

بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری مدارس هوشمند از منظر ارزشیابی

علی اکبر دولتی* لاله جمشیدی** علی اکبر امین بیدختی***

دانشگاه سمنان

چکیده

پژوهش حاضر با هدف شناسایی روش‌های ارزشیابی در بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری مدارس هوشمند انجام شده است. روش انجام این پژوهش از نوع روش‌های تحقیق ترکیبی اکتشافی بوده است که در آن، نخست بخش کیفی به اجرا درآمده و پس از آن بخش کمی انجام شده است. در بخش کیفی این پژوهش، با ۶ نفر از متخصصان فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس هوشمند مصاحبه عمیق و با ۲۴ نفر از معلمان که به روش نمونه‌گیری هدفمند و گلوله برفی انتخاب شده بودند، مصاحبه نیمه هدایت شده انجام شد. نتایج حاصل از تحلیل محتوای مصاحبه‌ها و مطالعه عمیق مبانی نظری، در قالب پرسشنامه‌ای محقق ساخته، تنظیم شد که مشتمل بر ۲ بخش: الف) اطلاعات جمعیت‌شناختی، ب) راهکارهای ارزشیابی در بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری مدارس هوشمند در دو بخش وضعیت مطلوب و وضعیت موجود بود. در بخش کمی پژوهش، پرسشنامه توسط ۲۵۴ نفر از معلمان، ۲۴ نفر از مدیران، ۲۴ نفر از معاونان و ۸ نفر از کارشناسان و متخصصان فناوری اطلاعات و ارتباطات تکمیل شد که این افراد به روش نمونه‌گیری طبقه‌ای انتخاب شدند. نتایج به دست آمده حاکی از این بود که از جمله مهم‌ترین روش‌های ارزشیابی، روش‌های «همخوان بودن فرآیندها و ابزارهای ارزشیابی با هدف‌ها و ماهیت برنامه»، دارای بیشترین اهمیت و رتبه اول، «به موقع بودن ارزشیابی» در رتبه دوم، «انجام گرفتن ارزشیابی به‌طور مداوم و به صورت آنلاین از دانش‌آموزان» در رتبه سوم، «جامع بودن ارزشیابی از هر دو منظر تکوینی و تراکمی (پایانی)» در رتبه چهارم و «اجرای انواع ارزشیابی» در رتبه پنجم در بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری مدارس هوشمند قرار دارند.

واژه‌های کلیدی: فناوری اطلاعات و ارتباطات، مدارس هوشمند، فرآیند یاددهی - یادگیری، ارزشیابی

* دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی دانشگاه سمنان

** استادیار مدیریت آموزشی دانشگاه سمنان (نویسنده مسئول) laleh.jamshidi@yahoo.com

*** دانشیار مدیریت آموزشی دانشگاه سمنان

مقدمه

فناوری اطلاعات و ارتباطات کلید توانمندسازی در توسعه جوامع به خصوص در بهبود سیستم آموزش و پرورش است. مدارس هوشمند^۱ یکی از طرح‌های آموزشی فناوری اطلاعات و ارتباطات است که برای ابداع فرآیندهای یاددهی - یادگیری در جهان (یاس^۲ و همکاران، ۲۰۱۳) و به منظور ارتقای کیفیت فرآیند تعلیم و تربیت، با بهره‌گیری هوشمندانه از نهاد رسانه به وجود آمده‌اند (شیوه‌نامه هوشمندسازی مدارس، ۱۳۹۰). در این گونه مدارس اجرای کلیه فرآیندها اعم از مدیریت، ارزشیابی، اسناد و امور دفتری، ارتباطات و مابقی توسعه آنها، مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات است (قیسوندی و همکاران، ۱۳۹۳). این گونه مدارس نسبت به توانایی‌ها و ویژگی‌های دانش‌آموزان منعطف عمل می‌کنند و یادگیرندگان را به سازگار کردن خود با ملزومات از پیش تعیین شده وادار نمی‌کنند، این مطلب تفاوت بین روش‌های آموزشی مدرن و سنتی را نمایان می‌کند (فاضلیان و نظری، ۱۳۹۳).

به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس موجب تحول در سیاست‌های سنتی، مفاهیم سوادآموزی، نقش معلم و دانش‌آموز، روش‌های ارزشیابی، روش‌های تدریس و تعامل معلم و دانش‌آموز شده است (سیواگامی^۳ و سموندسوری، ۲۰۱۵؛ مجتهد زاده و همکاران، ۱۳۹۲؛ دورانی^۵ و همکاران، ۲۰۱۳، کرامارکی و فلدمن، ۲۰۰۰؛ لو^۶ و دیگران، ۲۰۰۱؛ شیدت، ۲۰۰۳). آنچه در این پژوهش مهم می‌باشد بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات در روش‌های ارزشیابی مدارس هوشمند است. پژوهشگرانی چون ال سود^۹ و همکاران (۲۰۱۳)؛ اناری نژاد و محمدی (۱۳۹۳)؛ سبحانی نژاد و فتحی و اجارگاه (۱۳۸۸) و زارعی زوارکی (۱۳۸۷) به اهمیت بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرآیند یاددهی - یادگیری، اثربخشی آن در بهبود یادگیری و تغییر در محیط یادگیری به واسطه امکان شبیه‌سازی، شبکه آموزشی، یادگیری به کمک کامپیوتر، آزمایشگاه مجازی، هسته‌های پژوهش، کار گروهی با استفاده از کامپیوتر و اینترنت، جستجو و پژوهش از طریق وب، تهیه طرح درس و روش‌های ارزشیابی اشاره نموده‌اند.

آنچه که در بین پژوهش‌های فوق‌الذکر مهم می‌باشد شیوه‌های ارزشیابی در مدارس هوشمند است. همان‌طور که می‌دانیم کلید پیشرفت جوامع امروزی در دست آموزش و پرورش است. اگر نظام تعلیم و تربیت با بحث‌های نظری مشغول گردد و با شیوه‌های

ناکارآمد و قدیمی راه خود را ادامه دهد یقیناً همه ابعاد جامعه با رکود فراگیر روبرو خواهند شد. آیا در جهانی که امروزه عمر بحث‌های علمی و نظریه‌های آن کوتاه شده و بسیار سریع دچار تغییر می‌گردد؛ رواست با همان روش‌های قدیم دستگاه عظیم آموزش و پرورش نظارت و ارزیابی شود؟ آیا ابزار و سازوکارهای موجود در مدارس جوابگوی روش‌های ارزشیابی جدید هست؟ آیا اهداف جهان مدرن با ابزار و امکانات غیرمدرن قابل ارزشیابی هستند؟ آیا انگیزه دانش‌آموزان در هنگام ورود به مدرسه و خروج از آن قابل مقایسه است؟ بنابراین باید به عنصر ارزشیابی در مدارس امروزی توجه ویژه‌ای شود.

ارزشیابی یک عنصر حیاتی در فرآیند یاددهی - یادگیری محسوب می‌شود (لایس^۱ و همکاران، ۲۰۱۰). ارزشیابی در محوریت تمام خط‌مشی‌ها و استراتژی‌های بهبود کیفیت آموزشی در کشورهای امروزی است (یونسکو^{۱۱}، ۲۰۰۴). ارزشیابی می‌تواند بر تدریس و آموزش تأثیر بگذارد (اندروز^{۱۲}، ۲۰۰۴). عمل ارزشیابی برای اندازه‌گیری فرآیند آموزشی و برای دسترسی به اهداف درس انجام می‌گیرد، این عمل باید به جای تأکید بر شکست‌ها و عدم موفقیت‌ها با تعامل و ایجاد انگیزه در دانش‌آموزان همراه باشد. ارزشیابی نباید به عنوان شاخص موفقیت مدرسه در نظر گرفته شود بلکه باید علت موفقیت به وسیله کاربرد آن به عنوان یک ابزار برای ترویج بیشتر موفقیت دانش‌آموزان باشد. همچنین ارزشیابی می‌تواند نقاط قوت، ضعف، تهدیدها و فرصت‌ها را به منظور بهبود و اصلاح روش تدریس مشخص نماید (دورانی و همکاران، ۲۰۱۳).

مسلماً ایجاد یک نظام ارزشیابی کارآمد می‌تواند به کارآمدتر کردن نظام آموزشی مدارس هوشمند و شفاف ساختن فعالیت‌های آن کمک نماید. از سوی دیگر، با استفاده از اطلاعات ارزشیابی می‌توان اطمینان لازم را درباره میزان تحقق رسالت و اهداف آموزشی به دست آورد. به همین منظور نظام ارزشیابی مدارس هوشمند باید به گونه‌ای باشد که همیشه امکان ارزشیابی را فراهم کند و تصویری دقیق‌تر و همه‌جانبه از عملکرد دانش‌آموزان به دست دهد (عسگری و گویا، ۱۳۹۱). این مهم در مدارس هوشمند دارای ویژگی‌های خاصی است و پژوهشگران متعددی در این زمینه به پژوهش پرداخته‌اند از جمله:

نتایج پژوهش آیتی و همکاران (۱۳۸۶) ویژگی‌های ارزشیابی را امکان بازخورد سریع و متنوع، بهره‌گیری از روش‌های جدید و کیفی با کمک فناوری اطلاعات و ارتباطات، با هدف اصلاح و با مشارکت فراگیرندگان ذکر می‌کند. همچنین لویز و وایت لاک^{۱۳} (۲۰۰۳)،

گاتسچالک^۴ (۱۹۹۵) و مدیرستچر^{۱۵} (۲۰۰۶) از جمله ویژگی های روش های ارزشیابی را از نظر زمان و هدف بررسی کردند، پژوهش آنها نشان داد که ارزشیابی باید به یادگیرندگان برای حل مشکلاتشان کمک کند و اجرای آن در فواصل مختلفی انجام شود. نتایج پژوهش سنچز^{۱۶}، سالیناز^{۱۷} و هاریس^{۱۸} (۲۰۱۱) تحت عنوان "آموزش و پرورش با فناوری اطلاعات و ارتباطات در کره جنوبی و شیلی" حاکی از آن بود که اثربخشی فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و یادگیری به شدت به ابزار مربوط مانند دسترسی به فناوری، ارزشیابی مناسب از آموزش و ایجاد انگیزه عمومی بستگی دارد (دورانی و همکاران، ۲۰۱۳). پژوهش اصل مرز (۱۳۹۱) نیز نشان داده است که ارزشیابی به معلم و دانش‌آموزان در دستیابی مطمئن به هدف‌های تربیتی و آموزشی کمک می‌کند و با نشان دادن نقاط قوت و ضعف فرآیندهای تدریس و یادگیری، موجبات اصلاح و بهبود به موقع آنها را فراهم می‌سازد. اصل مرز تأکید می‌کند برای نیل به این اهداف باید مسائلی همچون افزایش کیفیت ارزشیابی، ایجاد تنوع در شیوه‌های ارزشیابی را مورد توجه قرار داد.

باتوجه به اینکه مشکل عمده کشورها سطح پایین عملکرد یادگیری دانش‌آموزان است در همین راستا تأکید بر رویکرد آموزشی دانش‌آموز محور برای بالا بردن سطح عملکرد یادگیری دانش‌آموزان ضروری است. به همین منظور سیستم ارزشیابی مدارس هوشمند باید با تأکید بر رویکرد دانش‌آموز محور سطح کلی عملکرد دانش‌آموزان را بالا ببرد (لابیس و همکاران، ۲۰۱۰). همچنین سلطانی^{۱۹} (۲۰۱۲)، مدرس سریزدی (۱۳۹۰) و شیوه‌نامه هوشمندسازی مدارس (۱۳۹۰) از جمله ویژگی‌های مهم ارزشیابی در مدارس هوشمند را جامعیت، استمرار، اجرا در انواع شکل‌ها، روش‌های چندگزینه‌ای، به موقع بودن و دانش-آموز محور بودن ذکر می‌کنند. مهاجران و همکاران (۱۳۹۲) نیز از جمله راهکارهای شکل-گیری صحیح مدارس هوشمند را طراحی آزمون‌های الکترونیکی و سنجش مهارت‌ها و آموخته‌های دانش‌آموزان و دادن بازخورد الکترونیکی نتایج به آنها را ذکر می‌کنند. نیرومند و همکاران (۱۳۹۲) نیز معتقدند که ارزشیابی از دانش‌آموزان در مدارس هوشمند به جای اینکه در مقاطع و نوبت‌های فاصله‌دار صورت پذیرد، همه روزه و به طور مداوم انجام گیرد و تعدادی از این آزمون‌ها هم به صورت online و از راه دور باشند. عسگری و گویا (۱۳۹۱) نیز ذکر می‌کنند که نظام ارزشیابی مدارس هوشمند متفاوت و مجزا از نظام-های فعلی ارزشیابی است. این نظام باید به گونه‌ای باشد که همیشه امکان ارزشیابی را

فراهم کند. در این نظام معلمان، دانش‌آموزان و والدین می‌توانند از طریق اینترنت به بخش‌های مختلف ارزشیابی دسترسی داشته باشند، به طور کلی نظام ارزشیابی مدارس هوشمند انعطاف‌پذیر و برای یادگیرنده مأنوس و قابل استفاده است و اطلاعات به دست آمده از ارزشیابی، از اعتبار مناسبی برخوردار است. بیرمی‌پور و همکاران (۱۳۸۷) نیز یکی از مقوله‌های کارآمد ارزشیابی را توجه بیشتر به ارزشیابی‌های مستمر به شیوه‌های گوناگون و با استفاده از فناوری‌های آموزشی و نه استفاده صرف از آزمون‌های کتبی ذکر می‌کنند. هداوند و کاشانچی (۱۳۹۲) نیز یکی از مهمترین متغیرهای تأثیرگذار بر یادگیری الکترونیکی از دیدگاه کارکنان را طراحی آزمون‌های مناسب برای سنجش میزان یادگیری و ارائه بازخوردهای به موقع به عوامل ذیربط و ذینفع می‌دانند. همچنین هداوند (۱۳۹۰) پیشنهاد می‌کند که مجری آموزش باید طی زمان‌های مشخص مقایسه وضع کنونی را با استراتژی‌های آموزش مجازی انجام دهد، این ارزیابی مانع ایجاد شکاف بین اهداف و روش‌ها می‌شود. فاضلیان و نظری (۱۳۹۳) نیز یکی از مهمترین اهداف مدارس هوشمند را ایجاد محیطی مناسب برای ارزیابی‌های مستمر و متناسب با استعدادها و پیشرفت دانش‌آموزان ذکر می‌کنند.

ارزشیابی به معلمان کمک می‌کند تا خودشان را با استراتژی‌های تدریس انطباق دهند و به نیازهای دانش‌آموزان توجه کنند تا فرصتی برای یادگیری موفقیت‌آمیز داشته باشند، هنگامی که ارزشیابی و آموزش به طور مؤثر در هم تنیده شود، معلمان را قادر می‌سازد تا نیازهای فردی یادگیری دانش‌آموزان را در زمان مناسب بیابند (لابیس و همکاران، ۲۰۱۰). به طور کلی سنجش و ارزشیابی جزء ثابت و لاینفک هر نوع نظام آموزشی است و از جمله فعالیت‌های مهم و تأثیرگذار در فرآیند آموزش به حساب می‌آید (زارعی زوارکی، ۱۳۸۷). علی‌رغم مزایای غیر قابل انکار ارزشیابی در مدارس هوشمند، این فرآیند همواره با موانع و چالش‌هایی روبرو بوده است. نتایج پژوهش‌های فرزانه (۱۳۹۲) و جامت‌شو^{۲۰} و همکاران (۲۰۰۷) نشان می‌دهد که بیشترین مشکلات ارزشیابی، مربوط به امکان اجرای آزمون‌های حضوری در منزل و کمترین مشکلات مربوط به تناسب معیارهای ارزشیابی دانش‌آموزان است. همچنین یافته‌های فرخنده زاده و رخشا (۱۳۹۲) نشان داد که ارزشیابی پایانی در سطح مدارس نسبت به دیگر روش‌ها در سطح پایین قرار دارد. هداوند (۱۳۹۰) نیز

از جمله مهمترین چالش‌های تلفیق فناوری اطلاعات با فرآیندهای آموزش و استقرار نظام آموزش الکترونیکی را فقدان روش‌های نظارتی صحیح بیان می‌دارد.

تدوین معیارهایی برای ارزشیابی می‌تواند چند رسانه‌ای‌های آموزشی را در راستای رشد و تکامل اصول یاددهی - یادگیری بهبود ببخشد (مرتضوی اقدم و همکاران، ۱۳۹۱).

در همین راستا و به دلیل عدم وجود یک چارچوب و ابزار در کشور ما، بررسی‌های علمی، تعیین و تدوین ملاک‌های نظارت و ارزشیابی، شناخت ویژگی‌ها و استانداردهای تعیین شده و سیاستگذاری‌های هوشمندانه و واقع‌گرایانه ضروری است و همین امر اهمیت پرداختن به مقوله ارزشیابی و تدوین یک چارچوب جامع و مناسب برای ارزشیابی نظام یادگیری الکترونیکی و مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات و برنامه‌های آن در مدارس ایران را بیش از پیش آشکار می‌سازد. این پژوهش ضمن شناسایی هر یک از این راهکارها در نظر دارد با اولویت‌بندی هر یک از این موارد در آموزش و پرورش، موجبات اثربخشی و کارآمدی فرآیند یاددهی - یادگیری را فراهم سازد و با به‌کارگیری این راهکارها انتظار می‌رود که فرآیند یاددهی - یادگیری بهبود پیدا کند و در کل، کیفیت آموزش‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات افزایش یابد. به این ترتیب توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش با هدف ایجاد تحول در نظام آموزشی، پایه و اساس موجودیت یک نظام آموزشی کارآمد است. استان سمنان نیز طی ۵ سال اخیر گام‌های ارزشمندی در جهت توسعه آموزش الکترونیکی برداشته و طبق آخرین آمار تعداد ۱۹۲ مدرسه از مدارس استان سمنان هوشمندسازی شده‌اند. در این راستا شناسایی راهکارهای ارزشیابی در بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری مدارس هوشمند، می‌تواند اثربخشی و کارآمدی به‌کارگیری فناوری‌ها را در فرآیند یاددهی - یادگیری تضمین نموده و از هدر رفتن بودجه‌های هنگفتی که در این حوزه سرمایه‌گذاری می‌شود، جلوگیری نماید. با توجه به اینکه هدف از بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات در نظام آموزشی، بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری است، یکی از عوامل مهم در تعیین میزان بهبود این فرآیند، ارزشیابی است. با توجه به تحول ایجاد شده در مدارس هوشمند، نیاز است راهکارها و شیوه‌های ارزشیابی هم که در این نوع مدارس به کار گرفته می‌شود به گونه‌ای باشد که موجبات بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری را فراهم آورد تا از این طریق بتوان از صحت اثربخشی

سرمایه‌گذاری هنگفت در هوشمندسازی مدارس اطمینان حاصل نمود. لذا این پژوهش به دنبال پاسخ‌دهی به ۲ سؤال پژوهشی اصلی است:

۱. راهکارهای ارزشیابی به منظور بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری در مدارس هوشمند شامل چه مواردی می‌باشد؟
۲. بهره‌گیری از روش‌ها و راهکارهای ارزشیابی شناخته شده در مدارس هوشمند استان سمنان به چه میزان است؟

روش

پژوهش حاضر از لحاظ هدف، کاربردی و از لحاظ ملاک نحوه گردآوری داده‌ها، توصیفی از نوع پیمایشی مقطعی می‌باشد؛ چرا که در این پژوهش ضمن شناسایی راهکارهای ارزشیابی در بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری، از نتایج آن می‌توان جهت بهبود وضعیت موجود استفاده کرد.

همچنین روش پژوهش، ترکیبی و از نوع اکتشافی است. پژوهش‌های ترکیبی^{۲۱}، مطالعاتی هستند که با استفاده از ترکیب دو مجموعه روش‌های تحقیق کمی و کیفی به انجام می‌رسند (کرس ول^{۲۲}، ۲۰۰۳). در طرح‌های تحقیق ترکیبی اکتشافی^{۲۳}، پژوهشگر درصدد زمینه‌یابی درباره موقعیت نامعین می‌باشد. برای این منظور ابتدا به گردآوری داده‌های کیفی می‌پردازد. انجام این مرحله او را به توصیف جنبه‌های بی‌شماری از پدیده‌ها هدایت می‌کند و در نهایت پژوهشگر بر مبنای یافته‌های حاصل از داده‌های کیفی، سعی بر آن دارد که داده‌های کمی را گردآوری کند تا تعمیم‌پذیری یافته‌ها را میسر سازد.

در این پژوهش در بخش کیفی، با استفاده از مصاحبه نیمه هدایت شده، به طرح سؤالات کلی در راستای شناسایی راهکارهای مهم ارزشیابی در بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری از طریق کارشناسان و متخصصان فناوری اطلاعات و ارتباطات، معلمان و مدیران مدارس هوشمند پرداخته شد. محور اصلی مصاحبه‌های نیمه هدایت شده، شناسایی راهکارهای ارزشیابی در بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری مدارس هوشمند بود. در بخش کمی نیز نتایج حاصل از بهینه‌کاو و مروری بر تجارب کشورهای موفق در زمینه هوشمندسازی مدارس، بررسی عمیق پیشینه و مبانی نظری پژوهش، تحلیل محتوای ۶ مورد مصاحبه انجام شده با کارشناسان و متخصصان فناوری اطلاعات و ارتباطات و ۲۴

مورد مصاحبه نیمه هدایت شده با معلمان، در نتیجه ترکیب این موارد، پرسشنامه پژوهش (در ۲ بخش الف) اطلاعات جمعیت‌شناختی، ب) راهکارهای ارزشیابی مؤثر بر فرآیند یاددهی - یادگیری در دو وضعیت مطلوب و وضعیت موجود با طیف ۵ درجه‌ای که در این بخش بیانگر میزان تأثیرگذاری هر یک از عوامل (گویه‌های) مطرح شده بر بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری در مدارس هوشمند بود، طراحی شد.

به منظور تعیین ضرایب پایایی پرسشنامه، در ابتدای امر و در مرحله پایلوت تعداد ۹۵ پرسشنامه در بین جامعه آماری که نمونه پژوهش از آن انتخاب شده است، توزیع و جمع‌آوری گردید و پس از تجزیه و تحلیل داده‌های این پرسشنامه‌ها، ضریب پایایی (آلفای کرونباخ) قسمت وضعیت موجود پرسشنامه که به بررسی میزان توجه به راهکارهای مختلف ارزشیابی می‌پردازد و بخش وضعیت مطلوب پرسشنامه که به بررسی میزان اهمیت هریک از این راهکارهای مطرح شده در بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری می‌پردازد در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱: ضریب پایایی پرسشنامه

تعداد گویه	وضعیت مطلوب	وضعیت موجود
۷	۰/۸۵	۰/۸۸

یافته‌های پژوهش

به منظور پاسخگویی به سؤال پژوهش مبنی بر اینکه «راهکارهای ارزشیابی مؤثر بر بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری مدارس هوشمند شامل چه مواردی است؟»، پس از مطالعه دقیق مبانی نظری و پیشینه پژوهش و همچنین تحلیل محتوای مصاحبه‌های انجام شده، ۷ مورد از مهمترین راهکارهای ارزشیابی که در بهبود فرآیند یاددهی و یادگیری مدارس هوشمند نقش داشتند شناسایی شدند و از دیدگاه معلمان، مدیران، معاونان و کارشناسان و متخصصان فناوری اطلاعات و ارتباطات مورد بررسی قرار گرفتند. دیدگاه پاسخ‌دهندگان در خصوص تک تک گویه‌ها و نتایج آزمون‌های دو برای گویه‌ها از لحاظ میزان اهمیت این گویه‌ها در بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری (وضعیت مطلوب) و همچنین از لحاظ میزان توجه به این گویه‌ها در بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری (وضعیت موجود) در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲: نتیجه آزمون خی دو برای وضعیت مطلوب و وضعیت موجود راهکارهای ارزشیابی

میزان اهمیت گویه در بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری مدارس هوشمند (وضعیت مطلوب)				میزان توجه به گویه در بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری مدارس هوشمند (وضعیت موجود)				درجه آزادی	گویه ها		
خی دو	باقیمانده	فراوانی مورد انتظار	فراوانی مشاهده شده	خی دو	باقیمانده	فراوانی مورد انتظار	فراوانی مشاهده شده				
۴	*۱۴۹/۲۹۰ (sig=0.000)	۱۰/۰	۶۲/۰	۷۲	خیلی کم	-	-	*۱۰۸/۳۱۶ (sig=0.000)	۲	به موقع بودن ارزشیابی	
		۲۷/۰	۶۲/۰	۸۹	کم	-	-				
		۳۵/۰	۶۲/۰	۲۷	متوسط	۱۷	۱۰۳/۳				-۸۶/۳
		۵۹/۰	۶۲/۰	۱۲۱	زیاد	۱۴۴	۱۰۳/۳				۴۵/۷
		۶۱/۰	۶۲/۰	۱	خیلی زیاد	۱۴۹	۱۰۳/۳				۴۰/۷
۴	*۲۴۵/۸۰۶ (sig=0.000)	۴۸/۰	۶۲/۰	۱۴	خیلی کم	-	-	*۴۶/۱۸۷ (sig=0.000)	۲	تلفی شدن ارزشیابی به عنوان ابزاری اساسی برای طراحی و برنامه ریزی	
		۶۴/۰	۶۲/۰	۱۲۶	کم	-	-				
		۷۰/۰	۶۲/۰	۱۳۲	متوسط	۴۷	۱۰۳/۳				-۵۶/۳
		۵۴/۰	۶۲/۰	۸	زیاد	۱۲۹	۱۰۳/۳				۲۵/۷
		۳۲/۰	۶۲/۰	۳۰	خیلی زیاد	۱۳۴	۱۰۳/۳				۳۰/۷
۳	*۱۳۶/۱۶۸ (sig=0.000)	۲۰/۵	۷۷/۵	۵۷	خیلی کم	-	-	*۱۹۰/۸۶۵ (sig=0.000)	۲	در برگیرنده بودن ارزشیابی کل اجزاء برنامه آموزش الکترونیکی	
		۳۴/۵	۷۷/۵	۱۱۲	کم	-	-				
		۵۹/۵	۷۷/۵	۱۳۷	متوسط	۲۲	۱۰۳/۳				-۸۱/۳
		۷۳/۵	۷۷/۵	۴	زیاد	۲۱۴	۱۰۳/۳				۱۱۰/۷
		-	-	-	خیلی زیاد	۷۴	۱۰۳/۳				-۲۹/۳
۳	*۳۹/۳۴۲ (sig=0.000)	۲۸/۵	۷۷/۵	۱۱۶	خیلی کم	-	-	*۱۴۶/۸۹۰ (sig=0.000)	۲	جامع بودن ارزشیابی از هر دو منظر تکوینی و تراکمی (پایانی)	
		۳۸/۵	۷۷/۵	۳۹	کم	-	-				
		۶/۵	۷۷/۵	۷۱	متوسط	۶	۱۰۳/۳				-۹۷/۳
		۶/۵	۷۷/۵	۸۴	زیاد	۱۷۴	۱۰۳/۳				۷۰/۷
		-	-	-	خیلی زیاد	۱۳۰	۱۰۳/۳				۲۶/۷
۴	*۵۴۹/۰۰۰	۴۶/۰	۶۲/۰	۱۶	خیلی کم	-	-	*۲/۲۸۱	۱	همخوان بودن فرآیندها و	

میزان اهمیت گویه در بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری مدارس هوشمند (وضعیت مطلوب)		سطوح پاسخ						میزان توجه به گویه در بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری مدارس هوشمند (وضعیت موجود)		
گویه ها	درجه آزادی	خی دو	باقیمانده	فراوانی مورد انتظار	فراوانی مشاهده شده	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد	
بازرهای ارزشیابی با هدفها و ماهیت برنامه	(sig=0.000)	(sig=0.000)	۱۵۹/۰	۶۲/۰	۲۲۱	کم	-	-	-	-
			۲/۰	۶۲/۰	۶۴	متوسط	-	-	-	-
			-۵۴/۰	۶۲/۰	۸	زیاد	۱۴۲	۱۵۵/۰	-۱۳/۰	-
			-۶۱/۰	۶۲/۰	۱	خیلی زیاد	۱۶۸	۱۵۵/۰	۱۳/۰	-
انجام گرفتن ارزشیابی به طور ملوم و به صورت آنلاین از دانش آموزان	*۲۰۴/۴۰۰ (sig=0.000)	۳	۲۰/۰	۶۲/۰	۸۲	خیلی کم	۶	۷۷/۵	-۷۱/۵	-
			-۱۴/۰	۶۲/۰	۴۸	کم	-	-	-	-
			۱۱۴/۰	۶۲/۰	۱۷۶	متوسط	۲۶	۷۷/۵	-۵۱/۵	-
			-۵۹/۰	۶۲/۰	۳	زیاد	۱۲۳	۷۷/۵	۴۵/۵	-
اجرای انواع ارزشیابی	*۸۸/۶۵۲ (sig=0.000)	۲	-۶۱/۰	۶۲/۰	۱	خیلی زیاد	۱۵۵	۷۷/۵	۷۷/۵	-
			-۴۰/۰	۶۲/۰	۲۲	خیلی کم	-	-	-	-
			۳۷/۰	۶۲/۰	۹۹	کم	-	-	-	-
			۴۶/۰	۶۲/۰	۱۰۸	متوسط	۲۷	۱۰۳/۳	-۷۶/۳	-
	(sig=0.000)	۴	۱۵/۰	۶۲/۰	۷۷	زیاد	۱۲۷	۱۰۳/۳	۵۲/۷	-
			-۵۸/۰	۶۲/۰	۴	خیلی زیاد	۱۵۶	۱۰۳/۳	۲۳/۷	-

*p<۰/۰۵

بر اساس نتایج ارائه شده در جدول ۲، با توجه به اینکه آزمون خبی دو برای وضعیت مطلوب تمامی گویه‌ها با درجه آزادی مربوط به هرگویه در سطح ۰/۰۵ به لحاظ آماری معنادار است، به این ترتیب می‌توان گفت در خصوص تمامی گویه‌ها، بین فراوانی مشاهده شده و فراوانی مورد انتظار تفاوت معناداری وجود دارد. به این معنی که پاسخ‌دهندگان میزان اهمیت این گویه‌ها را در بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری مدارس هوشمند در سطح خیلی زیاد، زیاد و متوسط ارزیابی کرده‌اند. به بیان دیگر ۹۴ درصد از پاسخ‌دهندگان اهمیت گویه اول را بالا (زیاد و خیلی زیاد)، ۸۴ درصد اهمیت گویه دوم را بالا، ۹۳ درصد اهمیت گویه سوم را بالا، ۹۸ درصد اهمیت گویه چهارم را بالا، تمامی پاسخ‌دهندگان اهمیت گویه پنجم را بالا، ۸۹ درصد اهمیت گویه ششم را بالا و ۹۱ درصد اهمیت گویه هفتم را بالا ارزیابی کرده‌اند.

همچنانکه در جدول ۲ مشاهده می‌شود، آزمون خبی دو برای وضعیت موجود تمامی گویه‌ها با درجه آزادی مربوط به هر گویه، در سطح ۰/۰۵ به لحاظ آماری معنادار است. به این ترتیب می‌توان گفت در خصوص تمامی گویه‌ها، بین فراوانی مشاهده شده و فراوانی مورد انتظار تفاوت معنادار وجود دارد. به این معنی که پاسخ‌دهندگان میزان توجه به این گویه‌ها را در بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری، در سطح خیلی کم، کم و متوسط ارزیابی کرده‌اند. به بیان دیگر ۵۲ درصد از افراد نمونه، میزان توجه به گویه اول را پایین (کم و خیلی کم)، ۴۵ درصد میزان توجه به گویه دوم را پایین، ۵۴ درصد میزان توجه به گویه سوم را پایین، ۵۰ درصد میزان توجه به گویه چهارم را پایین، ۷۶ درصد میزان توجه به گویه پنجم را پایین، ۴۲ درصد میزان توجه به گویه ششم را پایین و ۳۹ درصد میزان توجه به گویه هفتم را پایین ارزیابی کرده‌اند.

با بهره‌گیری از آزمون خبی دو، نحوه پاسخدهی اعضای نمونه به ۷ گویه از عوامل مربوط به ارزشیابی برای بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری در مدارس هوشمند، در وضعیت مطلوب و موجود مورد ارزیابی قرار گرفت. در مجموع میزان اهمیت تمامی راهکارهای بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری مربوط به عوامل ارزشیابی، متوسط به بالا ارزیابی شده‌اند. همچنین توجه به تمامی راهکارهای بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری در مدارس هوشمند، متوسط به پایین ارزیابی شده‌اند. به منظور بررسی وضعیت این راهکارها نسبت به یکدیگر و به لحاظ اولویت در میزان اهمیت و میزان توجه به این راهکارها در بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری در مدارس هوشمند و رتبه‌بندی از راهکارها از آزمون فریدمن استفاده شده است که نتایج در جدول ۳ و ۴ ارائه شده است.

جدول ۳: نتایج آزمون فریدمن برای رتبه بندی میزان اهمیت ویژگی های راهکار های ارزشیابی در فرآیند یاددهی - یادگیری مدارس هوشمند (وضعیت مطلوب)

ردیف	ویژگی های ارزشیابی در بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری	رتبه میانگین	رتبه میانگین	درجه آزادی
۱	همخوان بودن فرآیندها و ابزارهای ارزشیابی با هدف ها و ماهیت برنامه	۴/۵۸		
۲	به موقع بودن ارزشیابی	۴/۲۰		
۳	انجام گرفتن ارزشیابی به طور مداوم و به صورت آنلاین از دانش آموزان	۴/۱۵	*۹۷/۱۹۵	
۴	جامع بودن ارزشیابی از هر دو منظر تکوینی و تراکمی (پایانی)	۴/۱۳	(sig=0.000)	۶
۵	اجرای انواع ارزشیابی	۳/۹۱		
۶	تلقی شدن ارزشیابی به عنوان ابزاری اساسی برای طراحی و برنامه ریزی	۳/۶۴		
۷	در برگیرنده بودن ارزشیابی کل اجزاء برنامه آموزش الکترونیکی	۳/۳۹		

* $p < 0.05$

بر اساس نتایج ارائه شده در جدول ۳، نتیجه آزمون فریدمن (که برای بررسی معناداری رتبه بندی در این آزمون از آماره خی دو استفاده می شود) با آماره $X^2 = 97/195$ در سطح 0.05 به لحاظ آماری معنادار بوده است. مبتنی بر نتایج حاصل شده، راهکارهای «همخوان بودن فرآیندها و ابزارهای ارزشیابی با هدف ها و ماهیت برنامه»، دارای بیشترین اهمیت و رتبه اول، «به موقع بودن ارزشیابی» در رتبه دوم، «انجام گرفتن ارزشیابی به طور مداوم و به صورت آنلاین از دانش آموزان» در رتبه سوم، «جامع بودن ارزشیابی از هر دو منظر تکوینی و تراکمی (پایانی)» در رتبه چهارم و «اجرای انواع ارزشیابی» در رتبه پنجم در بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری مدارس هوشمند قرار دارند.

جدول ۴: نتایج آزمون فریدمن برای رتبه بندی میزان توجه به راهکار های ارزشیابی در بهبود یاددهی - یادگیری مدارس هوشمند (وضعیت موجود)

ردیف	ویژگی های ارزشیابی در بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری	رتبه میانگین	رتبه میانگین	درجه آزادی
۱	اجرای انواع ارزشیابی	۴/۸۳		
۲	تلقی شدن ارزشیابی به عنوان ابزاری اساسی برای طراحی و برنامه ریزی	۴/۴۶		
۳	به موقع بودن ارزشیابی	۴/۴۴		
۴	جامع بودن ارزشیابی از هر دو منظر تکوینی و تراکمی (پایانی)	۳/۷۶		
۵	انجام گرفتن ارزشیابی به طور مداوم و به صورت آنلاین از دانش آموزان	۳/۵۸	۱۵۷/۹۷۵	
۶	همخوان بودن فرآیندها و ابزارهای ارزشیابی با هدف ها و ماهیت برنامه	۳/۴۸	(sig=0.000)	۶
۷	در برگیرنده بودن ارزشیابی کل اجزاء برنامه آموزش الکترونیکی	۳/۴۵		

* $p < 0.05$

بر اساس نتایج ارائه شده در جدول ۴، نتیجه آزمون فریدمن (که برای بررسی معناداری رتبه‌بندی در این آزمون از آماره خی دو استفاده می‌شود) با آماره $X^2 = 157/975$ در سطح $0/05$ به لحاظ آماری معنادار بوده است. مبتنی بر نتایج حاصل شده، راهکارهای "در برگیرنده بودن ارزشیابی کل اجزاء برنامه آموزش الکترونیکی"، "همخوان بودن فرآیندها و ابزارهای ارزشیابی با هدف‌ها و ماهیت برنامه"، "انجام گرفتن ارزشیابی به‌طور مداوم و به‌صورت آنلاین از دانش‌آموزان" و "جامع بودن ارزشیابی از هر دو منظر تکوینی و تراکمی (پایانی)" از بین راهکارهای مربوط به ارزشیابی، کمترین رتبه را به لحاظ میزان توجه به آنها در بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری مدارس هوشمند به خود اختصاص داده‌اند.

بحث و نتیجه گیری

پدیده هوشمندسازی مدارس در کشور طی چند سال اخیر در نظام آموزش و پرورش رخ داده است. این فرآیند در سال‌های ۱۳۸۳-۱۳۸۲ با هوشمندسازی ۴ مدرسه از مدارس تهران کار خود را آغاز کرده است و طبق آمار و منابع مختلف تا پایان سال تحصیلی ۹۵-۹۴ تقریباً تمامی مدارس ایران هوشمندسازی خواهند شد. این پدیده به لحاظ کمی رشد قابل توجهی داشته است، ولی با اذعان به این امر که جهت موفقیت هر گونه تغییر و تحولی در هر نظامی، علاوه بر توسعه کمی، شایسته است که به توسعه کیفی آن نیز توجه لازم مبذول شود، در همین راستا، طی این پژوهش با مطالعه عمیق مبانی نظری و پیشینه پژوهش، برخی از راهکارهای ارزشیابی تأثیرگذار در بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری در این گونه مدارس، شناسایی شد. این امر مبنای اولیه ذهنی این پژوهش را شکل داد که مبتنی بر این چارچوب ذهنی، به انجام مصاحبه با کارشناسان و متخصصان فناوری اطلاعات و ارتباطات و مهمتر از این افراد، به مصاحبه با معلمان پرداخته شد که با تحلیل محتوای اظهارات این افراد، به تکمیل ابزار پژوهش پرداخته شد. راهکارهای تأثیرگذار در بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری در مدارس هوشمند از منظر ارزشیابی شناسایی شدند و میزان اهمیت این راهکارها (وضعیت مطلوب) و میزان توجه به این راهکارها (وضعیت موجود) در بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری از اعضای نمونه در قالب ابزار پژوهش مورد پرسش قرار گرفت. نتایج مربوط به گویه‌ها از طریق آزمون خی دو و در نهایت آزمون فریدمن برای رتبه‌بندی این راهکارها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در مجموع میزان اهمیت تمامی ۷ راهکار در بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری مدارس هوشمند، متوسط به بالا ارزیابی شده‌اند. همچنین میزان توجه به تمامی راهکارها در بهبود فرآیند یاددهی -

یادگیری، متوسط به پایین ارزیابی شده‌اند. بر اساس نتایج آزمون فریدمن در رتبه‌بندی مؤلفه‌ها از دیدگاه اعضای نمونه که در جدول ۳ ارائه شده است به قرار زیر است:

”همخوان بودن فرآیندها و ابزارهای ارزشیابی با هدف‌ها و ماهیت برنامه « در رتبه اول به لحاظ اهمیت در بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری قرار داشته است. این روش توسط پژوهشگرانی همچون سنچز، سالیانز و هاریس (۲۰۱۱)، مهاجران و همکاران (۱۳۹۲)، هداوند و کاشانچی (۱۳۹۲) و فاضلیان و نظری (۱۳۹۳) نیز مهم تلقی شده است. پیشنهاد می‌شود برای مشخص شدن همخوانی ابزارهای ارزشیابی با اهداف، ابتدا مسئولین مشخص نمایند که چه هدفی از تدریس دروس دارند؟ یادگیری دانش‌آموزان در چه حدی است؟ آیا اهدافی که در حال حاضر دنبال می‌شود با هدف‌گذاری و جهت‌گیری‌های مدرسه در یک سمت است یا خیر؟ چنانچه مدرسه از هدف مورد نظر دور شده باشد، باید مشخص شود که برای رسیدن به هدف اصلی دقیقاً باید چه فعالیت‌هایی انجام شود و چه فعالیت‌هایی نباید انجام شود.

”به موقع بودن ارزشیابی « در رتبه دوم اهمیت قرار داشته است. این روش نیز توسط پژوهشگرانی همچون سلطانی (۲۰۱۲)، شیوه‌نامه هوشمندسازی مدارس (۱۳۹۰)، مدرس سریزدی (۱۳۹۰)، لویز و وایت لایک (۲۰۰۳)، گاتسچالک (۱۹۹۵) و مدریسچر (۲۰۰۶) نیز مهم بر شمرده شده است. روش‌های ارزشیابی یادگیرندگان را از نظر زمان، می‌توان به سه دسته تقسیم کرد: الف) ارزشیابی آغازین؛ پیشنهاد می‌شود این روش برای پاسخ دادن به دو پرسش زیر مورد استفاده قرار گیرد: ۱) آیا یادگیرندگان بر دانش‌ها و مهارت‌های پیش نیاز درس تازه، از قبل مسلط اند - رفتار ورودی؟ ۲) یادگیرندگان چه مقدار از هدف‌ها و محتوای درس تازه را از قبل یاد گرفته‌اند - آزمون پایه‌گزینی؟ ب) ارزشیابی تکوینی: یادگیرنده در طول یادگیری مورد ارزیابی قرار گیرد و ج) ارزشیابی پایانی: در پایان دوره برای آگاهی از میزان دستیابی به اهداف دوره استفاده شود.

»انجام گرفتن ارزشیابی به‌طور مداوم و به‌صورت آنلاین از دانش‌آموزان « در رتبه سوم به لحاظ اهمیت قرار داشته است. این روش از دیدگاه پژوهشگرانی همچون نیرومند و همکاران (۱۳۹۲)، عسگری و گویا (۱۳۹۱) و بیرمی‌پور و همکاران (۱۳۸۷) نیز مهم تلقی گردیده است. در مدارس هوشمند این نتیجه حاصل شده است که این شیوه آزمون‌گیری در کنار آزمون‌های سنتی، بهترین روش جهت تأثیرگذاری و تعیین اثربخشی آموزش است به طوری که از این سوابق، مدیریت مجموعه با معاونان آموزش و مربیان به دقت و به

سرعت از نحوه‌ی آموزش و میزان یادگیری دانش‌آموزان مطلع می‌شوند. دانش‌آموزان نیز به واسطه‌ی این سیستم، به طور به هنگام از نتایج آزمون خود آگاه می‌شوند.

”جامع بودن ارزشیابی از هر دو منظر تکوینی و تراکمی (پایانی)“ در رتبه چهارم به لحاظ اهمیت قرار داشته است که نتایج این گویه با یافته‌های سلطانی (۲۰۱۲)، مدرس سریزدی (۱۳۹۰) و شیوه‌نامه هوشمندسازی مدارس (۱۳۹۰) همسو می‌باشد. در ارزشیابی باید توجه داشت که یادگیرندگان از جنبه‌های گوناگون (توانایی ذهنی، اولویت‌های یادگیری، شیوه‌های یادگیری و شناختی، حالات و خصوصیات سرشتی، خودکارآمدی و فراشناخت، تجربه و دانش قبلی) دارای ویژگی‌های متفاوتی هستند از این رو باید در انجام ارزشیابی، این تفاوت‌ها مورد توجه قرار گیرد: بنابراین یک ارزشیابی زمانی جامع و کامل هست که ویژگی‌های ذکر شده را پوشش دهد. همچنین انجام ارزشیابی تکوینی در طول دوره آموزشی باعث می‌شود دانش‌آموزان نقاط ضعف خود را بشناسند و در جهت رفع آن اقدام کنند. از این رو پیشنهاد می‌شود معلمان در طول دوره آموزشی، ارزشیابی تکوینی را در نظر بگیرند.

”اجرای انواع ارزشیابی“ در رتبه پنجم به لحاظ اهمیت قرار داشته است. ارزشیابی در مدارس هوشمند باید در شکل‌های مختلف طراحی شود: ارزشیابی در کلاس درس، ارزشیابی مدرسه‌ای و ارزشیابی متمرکز. پیشنهاد می‌شود ارزشیابی کلاسی حین آموزش و پس از آموزش به منظور تعیین نقطه شروع کار دانش‌آموزان، تشخیص نقاط قوت و ضعف دانش‌آموزان، پیشرفت دانش‌آموزان، تعیین شیوه آموزشی مؤثر و تعیین میزان توانایی‌های ذهنی، ارزشیابی مدرسه‌ای در پایان هر بخش درسی و به منظور تعیین میزان حصول اهداف خروجی هر قسمت از آموزش و ارزشیابی متمرکز در زمان آمادگی دانش‌آموز و به منظور تعیین حصول به اهداف مورد نیاز برای ارتقاء به مرحله بعدی آموزشی، تعیین استعدادهای ذهنی بر اساس استعدادهای چندگانه دانش‌آموز انجام گیرد.

بر اساس نتایج فریدمن که در جدول ۴ ارائه شده است، راهکارهای «در برگیرنده بودن ارزشیابی کل اجزاء برنامه آموزش الکترونیکی»، «همخوان بودن فرآیندها و ابزارهای ارزشیابی با هدف‌ها و ماهیت برنامه»، «انجام گرفتن ارزشیابی به‌طور مداوم و به‌صورت آنلاین از دانش‌آموزان» و «جامع بودن ارزشیابی از هر دو منظر تکوینی و تراکمی (پایانی)» کمترین رتبه را به لحاظ میزان توجه در بهبود فرآیند یاددهی و یادگیری به خود اختصاص داده‌اند. نتایج این پژوهش با نتایج جامتسو و همکاران (۲۰۰۷)، فرخنده زاده و رخشا (۱۳۹۲)، فرزانه (۱۳۹۲) و هداوند (۱۳۹۰) همسو می‌باشد، بطوری که این پژوهشگران

راهکارهای ذکر شده را به عنوان چالش‌ها و موانعی برای هوشمندسازی مدارس ذکر کرده بودند. راهکار «همخوان بودن فرآیندها و ابزارهای ارزشیابی با هدف‌ها» از توجه کمتری برخوردار شده است و این در حالی است که این راهکار به عنوان مهمترین راهکارهای بهبود فرآیند یاددهی و یادگیری مدارس هوشمند شناخته شده است و این امر بیانگر شکاف بین وضعیت مطلوب و وضعیت موجود می‌باشد. از این رو پیشنهاد می‌شود که معلمان برای ارزشیابی صحیح، چهار پرسش مهم را از خودشان مطرح کنند: (۱) چه مهارت‌های اساسی و دانشی را سعی دارم به دانش‌آموزان بیاموزم؟ (۲) چگونه می‌توانم دریابم که آیا دانش‌آموزان آن را یاد گرفته‌اند یا خیر؟ (۳) چگونه می‌توانم به دانش‌آموزان برای بهتر آموختن کمک کنم؟ (۴) برای بهتر آموختن از چه ابزارهایی می‌توانم استفاده کنم؟ با لحاظ کردن این چهار پرسش امید است که روند ارزشیابی مدارس هوشمند بهبود پیدا کند.

ارزشیابی در حقیقت قضاوت در مورد اصول، امور و اطلاعات یادگرفته شده توسط دانش‌آموزان است. انسان پیوسته در صدد ارزیابی کارها و تجربه‌های گذشته خود است تا عملکردش را رضایت‌بخش کند و یا با بهبود بخشیدن به عملکرد آینده، رضایت بیشتری به دست آورد. در واقع، ارزشیابی قسمتی از فرآیند بقای انسان است. ارزشیابی به معلم کمک می‌کند که هم از چگونگی موفقیت یا شکست یادگیرندگان در یادگیری، و هم از نقاط قوت و ضعف فعالیت‌های آموزشی خود آگاهی حاصل کند و در جهت بهبود آنها گام بردارد. از آنجا که هدف اصلی ارزشیابی، اصلاح و بهبود روش‌های یاددهی - یادگیری است لذا برای رسیدن به این مهم در مدارس هوشمند توجه به نکات زیر ضروری است: (۱) معلمان سعی کنند با توجه به اهداف آموزشی، ابزار و فرآیندهای ارزشیابی خود را تعیین کنند. (۲) ارزشیابی در فواصل و زمان مناسبی انجام شود. (۳) استمرار، مداومت و اصل جامعیت ارزشیابی را در فرآیند تدریس حفظ کنند.

پیشنهادها

بر اساس یافته‌های این پژوهش به منظور بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری از منظر ارزشیابی پیشنهاد می‌شود:

- سایت کامپیوتری طوری مجهز شود که امکان برگزاری آزمون‌های الکترونیکی منطبق بر نیازمندی‌های ارزشیابی، مهارت‌ها و دانسته‌های دانش‌آموزان در این سایت وجود داشته باشد.

- در مراکز هوشمند آزمون، باید یک سرور قوی مالتی مدیا به دلیل ارتباط و انتقال بهتر اطلاعات وجود داشته باشد که از جمله ویژگی‌های این نرم‌افزار می‌توان به تلفیق رسانه‌های گوناگون با یکدیگر (تصویر، فیلم، صوت و متن)، قابلیت توسعه و تغییر محصولات تولید شده در کمترین زمان ممکن، فراهم کردن محیطی جذاب و مطابق با نیازهای مخاطبان و کاربران، قابلیت شبیه‌سازی عناصر مورد نیاز به صورت سه بعدی و ... را ذکر کرد.

- سازمان آموزش و پرورش جهت تدوین دستورالعمل‌ها و استانداردهای مورد نیاز برای اجرای صحیح ارزشیابی در مدارس هوشمند برنامه‌ریزی منسجم داشته باشد.
- برای ارزشیابی آموخته‌های دانش‌آموزان تنها از یک روش استفاده نشود.
- حضور مرتب و هدفمند در کلاس‌های معلمان و بررسی نحوه ارزشیابی آنها با در نظر گرفتن مکانیزم‌های انگیزشی و استانداردهای اداره کل انجام شود.
- فرهنگ‌سازی و اطلاع‌رسانی به اولیای دانش‌آموزان در خصوص ویژگی‌ها و مزایای ارزشیابی الکترونیکی انجام گیرد.
- ارزشیابی روزانه و بدون مقایسه با دیگر دانش‌آموزان انجام گیرد.
- طراحی آزمون‌های الکترونیکی و سنجش مهارت‌ها و آموخته‌های دانش‌آموزان و دادن بازخورد الکترونیکی و نتایج آنها بعد از پایان هر دوره باشد.

یادداشت‌ها

1- Smart school	7- Lou	13- Lewis & Whitlock	19- soltani
2- Yas	8- Scheidet	14- Gottschalk	20- Jamtsho
3- Sivagami	9- El-Seoud	15- Modritscher	21- Mixed methods design
4- Samundeeswari	10- Lubis	16- Sanchez	22- Creswell
5- Dorrani	11- UNESCO	17- Salinaz	23- Mixed methods design
6- Kramarki, & Feldman	12- Andrews	18- Harris	exploratory

منابع

منابع فارسی

اصل مرز، فریبرز (۱۳۹۱). تأثیر ارزشیابی در بهبود یاددهی - یادگیری. رشد آموزش علوم اجتماعی، ۱۵ (۲)، ۵۴-۵۰.

اناری نژاد، عباس؛ و محمدی، مهدی (۱۳۹۳). شاخص‌های عملی ارزشیابی آموزشی الکترونیکی در آموزش عالی ایران. فصلنامه دانشگاهی یادگیری الکترونیکی (مدیا)، ۵ (۱)، ۱۱-۲۵.

آیتی، محسن؛ و عطاران، محمد؛ و مهرمحمدی، محمود (۱۳۸۶). الگوی تدوین برنامه های درسی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات در تربیت معلم. فصلنامه مطالعات برنامه درسی، ۱ (۵)، ۵۵-۸۰.

بیرمی پور، علی؛ لیاقت دار، محمد جواد؛ و شریف، مصطفی (۱۳۸۷). بررسی میزان کارآمدی فرآیند های یاددهی - یادگیری و ارزشیابی برنامه درسی زبان انگلیسی مقطع متوسطه شهر شیراز. اندیشه های نوین تربیتی، ۴ (۴)، ۷۳-۹۵.

زارعی زوارکی، اسماعیل (۱۳۸۷). سنجش و ارزشیابی آموزش الکترونیکی. دانشگاه خواجه نصیر طوسی، تهران.

سبحانی نژاد، مهدی؛ و فتحی واجارگا، کورش (۱۳۸۸). راهکار های توسعه و به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس، پژوهشنامه مطالعات روانشناسی تربیتی، ۹ (۹)، ۲۹-۵۶.

شیوه نامه هوشمند سازی مدارس (۱۳۹۰). مرکز آمار فناوری اطلاعات و ارتباطات وزارت آموزش و پرورش ایران.

عسگری، محسن؛ و گویا، زهرا (۱۳۹۱). درس هایی برای آموختن. رشد آموزش ریاضی، ۳۰ (۲)، ۱۲-۱۹.

فاضلیان، پورانده؛ و نظری، معصومه (۱۳۹۳). تأثیر مدارس هوشمند بر فرآیند یاددهی - یادگیری زبان انگلیسی. رشد آموزش زبان، ۲۸ (۴)، ۱۷-۱۲.

فرخنده زاده، علیرضا؛ و رخشا، حمید (۱۳۹۲). ارزشیابی آموزشی، مشکلات و راهبردها. دومین کنفرانس بین المللی مدیریت، کارآفرینی و توسعه. اقتصادی، قم، دانشگاه پیام نور.

فرزانه، جبرائیل (۱۳۹۲). بررسی مشکلات خود آموزی، برنامه ریزی درسی، ارزشیابی و عوامل برون سازمانی مدارس آموزش از راه دور از دیدگاه دانش آموزان: چالش‌ها و راهکارها. مجله روانشناسی مدرسه، ۲ (۴)، ۱۶۹-۱۵۴.

قیسوندی، حمید؛ ساعدی، نبی؛ و باغی، محمد (۱۳۹۳). مدارس هوشمند و فناوری های نوین، رشد تکنولوژی آموزشی. ۳۰ (۴)، ۲۸-۳۱.

مجتهد زاده، ریتا؛ برجعلی لو، سمیه؛ برجعلی لو، نعیمه؛ و محمدی، آیین (۱۳۹۲). شناسایی و اولویت بندی عوامل مؤثر بر عملکرد معلم الکترونیکی از طریق مدل AHP فازی. مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی، ۱۳ (۸)، ۶۹۱-۶۸۱.

مدرس سریزدی، آسیه السادات (۱۳۹۰). نگاهی به مدارس هوشمند. مجله رشد مدرسه فردا، شماره ۷، ۲۰-۱۸، دفتر انتشارات کمک آموزشی، سازمان پژوهش و برنامه ریزی، وزارت آموزش و پرورش.

مرتضوی اقدم، پری؛ رحمانی نیشابور، رویا؛ زارعی زوارکی، اسماعیل؛ و آتشک، محمد (۱۳۹۱). ارزشیابی محتوای آموزش الکترونیکی. نشریه علمی پژوهشی فناوری آموزش، سال هفتم، ۷ (۱)، ۴۳-۳۳.

مهاجران، بهناز؛ قلعه ای، علیرضا؛ و حمزه رباطی، مطهره (۱۳۹۲). دلایل اصلی عدم شکل گیری صحیح مدارس هوشمند و ارائه راه کار هایی برای توسعه آنها در استان مازندران، (از دیدگاه مدیران و کارشناسان فناوری اطلاعات و ارتباطات) فصلنامه دانشگاهی یادگیری الکترونیکی (مدیا) ۴ (۲)، ۲۳-۱۳.

نیرومند، گیتی؛ یزدانی، حمید؛ و گنجی، مسلم (۱۳۹۲). بررسی فناوری اطلاعاتی و ارتباطی و الزامات پیاده سازی و توسعه مدارس هوشمند در ایران. مطالعات رسانه ای، ۸ (۲۱)، ۱۴۵-۱۵۶.

هداوند، سعید؛ و کاشانچی، علیرضا (۱۳۹۲). عوامل مؤثر بر یادگیری الکترونیکی. راهبرد های آموزش در علوم پزشکی، ۶ (۲)، ۹۳-۸۹.

هداوند، سعید (۱۳۹۰). پیش شرط ها و چالش های به کار گیری فناوری اطلاعات در آموزش های سازمانی. عصر فناوری اطلاعات، شماره ۶۷، ۶۷-۶۵.

منابع انگلیسی

- Andrews, S. (2004). Wash back and curriculum innovation, In L. Cheng & T. Watanabe (Eds.) wash back in language testing: Research contexts and methods, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. 37-50.
- Creswell, J. W. (2003). Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. SAGE Publication, London.
- Dorrani, k . Karamdost, N. Ghalavandi, H., & Hamzehrobati, M. (2013). Evaluation of Smart Schools' Current Statue in Mazandaran Province based on "Smart School Development" Conceptual Model. FMEJ 4;3 mums.ac.ir/j-FMEJ SEPTEMBER 21, 39-47.

- El-Seoud, S. Seddiq, N. Taj-Eddin, I. Ghenghesh, P., & El-Khouly M. (2013). The Effect of e-Learning on Learners' Motivation: A Case Study on Evaluating E-Learning and its Effect on Egyptian Higher Education. The International Conference on E-Learning in the Workplace, 2013 June 12-14. New York: ICELW2013, 38-52.
- Gottschalk, T. H. (1995). Distance Education at a Glance. University of Idaho. <http://www.uidaho.edu/evo/dist.html>.
- Jamtsho, S. & Bullen, M. (2007). Distance Education in Bhutan: Improving access and quality through ICT use. Distance Education, Melbourne, 28(149), 2-13 .
- Kramarki, B., & Feldman, Y. (2000). Internet in the classroom: Effects on reading comprehension, motivation and metacognitive awareness. Education media International, 37(2), 149-153.
- Lewis, R. & Whitlock, Q. (2003). How to plan and manage an E-learning Program. England: Gower
- Lou, Y., Abrami, P. C., & Apollonia, S. (2001). Small group and individual learning with technology: A meta-analysis, Review of Educational Research, 71(5), 449-521.
- Lubis, M., Ariffin, S., Muhamad, T., Ibrahim, L., & Weke, I. (2010). The Integration of ICT in the Teaching and Learning Processes: A Study on Smart School of Malaysia. Proceedings of the 5th WSEAS/IASME International Conference on Educational Technologies (EDUTE' 09).
- Modritscher, F. (2006). The Impact of an E-learning Strategy on Pedagogical Aspects. International Journal of Instructional Technology & Distance Learning, 3(3).
- Sanchez, J., Salinas, A., & Harris, J. (2011). Education with ICT in South Korea and Chile. International Journal of Educational Development (IJED), 2(31), 126-148.
- Scheidt, R. A. (2003). Improving student achievement by infusion of a web-based curriculum in to global history. Journal of Research on Technology in Education, 36(1), 77-94.
- Sivagami, A., & Samundeeswari, R. (2015). A Study on use of information communication technology in higher education in Thanjavur district 6(1), 418-426.
- Soltani, M. (2012). The Structure of Smart Schools in the Educational System. J. Basic. Appl. Sci. Res., 2(6), 6250-6254.
- Unesco. (2004). School evaluation for quality improvement, An ANTRIEP report, meeting of the Asian Network of Training and Research Institutions in Educational planning (ANTRIEP), Kuala Lumpur, Malaysia.
- Yas, Q. A., Khalaf, M., Mohammed, K., & Abdelouahab, A. (2013). Smart Schools and the effectiveness of Interactive White boards. College of IT, Tenaga National University, Malaysia.