشمند از نظر معلمان از حد متوسط (عادی) کم‌تر است و باید برای تقویت فرصت‌های ممکن و ایجاد فرصت‌های جدید اقدام کرد.

پرسش ۴: از نظر معلمان مدارس هوشمند شهر یزد، تهدیدهای پیش روی این مدارس چگونه است؟

جدول ۷: سؤال مربوط به تهدید مدارس هوشمند در پرسشنامه معلمان

عامل	ردیف	گویه‌ها	میانگین	انحراف استاندارد
تهدیدها	۴۸	تا چه اندازه استفاده از فاوا باعث افزایش حافظه پروری، کپی کردن و سرقت علمی می‌شود؟	۳/۳۲	۱/۱۱۶

جدول ۸: میانگین، انحراف استاندارد و آزمون t تک نمونه مؤلفه تهدید مدارس هوشمند از نظر معلمان

مؤلفه	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	خطای معیار میانگین
تهدید	۸۱	۳/۳۲۱	۱/۱۱۶	۰/۱۲۴
میانگین فرضی	t	درجه آزادی	سطح معناداری	تفاوت میانگین‌ها
۳	۲/۵۸۸	۸۰	۰/۰۱۱	۰/۳۲۰

برای پاسخگویی به پرسش چهارم پژوهش از آزمون t یک نمونه با میانگین فرضی ۳ استفاده شد. شایان ذکر است چون معلمان جزء عوامل درونی مدارس هوشمند محسوب می‌شوند، از عوامل بیرونی (فرصت و تهدید) اطلاع کم‌تری دارند. با توجه به جدول (۸) میانگین معلمان در مؤلفه تهدید با ۱ سؤال، ۳/۳۲۱ است که این میانگین با سطح معناداری ($p < ۰/۰۱۱$) از میانگین فرضی ۳ بالاتر است. پس تهدید ذکر شده در پرسشنامه از نظر معلمان از حد متوسط (عادی) بیشتر است و باید برای از بین بردن تهدید موجود اقدام کرد.

پرسش ۶: از نظر دانش‌آموزان مدارس هوشمند شهر یزد، نقاط قوت این مدارس تا چه میزان مطلوب است؟

جدول ۹: سؤالات مربوط به نقاط قوت مدارس هوشمند در پرسشنامه دانش آموزان

ردیف	سؤال	گویه‌ها	ردیف
		آیا استفاده از وسایل رایانه‌ای (برد هوشمند، تبلت و...) در کلاس درس باعث تمرکز بیشتر شما می‌شود؟	۱
۱/۳۳	۳/۱۱		
		آیا استفاده از وسایل رایانه‌ای در کلاس درس باعث خستگی کمتر شما می‌شود؟	۲
۱/۳۵	۳/۱۱		
		در کلاس درس روش‌های صحیح استفاده از رایانه و اینترنت به شما آموزش داده می‌شود.	۳
۱/۳۴	۲/۵۶		
		در کلاس درس روش جستجو در اینترنت آموزش داده می‌شود.	۴
۱/۳۱	۲/۲۲		
		در کلاس درس کار با نرم‌افزارهای پاورپوینت، ورد و اکسل آموزش داده می‌شود.	۵
۱/۳۵	۲/۷۰		
		تا چه اندازه استفاده از وسایل رایانه‌ای باعث افزایش یادگیری و علاقه بیشتر شما به درس می‌شود.	۶
۱/۳۴	۳/۱۷		
		تا چه اندازه از سرعت اینترنت در مدرسه خود راضی هستید؟	۷
۱/۲۱	۱/۸۶		
		تا چه اندازه در آزمون‌های آنلاین که در رایانه طراحی شده شرکت کرده‌اید؟	۸
۱/۵۰	۲/۳۳		
		تا چه اندازه از اینترنت برای تحقیقات درسی استفاده می‌کنید؟	۹
۱/۲۷	۳/۴۰		
		نشان دادن آزمایش‌های درس علوم از طریق فیلم و نرم‌افزارها برای شما جذابیت دارد؟	۱۰
۱/۳۷	۳/۶۱		
		تا چه اندازه نرم‌افزارهای مربوط به کتاب‌های درسی در اختیار شما قرار داده می‌شود؟	۱۱
۱/۲۹	۲/۹۱		
		برای یادگیری مطالب، فایل‌های متنی مانند pdf را از روی رایانه یا تبلت مطالعه می‌کنید؟	۱۲
۱/۳۲	۲/۵۷		

جدول ۱۰: میانگین، انحراف استاندارد و آزمون t تک نمونه مؤلفه قوت مدارس هوشمند از نظر دانش آموزان

مؤلفه	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	خطای معیار میانگین
قوت	۳۸۰	۳۳/۵۶۳	۸/۱۴۵	۰/۴۱۷
میانگین فرضی	t	درجه آزادی	سطح معناداری	تفاوت میانگین‌ها
۳۶	-۵/۸۳۲	۳۷۹	۰/۰۰۱	-۲/۴۳۶

برای پاسخگویی به پرسش پنجم پژوهش از آزمون t یک نمونه با میانگین فرضی ۳۶ استفاده شد. با توجه به جدول (۱۰) میانگین دانش آموزان در مؤلفه قوت با ۱۲ سؤال، ۳۳/۵۶۳ است که این میانگین به طور معناداری ($p < 0/001$) از میانگین فرضی ۳۶ پایین تر است. پس نقاط قوت مدارس هوشمند از نظر دانش آموزان مطلوب نیست.

پرسش ۶: از نظر دانش آموزان مدارس هوشمند شهر یزد، نقاط ضعف در این مدارس

چگونه است؟

جدول ۱۱: سؤالات مربوط به نقاط ضعف مدارس هوشمند در پرسشنامه دانش‌آموزان

ردیف	سؤال	گویه‌ها	میانگین	انحراف استاندارد
۱۳	برای انجام دادن تکالیف نوشتاری تا چه اندازه تمایل به تایپ کردن در رایانه دارید؟		۲/۸۶	۱/۳۴
۱۴	تا چه اندازه معلم شما توانایی لازم برای استفاده از فناوری اطلاعات را دارد؟		۳/۳۴	۱/۰۰
۱۵	تا چه اندازه در منزل به رایانه شخصی دسترسی دارید؟		۳/۹۰	۱/۲۹
۱۶	تا چه اندازه در منزل به اینترنت دسترسی دارید؟		۳/۷۵	۱/۳۳
۱۷	به چه میزان اجازه استفاده از اینترنت در منزل دارید؟		۳/۶۴	۱/۲۵
۱۸	تا چه اندازه برای استفاده از رایانه آموزش لازم را دیده‌اید؟		۳/۲۱	۱/۱۶
۱۹	تا چه اندازه در هنگام کار با رایانه و اینترنت شرایط نور و دمای کلاس مناسب است؟		۲/۹۱	۱/۱۰
۲۰	تا چه اندازه تجهیزات رایانه‌ای مدرسه شما به روز و دارای کارایی مناسب است؟		۲/۹۳	۱/۲۴
۲۱	تا چه اندازه در مدرسه به اینترنت دسترسی دارید؟		۱/۹۲	۱/۱۹
۲۲	به چه میزان به رایانه مسلط هستید؟		۳/۴۸	۱/۲۰

جدول ۱۲: میانگین، انحراف استاندارد و آزمون t تک نمونه مؤلفه ضعف مدارس هوشمند از نظر دانش‌آموزان

مؤلفه	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	خطای معیار میانگین
ضعف	۳۸۰	۳۱/۹۳۶	۶/۱۷۵	۰/۳۱۶
میانگین فرضی	t	درجه آزادی	سطح معناداری	تفاوت میانگین‌ها
۳۰	۶/۱۱۴	۳۷۹	۰/۰۰۱	۱/۹۳۶

جهت پاسخ به پرسش ششم از آزمون t یک نمونه با میانگین فرضی ۳۰ استفاده شد. با توجه به جدول (۱۲) میانگین دانش‌آموزان در مؤلفه ضعف با ۱۰ سؤال، ۳۱/۹۳۶ است که این میانگین به طور معناداری ($p < 0/001$) از میانگین فرضی ۳۰ بالاتر است. پس نقاط ضعف مدارس هوشمند از نظر دانش‌آموزان بیش از حد متوسط است.

پرسش ۷: از نظر دانش‌آموزان مدارس هوشمند شهر یزد، فرصت‌های پیش روی این مدارس چگونه است؟

جدول ۱۳: سؤالات مربوط به فرصت‌های مدارس هوشمند در پرسشنامه دانش‌آموزان

ردیف	نمره	گویه‌ها	میانگین	انحراف استاندارد
۲۳	۲۳	تا چه اندازه شما با استفاده از رایانه و اینترنت مطالب درسی موردنیاز خود را به دست می‌آورید؟	۳/۱۴	۱/۲۲
۲۴	۲۴	تا چه اندازه استفاده از اینترنت و رایانه باعث افزایش اطلاعات علمی شما شده است؟	۳/۴۰	۱/۱۵
۲۵	۲۵	تا چه اندازه استفاده از رایانه و اینترنت باعث آشنایی بیشتر شما با دانشمندان شده است؟	۲/۹۶	۱/۲۶
۲۶	۲۶	استفاده از اینترنت دسترسی به منابع و موضوعات گسترده علمی را برای شما فراهم می‌کند؟	۳/۳۰	۱/۲۰
۲۷	۲۷	تا چه اندازه از برنامه‌ها و فیلم‌های موضوعات درسی موجود در اینترنت استفاده می‌کنید؟	۲/۸۰	۱/۲۶
۲۸	۲۸	تا چه اندازه با آدرس سایت و وبلاگ‌های علمی مربوط به محتوای درسی خود آشنا هستید؟	۲/۵۷	۱/۲۹
۲۹	۲۹	تا چه اندازه استفاده از اینترنت و رایانه شما را با تکنولوژی‌های روز دنیا آشنا می‌کند؟	۳/۳۴	۱/۲۸
۳۰	۳۰	تا چه اندازه با همکلاسی‌ها و معلم کلاس در ساعت خارج از مدرسه ارتباط آنلاین و پست الکترونیکی، چت و شبکه‌های مجازی (تلگرام، واتساپ و...) دارید؟	۲/۵۲	۱/۴۲
۳۱	۳۱	تا چه اندازه پدرتان، شما را به استفاده از رایانه تشویق می‌کند؟	۲/۵۱	۱/۲۳
۳۲	۳۲	تا چه اندازه مادرتان، شما را به استفاده از رایانه تشویق می‌کند؟	۲/۴۹	۱/۲۵
۳۳	۳۳	تا چه اندازه از طریق اینترنت در کم‌ترین زمان می‌توان اطلاعات مورد نیاز را به دست آورد؟	۳/۵۶	۱/۲۰
۳۴	۳۴	تا چه اندازه سرعت اینترنت در منزل شما مناسب است؟	۳/۶۱	۱/۳۲

جدول ۱۴: میانگین، انحراف استاندارد و آزمون t تک نمونه مؤلفه فرصت مدارس هوشمند از نظر دانش‌آموزان

مؤلفه	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	خطای معیار میانگین
فرصت	۳۸۰	۳۶/۲۰۷	۸/۴۸۰	۰/۴۳۵
میانگین فرضی	t	درجه آزادی	سطح معناداری	تفاوت میانگین‌ها
۳۶	۰/۴۸	۳۷۹	۰/۶۳۳	۰/۲۰۷

جهت پاسخ به پرسش هفتم پژوهش از آزمون t یک نمونه با میانگین فرضی ۳۶ استفاده شد. با توجه به جدول (۱۴) میانگین دانش‌آموزان در مؤلفه فرصت با ۱۲ سؤال، ۳۶/۲۰۷ است که این میانگین تفاوت معناداری ($p > 0/05$) با میانگین فرضی ۳۶ ندارد. پس فرصت‌های مدارس هوشمند از نظر دانش‌آموزان در حد متوسط است.

پرسش ۸: از نظر دانش‌آموزان مدارس هوشمند شهر یزد، تهدیدهای پیش روی این

مدارس چگونه است؟

جدول ۱۵: سؤالات مربوط به تهدیدهای مدارس هوشمند در پرسشنامه دانش‌آموزان

ردیف	نوع سؤال	گویه‌ها	میانگین	انحراف استاندارد
۳۵	ت	پدر شما به چه میزان به رایانه تسلط دارند؟	۳/۱۱	۱/۳۶
۳۶	ت	مادر شما به چه میزان به رایانه تسلط دارند؟	۲/۸۴	۱/۳۰
۳۷	ت	برای سرگرمی و وقت گذراندن در اوقات فراغت از اینترنت و بازی‌های رایانه‌ای استفاده می‌کنید؟	۳/۲۱	۱/۳۱
۳۸	ت	تا چه اندازه بازی‌های اینترنتی و گشت‌وگذار اینترنتی برای شما جذابیت دارد؟	۳/۳۴	۱/۲۸
۳۹	ت	به دلیل تنوع اطلاعات در اینترنت، شما چه زمانی را در اینترنت می‌گذرانید؟	۳/۰۳	۱/۱۴
۴۰	ت	رسانه‌های جمعی مانند تلویزیون، مجلات و ... به چه میزان شما را به استفاده از رایانه تشویق می‌کنند؟	۲/۸۶	۱/۱۴
۴۱	ت	تا چه اندازه هنگام استفاده از رایانه و اینترنت احساس راحتی و آرامش دارید؟	۳/۱۹	۱/۱۸
۴۲	ت	به چه میزان در شبکه‌های مجازی (تلگرام، واتساپ و...) فعال هستید؟	۳/۰۴	۱/۴۸

جدول ۱۶: میانگین، انحراف استاندارد و آزمون t تک نمونه مؤلفه تهدید مدارس هوشمند از نظر دانش‌آموزان

مؤلفه	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	خطای معیار میانگین
تهدید	۳۸۰	۲۴/۶۲۶	۶/۰۰۱	۰/۳۰۷
میانگین فرضی	t	درجه آزادی	سطح معناداری	تفاوت میانگین‌ها
۲۴	۲/۰۳۴	۳۷۹	۰/۰۴۳	۰/۶۲۶

برای پاسخ به پرسش هشتم پژوهش از آزمون t تک نمونه با میانگین فرضی ۲۴ استفاده شد. با توجه به جدول (۱۶) میانگین دانش‌آموزان در مؤلفه تهدید با ۸ سؤال، ۲۴/۶۲۶ است که این میانگین با سطح معناداری ($p < 0/043$) از میانگین فرضی ۲۴ بالاتر است. پس تهدیدهای مدارس هوشمند از نظر دانش‌آموزان بالاتر از حد متوسط است.

پرسش ۹: از نظر والدین، فرصت‌های پیش روی مدارس هوشمند شهر یزد چگونه است؟

جدول ۱۷: سؤالات مربوط به فرصت‌های مدارس هوشمند در پرسشنامه والدین

ردیف	گروه‌ها	سؤالات	تعداد	انحراف استاندارد
۱		تا چه اندازه از تازه‌های علمی و فناوری (تجهیزات رایانه‌ای و نرم‌افزاری) آگاه هستید؟	۲/۶۷	۱/۰۵
۲		تا چه اندازه استفاده از رایانه و فناوری باعث گسترش علم در خانواده می‌گردد؟	۳/۵۰	۰/۹۷
۳		تا چه اندازه از فواید مثبت استفاده از رایانه و اینترنت اطلاع دارید؟	۳/۲۴	۰/۹۵
۴		تا چه اندازه فرزندان خود را متناسب با فرهنگ و علم روز جامعه تربیت می‌کنید؟	۳/۵۶	۰/۸۶
۵		تا چه اندازه اطلاعات لازم در زمینه مدارس هوشمند را کسب کرده‌اید؟	۲/۷۱	۱/۰۱
۶		تا چه اندازه برنامه‌ریزی صحیح جهت استفاده مناسب فرزندان از اینترنت دارید؟	۳/۱۵	۱/۰۶
۷		در صورت دیدن تبلیغات در زمینه فاوا تا چه اندازه پیگیر آگاهی، آموزش و استفاده از آن هستید؟	۲/۹۷	۱/۰۵
۸		تا چه اندازه استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات باعث روحیه شاداب و بانشاط فرزند شما می‌شود؟	۳/۳۷	۱/۰۰
۹		تا چه اندازه در استفاده از رایانه و فناوری اطلاعات و ارتباطات با مدرسه همکاری و همفکری می‌نمایید؟	۲/۴۱	۱/۱۱
۱۰		تا چه اندازه با انواع شبکه‌های اجتماعی و ارتباطات مجازی (فیس‌بوک، تلگرام و ...) آشنایی دارید؟	۳/۰۲	۱/۲۴
۱۱		تا چه اندازه با هوشمندسازی مدارس و استفاده از رایانه برای دانش‌آموزان موافق هستید؟	۳/۷۶	۱/۰۵
۱۲		آیا استفاده از فناوری نوین باعث ایجاد ارتباط بهتر و سریع‌تر بین والدین و معلمان می‌گردد؟	۳/۵۸	۱/۰۲
۱۳		تا چه اندازه از اینترنت استفاده می‌کنید؟	۳/۰۴	۱/۲۱
۱۴		تا چه اندازه از پست الکترونیکی استفاده می‌کنید؟	۲/۱۶	۱/۲۴
۱۵		تا چه اندازه استفاده از اینترنت کیفیت آموزش را افزایش می‌دهد؟	۳/۲۷	۰/۹۸
۱۶		با توجه به روند سریع تحولات امروزه، تا چه اندازه کار با اینترنت را در فعالیت آموزشی، ضروری می‌دانید؟	۳/۶۰	۱/۰۴
۱۷		عضو گروه شبکه‌های مجازی (تلگرام، واتساپ و ...) هستید؟	۲/۸۷	۱/۳۶
۱۸		تا چه اندازه از مزایای استفاده از رایانه و اینترنت در امر آموزش آگاهی دارید؟	۲/۹۲	۱/۰۱
۱۹		داشتن مهارت و توانایی معلمان در استفاده از وسایل فناوری اطلاعات و ارتباطات را ضروری می‌دانید؟	۳/۸۰	۱/۱۳

جدول ۱۸: میانگین، انحراف استاندارد و آزمون t تک نمونه مؤلفه فرصت مدارس هوشمند از نظر والدین

مؤلفه	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	خطای معیار میانگین
فرصت	۲۷۹	۵۹/۶۴۳	۱۰/۶۶۹	۰/۶۳۹
میانگین فرضی	t	درجه آزادی	سطح معناداری	تفاوت میانگین‌ها
۵۷	۴/۱۳	۲۷۸	۰/۰۰۱	۲/۶۴۳

برای پاسخگویی به پرسش نهم پژوهش از آزمون t یک نمونه با میانگین فرضی ۵۷ استفاده شد. با توجه به جدول (۱۸) میانگین والدین در مؤلفه فرصت با ۱۹ سؤال، ۵۹/۶۴۳ است که این میانگین به طور معناداری ($p < 0/001$) از میانگین فرضی ۵۷ بالاتر است. پس فرصت‌های مدارس هوشمند از نظر والدین بالاتر از سطح متوسط است.

پرسش ۱۰: از نظر والدین، تهدیدهای پیش روی مدارس هوشمند شهر یزد چگونه است؟

جدول ۱۹: سؤالات مربوط به تهدیدهای مدارس هوشمند در پرسشنامه والدین

ردیف	سؤال	گویه‌ها	میانگین	انحراف استاندارد
۲۰	تا چه اندازه استفاده از فناوری اطلاعات باعث کاهش ارتباط مناسب شما با فرزندتان شده است؟		۲/۹۰	۱/۲۷
۲۱	تا چه اندازه استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات باعث کم‌توجهی والدین به فرزندان می‌شود؟		۳/۲۶	۱/۲۳
۲۲	تا چه اندازه راهنمایی و مشاوره برای استفاده از اینترنت و رایانه به فرزندتان می‌دهید؟		۳/۰۶	۱/۰۹
۲۳	تا چه اندازه استفاده از اینترنت و فضای مجازی در منزل به‌طور صحیح و مناسب انجام می‌گیرد؟		۳/۳۴	۱/۱۷
۲۴	تا چه اندازه کنترل و نظارت بر استفاده از اینترنت و فضای مجازی توسط فرزندتان دارید؟		۳/۵۷	۱/۱۵
۲۵	قدرت مالی برای خرید یک دستگاه رایانه و دسترسی به اینترنت در منزل دارید؟		۳/۵۹	۱/۱۶
۲۶	تا چه اندازه نگران تبلیغات نامتعارف و غیرفرهنگی در اینترنت برای فرزندتان هستید؟		۴/۰۱	۱/۱۶
۲۷	به نظر شما استفاده از رایانه باعث آسیب به ارزش‌های اخلاقی در فرزندتان می‌شود؟		۳/۳۲	۱/۲۵
۲۸	آیا استفاده از اینترنت و رایانه باعث ایجاد افسردگی، یأس و ناامیدی در فرزندتان می‌شود؟		۲/۸۲	۱/۱۷
۲۹	آیا استفاده از اینترنت و رایانه باعث بحران هویت در فرزندتان می‌شود؟		۲/۸۳	۱/۱۹
۳۰	تا چه اندازه نگران استفاده فرزندتان از سایت‌های غیر اخلاقی در هنگام استفاده از اینترنت هستید؟		۳/۶۵	۱/۳۴
۳۱	تا چه اندازه نگران افتادن فرزندتان در دام شبکه‌های اجتماعی هستید؟		۳/۹۲	۱/۱۵
۳۲	تا چه اندازه نگران برقراری ارتباطی احساسی و گسترده فرزندتان با جنس مخالف هستید؟		۳/۷۱	۱/۲۷
۳۳	تا چه اندازه استفاده از اینترنت و دنیای مجازی حریم خصوصی فرزندتان را تهدید می‌کند؟		۳/۴۹	۱/۲۴
۳۴	به نظر شما استفاده از اینترنت و رایانه نوعی هدر دادن وقت است؟		۲/۸۶	۱/۲۴
۳۵	تا چه اندازه استفاده از اینترنت و رایانه باعث بی‌علاقگی و تبلی در نوشتن دانش‌آموز می‌شود؟		۳/۳۰	۱/۲۰
۳۶	تا چه اندازه استفاده از اینترنت و رایانه با توجه به تنوع مطالب باعث اعتیاد به رایانه می‌گردد؟		۳/۶۸	۱/۱۰
۳۷	تا چه اندازه جذابیت برنامه‌های جانبی رایانه و اینترنت باعث بی‌انگیزگی در تحصیل می‌شود؟		۳/۵۱	۱/۱۹

جدول ۲۰: میانگین، انحراف استاندارد و آزمون t تک نمونه مؤلفه تهدید مدارس هوشمند از نظر والدین

مؤلفه	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	خطای معیار میانگین
تهدید	۲۷۹	۶۰/۴۸۵	۱۱/۴۹۷	۰/۶۸۸
میانگین فرضی	t	درجه آزادی	سطح معناداری	تفاوت میانگین‌ها
۵۴	۹/۹۴۶	۲۷۸	۰/۰۰۱	۶/۸۴۵

برای پاسخ به پرسش دهم پژوهش از آزمون t یک نمونه با میانگین فرضی ۵۴ استفاده شد. با توجه به جدول (۲۰) میانگین والدین در مؤلفه تهدید با ۱۸ سؤال، ۶۰/۴۸۵ است که این میانگین به طور معناداری ($p < ۰/۰۰۱$) از میانگین فرضی ۵۴ بالاتر است. پس تهدیدهای مدارس هوشمند از نظر والدین بیشتر از حد متوسط است.

یافته‌های کیفی

پرسش ۱۱: از نظر مسئولان آ.پ، مدیران و معاونان مدارس، هوشمندسازی مدارس در شهر یزد چگونه است؟

در مصاحبه‌های کیفی (بعد درونی) افراد مشارکت‌کننده، متخصصان فناوری اطلاعات و ارتباطات و مسئولان آموزش و پرورش، مدیران و معاونان مدارس هوشمند مورد بررسی بودند. ۱۱ نفر حاضر به همکاری شدند که مشخصات هر شرکت‌کننده در جدول ۲۱ آمده است. شایان ذکر است در این تحلیل از کد به جای نام شرکت‌کنندگان استفاده شد. در تحلیل سؤالات کیفی، بهترین پاسخ داده‌شده توسط شرکت‌کنندگان نوشته شده و مطالب ذکر شده دیگر مصاحبه‌شوندگان که مکمل پاسخ بود در ادامه با ذکر کد مصاحبه‌شونده اضافه شده است. هدف اساسی از سؤالات، شناسایی دیدگاه‌های مصاحبه‌شوندگان نسبت به ابعاد همه جانبه مدارس هوشمند بود. محققان با گوش دادن به سخنان مشارکت‌کنندگان و بررسی نوشته‌ها در هنگام مصاحبه بعد از تحلیل پاسخ‌ها، جواب‌ها را به شرح زیر طبقه‌بندی کردند.

جدول ۲۱: مشخصات شرکت‌کنندگان درونی در بخش کیفی

کد	جنسیت	سمت	محل خدمت
۰۰۱ و ۰۰۳ و ۰۰۴	مرد	متخصص فناوری اطلاعات و ارتباطات	دانشگاه فرهنگیان و آپ
۰۰۲	مرد	معاون آموزش و پرورش	اداره آموزش و پرورش
۰۰۵	مرد	مدیر	مدرسه
۰۰۶ و ۰۰۷ و ۰۰۸	مرد	معاون	مدرسه
۰۰۹ و ۰۱۰	زن	مدیر	مدرسه
۰۱۱	زن	معاون	مدرسه شاهد

۱. نظر شما درباره مفهوم، اصول و ارکان مدرسه هوشمند چیست؟ تا چه حد به این اصول و ارکان در مدارس یزد توجه شده است؟

از بین ۱۰ نفر مشارکت‌کننده، ۷ نفر تقریباً مفهوم مدرسه هوشمند را این‌گونه بیان کردند: مدرسه‌ای است که هر دانش‌آموز متناسب با استعداد و توانایی خود آموزش ببیند، سیستم آموزشی نسبت به هر دانش‌آموز متغیر است.

به اعتقاد کد(۰۰۱)، «در مدرسه هوشمند هر دانش‌آموز یاد می‌گیرد که چگونه یاد بگیرد». از نظر کد(۰۰۲)، «مفهوم مدرسه هوشمند دو بعد دارد: بعد روش‌ها که برمی‌گردد به تفکر هوشمند که باید در بین نیروی انسانی مدارس هوشمند رایج و پیاده شود، بعد سخت‌افزاری. از نظر ایشان باید بعد روش‌ها خودش را نشان دهد تا بعد سخت‌افزاری مثمر ثمر واقع شود. به بعد روشی در مدارس هوشمند شهر یزد توجه نشده است».

کد(۰۰۳)، «مدرسه‌ای هوشمند نامیده می‌شود که مبتنی بر جامعه اطلاعاتی باشد». کد(۰۰۹)، «مدرسه هوشمند باید محیطی اثرگذار بر روی هوش‌های نه‌گانه در یک سیستم فناورانه باشد».

ارکان مدارس هوشمند را شرکت‌کننده (۰۰۱) به شرح زیر بیان کردند:

«- یادگیری پروژه‌محور انجام می‌گیرد (ابزارهایی مانند رایانه، سیستم نرم‌افزاری و سخت‌افزاری این امکان را به معلم می‌دهد که یادگیری را به صورت پروژه محور انجام دهد).
- آموزش جذاب و دل‌انگیز محور باشد، به طوری که محیط یادگیری چندرسانه‌ای است و

انتقال یادگیری راحت تر انجام می شود. -در زمان کم تر اطلاعات بیشتر منتقل می شود، چون یادگیری هم از لحاظ شنیداری و دیداری انتقال می یابد. -فرصت یادگیری برای همه برابر است به طور مثال، قرائت قرآن توسط هر معلم می تواند لحنی خاصی داشته باشد، ولی اگر از طریق فیلمی از یک قاری به تمام دانش آموزان آموزش داده شود، فرصت یادگیری برای همه برابر است و معلم تنها نقش یاریگر دارد. - تمام نیازها و توانایی های دانش آموزان را پوشش می دهد. -ارزیابی مستمر جامع تری انجام می گیرد و آموزش مطلوب را پشتیبانی می کند مانند آزمون های الکترونیکی. -نرم افزارهای سخت افزاری و نرم افزاری هشداردهنده در حد عالی انجام می شود. وضعیت دانش آموزان به صورت کلی بررسی می شود، چون اتوماسیون است و ارزیابی به روز و برخط است. -توانایی اولیاء در جهت کمک به آموزش مد نظر قرار می گیرد، در روند آموزش دانش آموزان یا فرزندشان از آن ها کمک گرفته می شود».

نظر دیگر مشارکت کنندگان در مورد ارکان مدارس هوشمند در قالب صحبت های کد(۰۰۱) بود و تعدادی از آن ها نمی دانستند ارکان مدارس هوشمند چیست. پاسخ ها به این سؤال نشان می داد که در مدارس شهر یزد چندان به این ارکان و اصول توجه نمی شود یا کلاً اطلاعاتی در این زمینه ندارند.

۲. مدرسه هوشمند باید چه زیرساخت های سخت افزاری داشته باشد و چه تمهیداتی در این باره اندیشیده شده است؟

به نظر شرکت کننده کد (۰۰۱) « در حالت عام ما فقط برد هوشمند را می بینیم، در صورتی که یک مدرسه باید اتاق سرور داشته باشد، کل اطلاعات به صورت یک سیستم متمرکزی مدیریت شود و اطلاعات مدام بررسی شود و به روز شدن اطلاعات امکان داشته باشد، تمام معلمان و دانش آموزان به آن دسترسی داشته باشند. (سیستم مدیریت محتوا که تمام اطلاعات را روی آن مدیریت و دسته بندی کرد و مدام قابل اپدیت شدن باشد). بنابراین، زیرساخت های سخت افزاری یک مدرسه هوشمند: اتاق سرور، ویدیو پژوکتور، تابلو هوشمند، ال سی دی است و البته استانداردهای استفاده از زیرساخت ها هم باید رعایت شود مانند نور، زمان و ... که متأسفانه در مدارس شهر یزد رعایت نمی شود».

شرکت کننده کد(۰۰۲) اضافه بر گفته های کد(۰۰۱) بیان داشتند «که دو تیپ سخت افزاری داریم: بعضی از مدارس یک کلاس را هوشمند کرده و به تناوب، کلاس های مدرسه از کلاس

هوشمند استفاده می‌کنند (مانند سالن کنفرانس) در یک مدرسه کل کلاس‌ها هوشمند هستند. در هر صورت یک فضای ابری که اطلاعات را دریافت و ارسال کند، باید یک مدرسه هوشمند داشته باشد».

به اعتقاد شرکت‌کننده (۰۰۴)، «پهنای باند بسیار زیاد برای ارتباط با دنیای اینترنت جهانی و مدارس دیگر برای یک مدرسه هوشمند لازم است. به‌طور مثال، اگر بشود بین مدارس تیزهوشان با مدارس عادی شهر ارتباط برقرار کرد، دانش‌آموزان مدارس تیزهوشان چون سطح سواد بالاتری نسبت به دانش‌آموزان مدارس عادی دارند، می‌توانند نوعی کار آموزش را انجام دهند و دانش‌آموزان در تبادل اطلاعات باشند».

شرکت‌کننده (۰۰۷)، «پشتیبان فنی در مدارس هوشمند را لازم و ضروری می‌دانند و بیان داشتند در مدارس یزد چنین پشتیبانی وجود ندارد یا تعداد کمی از مدارس دارای پشتیبان فنی هستند».

شرکت‌کننده (۰۰۹)، «اعتقاد به کلاس‌های بدون محدودیت در مدرسه هوشمند داشتند». شرکت‌کننده کد (۰۱۰) بیان داشتند «برای تهیه زیرساخت‌های سخت‌افزاری مدرسه در سال ۱۳۹۴ تقریباً ۸۰ میلیون تومان هزینه کردند، که تماماً توسط خیرین پرداخت شده است و بنا به دلایلی کلاس‌های مدرسه مجهز به اینترنت نیستند و تنها دانش‌آموزان و معلمان از محتوای تهیه‌شده توسط خودشان به صورت سی دی یا فلش استفاده می‌کنند».

تمام مصاحبه‌شوندگان بیان داشتند که در زمینه سخت‌افزاری آموزش و پرورش هیچ بودجه‌ای در نظر نگرفته است و تمامی بودجه مدارس توسط خیرین یا خود مجتمع‌ها تهیه شده است، با توجه به پاسخ‌های مصاحبه‌شوندگان از بعد سخت‌افزاری مدارس هوشمند شهر یزد در حد مطلوبی قرار دارند.

۳. در زمینه سامانه‌های نرم‌افزاری چه اقداماتی انجام شده است؟ آیا این نرم‌افزارها از مدارس هوشمند موفق در سطح دنیا کپی برداری شده یا بومی‌سازی شده است؟

کد (۰۰۱) بیان کردند، «یک سری جشنواره تولید محتوا برگزار می‌شود که شرکت‌های بیرونی برای تولید محتوا را ارزیابی می‌کند و آموزش و پرورش امتیاز بهترین‌ها را می‌خرد و برای توزیع به مدارس معرفی می‌کند. همچنین گفتند، سی‌دی‌های محتوای آموزشی، دانش‌آموز محور اگر باشد به درد کار حرفه‌ای معلمان نمی‌خورد که نگرش شرکت‌های بیرونی

در تدوین محتوا دانش‌آموزی محور است، اما نگرش آموزش و پرورش بیشتر سمت‌وسوی محتوای تدوین‌شده معلم محور دارد. بعضی از نرم‌افزارها کپی‌برداری از کشور مالزی است مانند درس‌های شیمی، ادبیات فارسی، دین و زندگی و جغرافیا که برای اولین دفعه در ایران توسط یک گروه ۲۰ نفره بسته‌های آموزشی به صورت سیستم مدیریت محتوا (CMS) در سال ۱۳۸۲ طراحی و در ۵۸ مدرسه پیاده شد. شایان ذکر است که دو مدرسه متوسطه شهر یزد به نام‌های مدرسه شهید زینلی ناحیه دو و اولیاء ناحیه یک جزء این ۵۸ مدرسه بودند».

کد (۰۰۲)، «در این زمینه در مدارس هوشمند اعتبار و بودجه دولتی وجود ندارد، اگر اعتباری هم باشد با حجم فعالیت آموزشی همخوان نیست».

شرکت‌کننده کد (۰۰۴)، «نرم‌افزارها الگو گرفته‌شده و بعد بومی‌سازی شده است».

شرکت‌کننده کد (۰۰۷) و کد (۰۱۰) «اعتقاد به خودجوش بودن محتوا توسط معلمان داشتند». بیشتر مشارکت‌کنندگان انتشارات مدرسه (که زیرمجموعه سازمان پژوهش هست)، سایت‌های رشد و همگام را سامانه نرم‌افزاری هوشمند بیان کردند. وضعیت سامانه‌های نرم‌افزاری را ضعیف می‌دانستند و اعتقاد داشتند کلاً هیچ تمهیداتی در آموزش و پرورش به صورت سرور بیس در این زمینه وجود ندارد.

۴. مدارس هوشمند با چه مشکلات تشکیلاتی، سازمان‌دهی، مقررات آموزشی (وزارت آموزش و پرورش) و روشی روبرو هستند؟

مشارکت‌کننده کد (۰۰۱)، «اطلاعات آموزش و پرورش سرور بیس نیست، سی دی بیس است که پایان هر کتاب آدرس یک سایت با همراه یک سی دی وجود دارد. کار اصولی به نظر نمی‌رسد».

مشارکت‌کننده کد (۰۰۲)، «به ازای هر مدرسه هوشمند یک نیروی پشتیبانی باید باشد که چنین نیرویی در مدارس هوشمند شهر یزد نیست، اگر هم محدود مدرسه‌ای پشتیبان داشته باشد با شرایط خاص (تعداد خاص کامپیوتر و تعداد خاص دانش‌آموز) است. در ضمن مقررات آموزشی را کامل سنتی می‌دانند، مخصوصاً ارزیابی در مدارس یزد، زمانی که ارزیابی دانش‌آموز به صورت سنتی باشد، مسلماً همه‌چیز در آموزش را تحت تأثیر قرار می‌دهد».

کد (۰۰۴) «به دلیل جو رقابتی مدارس در قبولی کنکور مخصوصاً در استان یزد، آموزش و روش‌های آموزشی کامل سنتی است تا مهارتی».

اکثریت مشارکت‌کنندگان معتقد بودند که این مدارس مخصوصاً در زمینه نیروی انسانی کارورزیده و تهیه محتوای الکترونیکی، مشکلات تشکیلاتی و سازمان‌دهی بسیاری را دارند. مقررات آموزشی برای این مدارس طرح‌ریزی نشده است و از لحاظ روشی کاملاً سنتی و معلم‌محور است.

۵. وزارت آموزش و پرورش به‌عنوان متولی، چه امکانات نرم‌افزاری را در اختیار مدارس هوشمند قرار داده است؟

شرکت‌کننده کد (۰۰۱)، «در سند چشم‌انداز جدید یک سری امیدهایی داده‌شده و یک سری حمایت‌ها از طریق این سند انجام‌شده است. مشکلات مدرسه هوشمند، وقت‌گذاری بیشتر معلمان است (برای ارائه درس، طرح درس، ...)، نداشتن اطلاعات و مهارت لازم در این زمینه توسط معلمان (ترس از سنت‌شکنی و از بین رفتن حرمت‌های معلم شاگردی، ...) است. بنابراین، نیروی انسانی را باید از همه لحاظ تأمین کرد، هم از لحاظ آموزشی، هم ایجاد انگیزه. به‌عنوان مثال، وضعیت آموزش معلمان را جدی بگیریم، شیوه برخورد با معلمانی که در این زمینه کار می‌کنند، سامان‌دهی شود، در نظر گرفتن بودجه برای امور خاص به‌طوری‌که اگر معلمان باید در مدارس عادی ۲۴ ساعت کار کنند، در مدارس هوشمند ۲۰ ساعت کار کنند و ۴ ساعت فرصت مطالعاتی به آن‌ها داده شود. یا آزاد کردن بعضی از ممنوعیت‌ها مانند آزاد گذاشتن موبایل در مدارس هوشمند. در کل می‌توان تخمین زد یک مدرسه هوشمند برای پیش بردن اهداف خود ۷۰-۷۵ درصد نیروی انسانی مهارت دیده و کارآمد نیاز دارد، ۲۰-۲۵ درصد سخت‌افزار مناسب مورد نیاز است». پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

شرکت‌کننده کد (۰۰۲)، «سیاست آموزش و پرورش در این است که وارد تولید نرم‌افزار مدارس هوشمند نشود و کارهای انجام‌شده در حد جزئی است مثل تدوین و تولید سی دی محتوای الکترونیکی هر کتاب».

شرکت‌کننده کد (۰۰۴)، «در سال ۱۳۹۴ یک جهش خوبی از سوی آموزش و پرورش صورت گرفت به این صورت که در پایه‌های پنجم و نهم یک محتوایی تحت عنوان بر فراز آسمان در کنار کتاب‌های درسی به دانش‌آموزان داده شد». اما دیگر مدیران و معاونان مدارس از محتوای بر فراز آسمان اطلاعی نداشتند.

بیشتر شرکت‌کنندگان سایت آموزش پرورش، سامانه همگام، سیستم دانا، سیستم آریا،

سیستم سناد، سایت رشد و سیستم پرنیان را به عنوان سامانه نرم‌افزاری نام بردند. البته شرکت‌کننده کد (۰۰۹)، «این سامانه‌ها را به این شکل معرفی کردند: سایت رشد، محتوای خوبی دارد. سایت همگام، بسیار خوب است، اما بخش مهارتی ندارد. سایت پرنیان، ضعیف است».

۶. آیا بستری برای انتشار و اشتراک محتوای الکترونیکی به عنوان یک منبع همیشه در دسترس فراهم شده است؟

کد (۰۰۲)، «بستر فراهم است، ولی عوامل انگیزشی وجود ندارد».

کد (۰۰۴)، «در یک مدرسه هوشمند یک سرور جامع و کامل لازم است، ولی اگر پهنای باند قوی نداشته باشند بستر مناسب هم فراهم باشد فایده‌ای ندارد».

کد (۰۰۳)، «بستر فراهم شده برای مدارس هوشمند را سامانه رشد، بخش رسانه‌های آموزشی و سامانه همگام می‌دانستند که امکاناتی برای ارتباط مدیران، معلمان و مسئولان آموزش و پرورش فراهم کرده است».

دیگر شرکت‌کنندگان بیان داشتند در اوایل دهه ۷۰ خورشیدی سامانه‌ای به نام (رشد) راه‌اندازی شد، اما به هنگام و برخط نیست. همچنین سایت تبیان را هم نام بردند، ولی در کل اعتقاد داشتند منبع غنی، به روز و اصولی در این زمینه وجود ندارد.

۷. برای کنترل ورود و خروج دانش‌آموزان و ارتباط با والدین از فناوری‌های نوین در مدارس هوشمند استفاده شده است؟ (کارت مغناطیسی برای دانش‌آموزان یا ارتباط از طریق ایمیل با والدین)

کد (۰۰۱)، «یک بخش کار مدارس هوشمند ارتباط مجازی با والدین است تا هماهنگی بین والدین و مدرسه به صورت روزانه انجام گیرد. ده سال پیش یک سامانه پرنیان طراحی شد و در حال حاضر سامانه کامل و قوی در مدارس استان وجود ندارد و اگر هم وجود داشته باشد کادر آموزشی مدارس زیاد از آن استفاده نمی‌کنند».

در مصاحبه با کد (۰۰۲)، «بعضی از امکانات سیستم همگام را به شرح زیر بیان کردند: ۱- خدمات مشاوره‌ای دانش‌آموزان؛ ۲- خدمات ارزشیابی تحصیلی دانش‌آموزان؛ ۳- امکانات حضور و غیاب؛ ۴- نوع تکالیف درسی. در ادامه فرمودند که تمام امکانات اجرایی در سیستم همگام فراهم است، ولی متأسفانه تعداد کمی از مدارس از این سیستم استفاده می‌کنند». جواب دو متخصص فناوری اطلاعات و ارتباطات آموزش و پرورش هم دقیقاً همین بود، اما مدیران و

معاونان شرکت‌کننده در مصاحبه همگی اظهار کردند از امکانات سیستم همگام استفاده می‌کنند و ثبت‌نام در این مدارس اینترنتی صورت می‌گیرد، برای ارتباط با والدین از فناوری‌های نوین استفاده می‌شود و تمام کارهای اداری خود را به‌صورت اتوماسیون انجام می‌دهند. هیچ‌کدام کارت مغناطیسی برای دانش‌آموزان ندارند و داشتن کارت را یک نوع محدودیت انضباطی برای دانش‌آموزان متوسطه می‌دانستند و این کار را خوشایند نمی‌دانستند.

پرسش ۱۲: از نظر متخصصان شرکت‌ها و مخابرات، هوشمندسازی مدارس در شهر یزد چگونه است؟

مصاحبه‌های کیفی (بعد بیرونی) با ۴ شرکت‌کننده از متخصصان فاوای شرکت مخابرات، به‌ساز سیستم، صدر سیستم و آینده‌گستر انجام شد (البته از بین ۳ متخصص شرکت مخابرات استان، فقط یک نفر حاضر به مصاحبه شد، بدون ضبط مصاحبه و دو نفر دیگر اظهار داشتند اطلاعاتی در زمینه هوشمندسازی مدارس ندارند). از بین چهار شرکت کامپیوتری، متخصصان سه شرکت در مصاحبه شرکت کردند (پیشگامان کویر مصاحبه نکرد) که مشخصات هر شرکت‌کننده در جدول ۲۲ آمده است. شایان ذکر است در این تحلیل از کد به‌جای نام شرکت‌کنندگان استفاده شد. هدف اساسی از این سؤالات کیفی، شناسایی دیدگاه مصاحبه‌شوندگان درباره مدارس هوشمند بود. محققان با گوش دادن به سخنان شرکت‌کنندگان و بررسی نوشته‌های خود در هنگام مصاحبه، یافته‌ها را استخراج کردند.

جدول ۲۲: مشخصات شرکت‌کنندگان بیرونی در بخش کیفی

کد	جنسیت	شرکت	کد	جنسیت	شرکت
۰۰۱	مرد	آینده‌گستر	۰۰۳	مرد	به‌ساز سیستم
۰۰۲	مرد	مخابرات	۰۰۴	مرد	آینده‌سازان

۸. با توجه به اینکه در عصر ارتباطات هستیم آیا برنامه یا بسته‌های دارید که فرایند آموزش مدارس به‌خصوص مدارس هوشمند را در استفاده از دنیای ارتباطات و فضای مجازی آسان‌تر، ارزان‌تر و قابل‌دسترس‌تر کند؟

شرکت‌کننده کد (۰۰۳)، «از سال ۱۳۹۱ به‌صورت پایلوت چند مدرسه در استان یزد مجهز به سخت‌افزارهای هوشمند شدند (برد هوشمند و ویدئوپرژکتور و ...)». چندی بعد سخت‌افزار

با حمایت آموزش و پرورش همراه با محتوا به بازار عرضه و توزیع شد. معلمان و مسئولان درگیر این موضوع به خصوص تهیه محتوا شدند، ولی متأسفانه این حرکت را مقطعی قلمداد کردند. برای ارتقاء امکانات سخت‌افزاری این مدارس تلویزیون‌های مولتی تاژ را معرفی کردند که یک تلویزیون معمولی است با یک نوار آی آر مجهز و هوشمند می‌شود که دور تا دور برد یا LCD قرار می‌گیرد، این تجهیزات پنل‌هایی هستند که خودش پردازنده دارد. همچنین بعضی میزهایی جدیداً طراحی شده است که تبلت دانش‌آموزی روی آن نصب می‌شود و به تبلت معلم وصل است، که با این امکانات معلم هر ثانیه فعالیت کلاسی دانش‌آموزان را زیر نظر دارد. اما به دلیل هزینه بالای این سخت‌افزارها در مدارس یزد پیاده نشده است. کد (۰۰۲)، «اطلاعات ابتدایی و کمی در این زمینه داریم». دو شرکت‌کننده دیگر نظراتشان در راستای شرکت‌کننده کد (۰۰۳) بود.

۹. در حوزه هوشمندسازی مدارس چه دوره‌های آموزشی را برگزار کرده‌اید و آیا سیستم مدیریت تولید محتوا (CMS) خاص این‌گونه مدارس طراحی کرده‌اید؟

کد (۰۰۳) «در بحث نرم‌افزاری هیچ اقدامی انجام نداده‌اند، اما در سطح استان نمایشگاه‌هایی برگزار می‌شود و کلاس‌های آموزشی نحوه درست استفاده از سخت‌افزارها برای مدارس طرف قرارداد برگزار می‌کنند».

کد (۰۰۲)، «کلاً مخابرات در زمینه هوشمندسازی هیچ‌گونه سیاستی ندارد». دو مصاحبه‌شونده دیگر هم نظراتشان مانند مصاحبه‌شونده کد (۰۰۳) بود و معتقد بودند اگر ۴۰ درصد مدارس مجهز به سخت‌افزار هوشمند باشند، تنها ۱۰ درصد از این مدارس از این امکانات استفاده می‌کنند.

۱۰. در زمینه تجهیزات و سخت‌افزار مدارس هوشمند چه فعالیت‌هایی انجام داده‌اید و آیا ابداع یا کار خاص که بومی شده باشد، انجام شده است؟ آیا اطلاعاتی از زیرساخت‌های پروژه IPTV در مخابرات دارید؟

کد (۰۰۱)، «واردات تجهیزات بر اساس فضا و بومی انتخاب می‌شود. تجهیزات که خریداری می‌شود توسط مدارس تقریباً با کیفیت و قیمت مناسب هستند و تجهیزات با کیفیت عالی چون قیمت بالایی دارد جزء انتخاب مدارس یزد نیست. شایان ذکر است موقعیت برند سخت‌افزار هم مطرح است. بنابراین، سخت‌افزارهای هوشمند ابتدا کارشناسی شده و سپس توسط سازمان

خریداری می‌شود. بعد برای فروش به مدارس با توجه به برندهای خریداری شده عرضه می‌شود».

کد (۰۰۲)، «زیرساخت‌های پروژه IPTV ۱۰۰ درصد آماده است. با توجه به سرورهای مورد نیاز امکانات ذخیره کردن مطالب آموزشی در این سرور وجود دارد و دانش‌آموزان می‌توانند از این محتوا استفاده کنند. اما متأسفانه سازمان مخابرات مستقیماً با این مدارس در ارتباط نیست».

۱۱. در حوزه پشتیبانی تجهیزات مدارس هوشمند چه فعالیتی انجام داده‌اید؟ به نظر شما مخابرات در آینده برای مدارس هوشمند طرح اجرای فیبر نوری و ارائه یک اینترنت پرسرعت با هزینه کم را دارد؟

کد (۰۰۳)، «تمام مدرسی که تجهیزات سخت‌افزاری هوشمند را از شرکت‌ها خریداری می‌کنند. شرکت‌ها موظف هستند که نصب و آموزش‌های لازم را در آن مدرسه پیاده کنند که مسلماً شرکت ما این تعهد را به نحو عالی انجام می‌دهد، هم از نظر نصب مطابق با استانداردهای تعریف شده، هم از نظر آموزشی دوره‌هایی را برگزار می‌کند. متأسفانه آموزش و پرورش خودش را درگیر نمی‌کند، تنها در حد معرفی است. ولی طرف حساب ما خود مسئولان مدارس یزد هستند».

کد (۰۰۲)، «مخابرات نقش بسیار مؤثری در زمینه پهنای باند با کیفیت و سیستم ارتباطی پایدار و مطمئن می‌تواند داشته باشد و در این زمینه مدارس را پشتیبانی کند، همچنین امکان اجرای فیبر نوری هم وجود دارد، ولی ارائه تخفیف منوط به اخذ مجوزهای لازم هست. متأسفانه کلاً این سازمان هیچ مشارکتی تا به حال با این مدارس نداشته است».

دو شرکت کننده دیگر گفتند که فقط مسئول نصب این تجهیزات هستند و مدارس تنها می‌توانند از گارانتی تجهیزات استفاده کنند، آموزش استفاده از تجهیزات به نماینده معرفی شده از طرف مدرسه داده می‌شود و هیچ پشتیبانی دیگری ندارد.

۱۲. در زمینه تولید نرم‌افزارهای کمک‌آموزشی چه فعالیتی کرده‌اید؟

کد (۰۰۳)، «تولید محتوا به صورت واسطه‌ای انجام می‌گیرد، بیشتر شرکت‌های تولید نرم‌افزار این کار را بر عهده دارند، در شهر یزد یکی یا دو شرکت وجود دارد که به صورت تیمی یا گروهی به تدوین محتوا می‌پردازند. ولی تدوین و تولید محتوا در یزد بیشتر خودجوش و

توسط معلمان انجام می‌گیرد». سه مصاحبه‌شونده دیگر فعالیتی در این زمینه نداشتند و این کار را در استان یزد خودجوش توسط معلمان با انگیزه می‌دانستند.

۱۳. استانداردهای استفاده از تجهیزات سخت‌افزاری مثل زمان استفاده از برد هوشمند در کلاس یا شدت روشنایی ویدئو پرژکتور در کلاس در دنیا چگونه تعریف می‌شوند و آیا شما آن‌ها را رعایت می‌کنید؟

کد (۰۰۳) و (۰۰۴)، «در مورد تکنولوژی بخش تصویری برحسب چرخ رنگ (Digital light processing) صحبت کردند که با توجه به این تکنولوژی ابتدا و انتهای عمر لامپ، شدت آن تغییر نمی‌کند و استاندارد است. با استفاده از این تکنولوژی تمام استانداردهای نور و فضا رعایت می‌شود و برحسب کلاس و نور تنظیم می‌شود».

۱۴. به نظر شما چه تجهیزاتی در یک مدرسه هوشمند مثل اتاق سرور، برد هوشمند و ... نیاز است و شما تعریف خاصی برای این امور دارید؟

کد (۰۰۳)، «سرور مرکزی کلیه منابع و داده‌ها باید مجهز باشند، بهتر است در مدارس از اینترنت دارای پهنای باند مناسب و باکیفیت همراه با امنیت بالا، برد هوشمند، ویدئو پرژکتور و ... استفاده شود تا اینترنت به دلیل تبادل حجم اطلاعات بالا و مدارس می‌توانند از فیلترینگ استفاده کنند و سایت‌های مفید را در اختیار دانش‌آموزان بگذارند. به‌طور متوسط هزینه هوشمندسازی یک کلاس از لحاظ سخت‌افزاری ۶ میلیون تومان می‌شود». نظر مصاحبه‌شوندگان دیگر مانند کد (۰۰۳) بود.

یافته‌های چک لیست مشاهده‌ای

پرسش ۱۳: وضعیت تجهیزات موجود در مدارس هوشمند شهر یزد چگونه است؟ بر اساس مشاهده محققان بر اساس موارد چک لیست ذیل، وضعیت موجود امکانات، فضا و تجهیزات و کادر اداری و آموزشی مدارس هوشمند مورد بررسی کاملاً مطلوب بود.

جدول ۲۳: چک لیست فضا و تجهیزات و کادر اداری و آموزشی مدارس مورد بررسی

ردیف	تجهیزات	مدرسه ن	مدرسه س	مدرسه ا	مدرسه ش	وضعیت
۱	دارا بودن اتاق سرور با تجهیزات مناسب	نامطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب
۲	دارا بودن امکانات حفاظتی و امنیتی ضد سرقت جهت نگهداری اموال	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب
۳	رایانه دفتری به تعداد مورد نیاز	کاملاً مطلوب	نسبتاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب
۴	رایانه آموزشی به تعداد مورد نیاز	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب
۵	رایانه موجود در کارگاه IT به تعداد مورد نیاز	نامطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب
۶	بهره گیری از سرویس های اینترنت ملی و محیط های مجازی	کاملاً مطلوب	نسبتاً مطلوب	کاملاً مطلوب	نسبتاً مطلوب	کاملاً مطلوب
۷	بهره گیری از تبلت یا لپ تاپ شخصی دانش آموز در مدرسه	نسبتاً مطلوب	نامطلوب	کاملاً مطلوب	نامطلوب	نامطلوب
۸	شبکه محلی	نسبتاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب
۹	دارا بودن فضای کتابخانه الکترونیک و اتاق تولید محتوای الکترونیکی	نامطلوب	نامطلوب	کاملاً مطلوب	نامطلوب	نامطلوب
۱۰	دارا بودن کارگاه رایانه تجهیز شده طبق طرح تجهیز مدارس	نامطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب
۱۱	استفاده از چاپگر و اسکنر و مدیریت بهره برداری اشتراکی از آنها	کاملاً مطلوب	نسبتاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب
۱۲	تجهیزات تأمین برق اضطراری USP- موتور برق	نامطلوب	نسبتاً مطلوب	کاملاً مطلوب	نامطلوب	نامطلوب
۱۳	بهره گیری از دوربین مدار بسته	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب
۱۴	تلویزیون و دستگاه پخش (DVD player)	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب
۱۵	بهره برداری از تجهیزات هوشمندسازی (تخته های تعاملی یا هوشمند، کیت های هوشمندسازی یا دیتا پروژکتور هوشمند)	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب
۱۶	استفاده از لپ تاپ معلم و تجهیزات کمک آموزشی تصویری (دیتا پروژکتور) در کلاس	کاملاً مطلوب	نسبتاً مطلوب	کاملاً مطلوب	نسبتاً مطلوب	کاملاً مطلوب
۱۷	بهره گیری از کلاس منحصر به یک درس	نامطلوب	نامطلوب	نسبتاً مطلوب	نسبتاً مطلوب	نامطلوب
۱۸	ویدیو پروژکتور	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب
۱۹	رده نمایش قابل اتصال به ویدیو پروژکتور	نسبتاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	نسبتاً مطلوب	کاملاً مطلوب

ردیف	تجهیزات	مدرسه ن	مدرسه س	مدرسه ا	مدرسه ش	وضعیت
۲۰	نمایشگر تلویزیونی	نامطلوب	نامطلوب	کاملاً مطلوب	نامطلوب	نامطلوب
۲۱	کارت‌های هوشمند	نامطلوب	نامطلوب	نامطلوب	نامطلوب	نامطلوب
۲۲	دستگاه حضور و غیاب	نامطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	نامطلوب	نسبتاً مطلوب
۲۳	داشتن سایت و ویلاگ برای هر مدرسه	کاملاً مطلوب	نسبتاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب
۲۴	استفاده از پرونده الکترونیکی دانش‌آموز در سامانه‌های دانش‌آموزی مدرسه	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب
۲۵	ارسال و دریافت الکترونیکی مکاتبات و بخشنامه‌ها در مدرسه و سامانه مدیریت محتوا	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب
۲۶	استفاده از فضای مجازی برای ارتباط با دانش‌آموزان و اولیاء از طریق سایت و ایمیل	کاملاً مطلوب	نسبتاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب
۲۷	بهره‌گیری از سیستم تلفن گویا	نامطلوب	نامطلوب	کاملاً مطلوب	نامطلوب	نامطلوب
۲۸	توانایی کار با سامانه‌های عملیاتی در سیستم یکپارچه آموزشی و پرورشی	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	نسبتاً مطلوب	کاملاً مطلوب
۲۹	داشتن معاون فناوری	نامطلوب	نامطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	نسبتاً مطلوب
۳۰	استفاده از نرم‌افزارهای تولید محتوای الکترونیکی و شبکه یادگیری الکترونیکی	کاملاً مطلوب	نامطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب
۳۱	استفاده از نرم‌افزارهای شبکه و اجرای آزمون‌های آنلاین	نامطلوب	نسبتاً مطلوب	کاملاً مطلوب	نسبتاً مطلوب	نسبتاً مطلوب
۳۲	دسترسی والدین به نتایج آزمون‌ها و امتحانات پایان ترم از طریق سایت و ایمیل	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب
۳۳	ارسال تکالیف و اطلاع‌رسانی از طریق سایت	کاملاً مطلوب	نسبتاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب
۳۴	دسترسی مجازی به کتابخانه مدرسه	نامطلوب	نامطلوب	نامطلوب	نامطلوب	نامطلوب
۳۵	وجود محتوای آموزشی در سایت مدرسه	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب	کاملاً مطلوب

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش‌های انجام شده نشان می‌دهد که به‌کارگیری فاوا در امر آموزش توانسته فاصله بین آنچه را که هست و آنچه را که باید باشد، در زمان محدود بکاهد. تبلور این نوآوری و به‌کارگیری فاوا با تأسیس مدارس هوشمند در کشورهای گوناگون جهان محقق شده است، زیرا این مدارس توانسته‌اند، ظرفیت آموزش را گسترش دهند و آموزش را در هر مکان و زمان برای بازماندگان از تحصیل فراهم کنند. گرچه هدف از تشکیل مدارس هوشمند در کشورهای در حال توسعه کاملاً متفاوت از کشورهای پیشرفته است و هدف از تأسیس مدارس هوشمند در کشورهای توسعه‌نیافته، به‌کارگیری فاوا در آموزش برای تحول در آموزش سنتی، بهبود کارآیی و اثربخشی فرایندهای کاری، تصمیم‌گیری مدیریتی و کار گروهی است.

در این پژوهش میزان مطلوبیت نقاط قوت و نقاط ضعف مدارس هوشمند از نظر معلمان دوره متوسطه اول در حد متوسط بود. تحلیل سؤالات اول و دوم پژوهش نشان داد وضعیت بعد درونی مدارس هوشمند دوره متوسطه اول در شهر یزد در حد متوسط بوده و باید شرایطی به‌وجود آید که در راستای تقویت نقاط قوت و از بین بردن یا به حداقل رساندن نقاط ضعف این مدارس باشد. نتایج به‌دست‌آمده از بعد درونی پرسشنامه معلمان همسو با یافته‌های حسنی و عبدالهی (۱۳۹۴)، شفیعی‌پور مطلق و الیاسی (۲۰۱۳)، شفیعی‌پور مطلق و یارمحمدیان (۱۳۹۲)، محمودی و همکاران (۱۳۸۷)، ابراهیم (۲۰۰۹)، و ناهمسو با پژوهش افضل‌خانی و قدس (۱۳۹۰)، و زمانی، قصاب‌پور و جبل‌عاملی (۱۳۸۹) بود. وضعیت فرصت‌های پیش روی مدارس هوشمند از نظر معلمان دوره متوسطه اول به‌طور معنادار از حد متوسط کم‌تر و وضعیت تهدیدهای پیش روی مدارس هوشمند از نظر معلمان به‌طور معنادار از حد متوسط (عادی) بیشتر است. تحلیل سؤالات سوم و چهارم پژوهش نشان داد که وضعیت بعد بیرونی این مدارس مناسب نیست. دست‌اندرکاران هوشمندسازی مدارس باید در جامعه فرصت‌های مناسب را ایجاد کرده، از فرصت‌های موجود پیش روی این مدارس استقبال کرده و در جهت تقویت فرصت‌ها برنامه‌ریزی جامع داشته باشند. همچنین باید راهکارهایی در جهت کم کردن تهدیدهای موجود ارائه دهند. نتایج به‌دست‌آمده از بعد بیرونی پرسشنامه معلمان همسو با یافته‌های شیرزاد کبریا و سیدمحمدی (۱۳۹۴)، مهاجران، قلعه‌ای و حمزه رباطی (۱۳۹۲)، رضایی‌راد، زارعی زوارکی و یوسفی سعیدآباد (۱۳۹۱)، زمانی و

همکاران (۱۳۸۹) بود. در کل نتایج پرسشنامه معلمان نشان داد که این مدارس از بعد درونی (قوت‌ها و ضعف‌ها) و بعد بیرونی (فرصت‌ها و تهدیدها) در وضعیت نسبتاً مطلوب قرار دارند.

نقاط قوت مدارس هوشمند از نظر دانش‌آموزان دوره متوسطه اول به طور معنادار از حد متوسط کم‌تر بود. دانش‌آموزان وضعیت مدارس هوشمند را از لحاظ نقاط قوت مطلوب نمی‌دانستند و نقاط ضعف مدارس هوشمند از نظر دانش‌آموزان به طور معنادار بیش از حد متوسط است. دانش‌آموزان بر این باورند که مدارس هوشمند دارای ضعف‌های زیادی هستند. تحلیل سؤالات پنجم و ششم پژوهش نشان داد که وضعیت بعد درونی مدارس هوشمند دوره متوسط اول در شهر یزد از دید دانش‌آموزان نامطلوب است. نتایج به‌دست‌آمده از بعد درونی پرسشنامه دانش‌آموزان همسو با یافته‌های عبدالوهابی و همکاران (۱۳۹۵)، حسنی و عبدالهی (۱۳۹۴)، محمودی و همکاران (۱۳۸۷)، و ناهمسو با پژوهش افضل‌خانی و قدس (۱۳۹۰) و زمانی و همکاران (۱۳۸۹) بود. دانش‌آموزان فرصت‌های پیش روی این مدارس را متوسط می‌دانند، اما وضعیت تهدیدهای مدارس هوشمند از نظر آن‌ها به طور معنادار بیش از حد متوسط است. دانش‌آموزان تهدیدهای فراروی مدارس هوشمند را جدی می‌دانستند. نتایج به‌دست‌آمده از بعد بیرونی پرسشنامه دانش‌آموزان همسو با یافته‌های شیرزادکبریا و سید محمدی (۱۳۹۴)، رضایی راد و همکاران (۱۳۹۱)، زمانی و همکاران (۱۳۸۹) بود. در کل یافته‌های به دست آمده از پرسشنامه معلمان و دانش‌آموزان همسو با نتایج تحقیق داودنیا و زارعی زوارکی (۱۳۹۳) بود.

فرصت‌ها و تهدیدهای پیش‌روی مدارس هوشمند از نظر والدین دانش‌آموزان به طور معنادار بیش از حد متوسط بود. تحلیل سؤالات نهم و دهم پژوهش نشان داد که والدین دید خوبی نسبت به فرصت‌های پیش روی این مدارس داشتند و در مقابل، از تهدیدهای این مدارس نگران بودند. نتایج به‌دست‌آمده از بعد بیرونی پرسشنامه والدین همسو با یافته‌های رضایی راد و همکاران (۱۳۹۱) بود. شایان ذکر است که پژوهش حاضر یک کار جدید در زمینه مدارس هوشمند است و پژوهش‌های بیان‌شده در همسو و ناهمسو بودن یافته‌ها به‌صورت دقیق هماهنگ با نتایج حاصل از این پژوهش نیستند.

با توجه به نتایج مصاحبه‌ها، عوامل درونی (مسئولان آموزش و پرورش، مدیران و معاونان

مدارس) اطلاعات کافی درباره چگونگی و کیفیت مدارس هوشمند نداشتند. آموزش و پرورش بودجه کافی برای تجهیز مدارس هوشمند از لحاظ سخت‌افزاری و نرم‌افزاری تخصیص نمی‌دهد. بودجه سخت‌افزاری مدارس هوشمند بیشتر از طریق خیرین و والدین تأمین شده و از لحاظ نرم‌افزاری تولید محتوا بیشتر خودجوش و از طریق معلمان تهیه می‌شود. همچنین با توجه به نتایج مصاحبه‌ها در بعد بیرونی مدارس هوشمند، میزان آگاهی و دیدگاه متخصصان شرکت‌های فناوری اطلاعات و مخابرات، نسبت به هوشمندسازی مدارس مطلوب نبود و بیشتر دید سخت‌افزاری نسبت به این مدارس دارند و تنها در بعد سخت‌افزاری با این مدارس همکاری می‌کنند. شایان ذکر است که متخصصان فناوری اطلاعات و ارتباطات سازمان مخابرات چندان اطلاعاتی درباره مدارس هوشمند نداشتند و بیان داشتند سازمان مخابرات اصلاً همکاری با مدارس هوشمند ندارند. با توجه به گفته‌های مصاحبه‌شوندگان می‌توان پاسخ‌ها را با یافته‌های عبدالوهابی و همکاران (۱۳۹۵)، مهاجران و همکاران (۱۳۹۲)، ابراهیم (۲۰۰۹) و حسن و همکاران (۲۰۱۵) همسو دانست، اما نتایج چک لیست‌ها حاکی از وضعیت کاملاً مطلوب امکانات موجود فضا و تجهیزات و کادر اداری و آموزشی مدارس هوشمند مورد بررسی بود.

منابع

- افضل خانی، مریم و قدس، سولماز (۱۳۹۰). ارزیابی وضعیت استقرار مدارس متوسطه هوشمند در استان سمنان از دیدگاه مدیران و معلمان، *فصلنامه فن آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی*، ۲(۱): ۲۳-۳۹.
- حسینی، محمدعلی و عبدالمهدی، صابر (۱۳۹۴). واکاوی تأثیر پیاده‌سازی مدرسه هوشمند در افزایش یادگیری دانش‌آموزان متوسطه منطقه مشکین شهر. *مجموعه مقالات همایش ملی مدارس هوشمند و تعلیم و تربیت*، ۱۹۲-۲۰۰.
- داودنیا، بهزاد و زارعی زوارکی، اسماعیل (۱۳۹۳). مطالعه تطبیقی مدیریت آموزشی و برنامه درسی مدارس هوشمند کشورهای استرالیا، مالزی و ایران، *اندیشه‌های نوین تربیتی*، ۱۰(۲): ۵۹-۹۰.
- درتاج، فریبرز، لک‌پور، الهام و بهلولی، علی (۱۳۹۲). بررسی میزان تأثیر مدارس هوشمند استان لرستان بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مقطع متوسطه، *فناوری آموزش*. ۸(۲): ۱۳۳-۱۴۱.
- رضایی‌راد، مجتبی، زارعی زوارکی، اسماعیل و یوسفی سعیدآباد، رضا (۱۳۹۱). شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر توسعه مدارس هوشمند، *فصلنامه علوم تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز*، ۵(۱۸): ۱۰۹-۱۲۰.
- زارعی زوارکی، اسماعیل و قربانی، حمیدرضا (۱۳۹۴). تأثیر شبکه‌های اجتماعی مجازی بر یادگیری زبان انگلیسی دانش‌آموزان، *فناوری آموزش و یادگیری*، ۱(۳): ۲۳-۳۶.
- زمانی، بی بی عشرت، قصاب‌پور، بیبا و جبل‌عاملی، جلال (۱۳۸۹). بررسی نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای فراروی مدارس هوشمند، *فصلنامه نوآوری‌های آموزشی*، ۳۶: ۷۹-۱۰۰.
- شفیع‌پورمطلق، فرهاد و یارمحمدیان، محمدحسین (۱۳۹۲). ارائه مدلی جهت ارزیابی عوامل مؤثر بر توسعه ارتباط کارآمد ادراک‌شده بین دانش‌آموز و معلم در مدارس هوشمند، *پژوهش در برنامه‌ریزی درسی*، سال دهم، ۱۰(۹): ۱۶-۲۶.
- شیرزاد کبریا، بهارک و سیدمحمدی، سیده‌زینب (۱۳۹۴). بررسی مؤلفه‌های مؤثر بر هوشمندسازی مدارس و ارائه مدل مفهومی مناسب. *فصلنامه پژوهش در یادگیری آموزشی*، ۳(۱۰): ۳۹-۴۸.
- شیوه‌نامه هوشمندسازی مدارس (۱۳۹۱). اصلاحیه آذر مرکز آمار و فناوری اطلاعات و

ارتباطات وزارت آموزش و پرورش.

عبدالوهابی، مرضیه، مهرعلی‌زاده، یداله و پارسا، عبدالله (۱۳۹۵). امکان سنجی استقرار مدارس هوشمند در دبیرستان‌های دخترانه شهر اهواز، *مجله علوم تربیتی دانشگاه شهید چمران اهواز*، ۲۳(۱): ۵۵-۸۰.

فاضلیان، پوران‌دخت و نظری، معصومه (۱۳۹۳). تأثیر مدارس هوشمند بر فرایند یاددهی یادگیری در زبان انگلیسی، *رشد آموزش زبان*، ۲۳(۴): ۱۲-۱۷.

محمودی، جعفر، نالچبگر، سروش، ابراهیمی، سیدبابک و صادقی مقدم، محمدرضا (۱۳۸۷). بررسی چالش‌های توسعه مدارس هوشمند در کشور، *فصلنامه نوآوری‌های آموزشی*، ۲۷(۳): ۶۱-۷۸.

محمودی، عمر و درخشانی، امید (۱۳۹۳). بررسی نقش سرمایه فکری بر عملکرد کارکنان آموزش و پرورش. *کنفرانس مدیریت، تحول و نوآوری در توانمندسازی مدیریت، شیراز: شرکت پندار اندیش رهپو*، ۷۰-۵۴.

مهاجران، بهناز، قلعه‌ای، علیرضا و حمزه رباطی، مطهره (۱۳۹۲). دلایل اصلی عدم شکل‌گیری صحیح مدارس هوشمند و ارائه راهکارهایی برای توسعه آن‌ها در استان مازندران (از دیدگاه مدیران و کارشناسان فاوا)، *مجله م‌یا*، ۴(۲): ۱۳-۲۳.

نجفی، محمود، مقامی، حمیدرضا، حسینی، جواد و جعفری، نصرت (۱۳۹۴). بررسی میزان استفاده از تکنولوژی‌های نوین آموزشی و ارتباط آن با پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان، *فناوری آموزش و یادگیری*، ۲(۵): ۸۱-۱۰۶.

Hasan, N., Mahfuz, A., Abdullah, A. & Murad, W. (2015). Mobile internet as a learning assistant for secondary and higher secondary students: the case of Bangladesh. *Australasian Conference on Business and Social Sciences*, 1296-1309. (In partnership with *The Journal of Developing Areas*).

Hosseinpour, L., Khalil Allahviridiyani, A. Motallebi Nejad, A., M. & Hiva, M. (2011). Comparing educational self- concept & the rate of learning in the students of normal and smart high schools in Tehran. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 15, 3002-3004.

Ibrahim, M. S. (2009). An Evaluation of the Smart School Teacher Training Programme and its Impact on Integrating Technology in to Teaching and Learning Processes in Malaysia. *Sosiohumanika*, 2(2): 253-280.

Jena, P.C. (2013). Effect of smart classroom learning environment on academic achievement of rural high achievers and low achievers in science. *International Letters of Social and Humanistic Sciences*, 3, 1-9.

Kalita, S., & Das, S. (2015). Use of ICT in distance higher education with special reference to institute of distance and open learning of Gauhati university.

- Journal of Process Management-New Technologies(JPMNT)*,3(3):104-111.
- Shafiepour Motlagh, F. & Elyasi, F. (2013). Offering a Model to Evaluate Relation of Use of Laptops, Tablets and iPads to Effective Learning Based Upon Mediation of Educational Motivation the case of teachers of smart high schools of Tehran. *International Research Journal of Applied and Basic Sciences*,6(8):1038-1044.
- Sivagami, A. & Samundeeswari, R.(2015). A Study on Use of Information & Communication Technology In Higher Education In Thanjavur District. *International Journal of Management(IJM)*.6 (1):418-426.
- Taleb, Z. & Hassanzadeh, F. (2015). Toward smart school: A comparison between smart school and traditional school for mathematics learning. *Social and Behavioral sciences*, 171, 90-95.



A Comprehensive Evaluation of Smart Junior High Schools Using SWOT Model

Ahmad Zandvanian¹

Assistant professor, Faculty of Education, Yazd University, Yazd, Iran

Seyed Kazem Alavi Langroody

Assistant professor, Faculty of Education, Yazd University, Yazd, Iran

Mahdieh Sadat Mirrahimi

MA in Curriculum studies, Faculty of Education, Yazd University, Yazd, Iran

Abstract

The aim of this paper was a comprehensive evaluation of smart junior high schools using SWOT model. Four schools were selected randomly from 125 smart schools in Yazd city. The population of this mixed-methods research included teachers, students, parents, principals & IT experts. Quantitative data was collected using researcher-made questionnaires for teachers, students & parents and then analyzed employing one sample t-test. Furthermore, qualitative data was gathered using interviews and an observational checklist and was then analyzed descriptively. Quantitative findings showed that the teachers evaluated the schools' strengths and weaknesses as being at an average level but the opportunities were assessed to be significantly less than the average estimate. They also assessed the threats as significantly more than the average. Students assessed the strengths to be significantly less than the average and weaknesses and threats as significantly higher than the average but they assessed opportunities at the average level. Parents assessed opportunities and threats significantly more than the average level. On the other hand, qualitative findings indicated an undesirable situation in human resources and administrative procedures in smart schools, but the status of hardware equipment was assessed to be very favorable.

Keywords: Evaluation, Smart schools, Junior high school, SWOT, Yazd city

1.Azand2000@yazd.ac.ir

received: 2017-05-29

accepted:2018-02-04

DOI: 10.22051/jontoe.2018.15723.1838