



راه کارهای تعامل و برقراری ارتباط بین فردی در بهبود فرآیند

یاددهی - یادگیری مدارس هوشمند

اکبر سلیمانگلی^۱، علی اکبر دولتی^۲ و علی اکبر امین بیدختی^۳

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی دانشگاه سمنان

^۲ دانشجوی دکتری مدیریت آموزش عالی دانشگاه اصفهان

^۳ استاد دانشگاه سمنان، نویسنده مسئول: a.aminbeidokhti@semnan.ac.ir

چکیده: پژوهش حاضر با هدف شناسایی راه کارهای تعامل و برقراری ارتباط بین فردی در بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری مدارس هوشمند استان سمنان انجام شد. روش انجام این پژوهش از نوع روش های تحقیق آمیخته اکتشافی است که در آن نخست بخش کیفی و سپس بخش کمی انجام شده است. در بخش کیفی پژوهش، با ۶ مورد مصاحبه عمیق با متخصصان فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس هوشمند و ۲۴ مورد مصاحبه نیمه هدایت شده با معلمان مدارس هوشمند که به روش نمونه گیری هدفمند و گلوله برفی انتخاب شده بودند، انجام شد. نتایج حاصل از تحلیل محتوای مصاحبه ها و مطالعه عمیق مبانی نظری، در قالب پرسشنامه ای محقق ساخته در دو بخش وضعیت مطلوب و وضعیت موجود تنظیم گردید. روایی محتوایی طبق نظر صاحب نظران تعیین و پایایی آن نیز از طریق آلفای کرونباخ در بخش وضعیت مطلوب ۰/۸۵ و در بخش وضعیت موجود ۰/۸۹ به دست آمد. در بخش کمی، پرسشنامه پژوهش توسط ۳۱۰ نفر از معلمان و مدیران در سال ۱۳۹۴ که به روش نمونه گیری طبقه ای انتخاب شده بودند، تکمیل شد. به منظور تجزیه و تحلیل داده ها نیز از آزمون آماری ویلکسون در سطح معناداری ۰/۰۵ بهره گیری از نرم افزار SPSS نسخه ۲۲ استفاده شد. نتایج پژوهش نشان داد که راه کار «اتصال مدرسه به شبکه اینترنت ملی و ایجاد شبکه داخلی مدرسه»، دارای بیشترین اهمیت و رتبه اول، «تجهیز کارگاه رایانه از mini PC, class mate, thin client و یا lap top متصل به شبکه LAN» رتبه دوم، «ارتباط یک پارچه رایانه ای با سایر مدارس» رتبه سوم، «عضویت فعال در پورتال مدارس هوشمند» رتبه چهارم را در بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری مدارس هوشمند به خود اختصاص داده اند.

کلمات کلیدی: فناوری اطلاعات و ارتباطات، مدارس هوشمند، فرآیند یاددهی - یادگیری، تعامل و ارتباط بین فردی.

Interaction and communication teaching – learning process improvements solutions of smart schools

Akbar Soleimangoli¹, Aliakbar Dolati² and Aliakbar Aminbeidokhti³

¹ MSC student, Semnan University

² PhD student in Higher Education Management Esfahan

³ Professor, Semnan University

Abstract: This study was aimed at identifying interaction solutions in improving the teaching – learning process of smart schools in Semnan the method used for this study was exploratory mixed method that first part is qualitative and second part is quantitative. In the qualitative research, in first case 6 persons who are expert in ICT were sampled and they were interviewed in depth method, in second case 24 teachers were chosen in a purposive and snowball methods and they were interviewed in semi-guided method. After content analysis of the obtained results of interviews and deep theoretical study, the researchers developed this results in a form of questionnaire contained 2 sections: 1: demographic information and 2: interaction solutions in improving teaching – learning process of smart schools in the ideal situation and the present situation. Construct and content validity of the questionnaire was determined by experts, and its reliability was calculated using Cronbach's alpha, which in the ideal situation reported 0.85 and in the present situation 0.89. In the quantitative part of the research, questionnaires were completed by 254 teachers, 24 managers, 24 deputies and 8 experts in ICT that they were sampled in a stratified method. The results are shown that "connecting schools to National intranet and creating local network to the school" with the most important which are ranked in the first place. «Mobilization computer mini PC, class mate, thin client or lap top connected to the network lan" is in the second place» Computer integrated communication with other schools that is placed in the third. "Active member in the Portals smart schools» in the fourth place of the improving effect of the teaching - learning played roles in the smart schools.

Keywords: ICT, Smart schools, Teaching – learning process, Interaction and interpersonal communication

۱- مقدمه

اینترنت نیز طی دو دهه گذشته به طور شگفت‌انگیزی آن را تحت تأثیر قرار داده است [۶]. این ابزار (اینترنت) جهان را به شکل دهکده کوچکی درآورده است که انسان‌ها می‌توانند از طریق آن، از مسافت‌های دور دست با یکدیگر ارتباط برقرار کنند و از یافته‌های یکدیگر بهره‌مند شوند [۷]. امروزه فناوری اطلاعات و ارتباطات یکی از ابزارهای یادگیری در آموزش و پرورش محسوب می‌شود [۸]. شبکه‌های کامپیوتری به طور گسترده در هر زمان و هر مکان استفاده می‌شوند. عبارت هر زمان و مکان شعار مردم قرن ۲۱ است [۹-۱۰].

به عبارتی، توسعه سریع فناوری وب، نه تنها تغییراتی در رسانه‌های ارتباطی اطلاعات به وجود آورده بلکه تغییراتی نیز در شیوه‌های مختلف زندگی به وجود آورده است. آموزش مبتنی بر وب در حال حاضر به سرعت در حال تبدیل شدن به یک روش مؤثر در آموزش و پرورش است. به ویژه این فناوری روش مهمی بر تأثیرگذاری در فرآیند یاددهی - یادگیری است [۱۱]. آموزش مبتنی بر وب بر محدودیت‌های زمانی و مکانی غلبه می‌کند و اطلاعات غنی به عنوان ابزار و مواد مطالعه از طریق چند رسانه‌ای‌ها مانند متن الکترونیک، گرافیک، صدا و انیمیشن ارائه می‌دهد.

این امر باعث امکان‌پذیری بهتر فعل و انفعالات می‌شود [۱۲-۱۳]. همچنین تعاملی پویا بین معلمان و دانش‌آموزان و دانش‌آموزان با یکدیگر نیز به وجود می‌آورد. علاوه بر این ارتباطات کارآمد، قدرت حل مسأله دانش‌آموزان و توانایی‌های یادگیری آنان را از طریق تعامل پویا بهبود می‌بخشد [۱۴].

فناوری اطلاعات و ارتباطات امکان برقراری و ارتباط هم‌زمان با معلمان و مدارس دیگر در ساعت‌های مشخص، قابلیت استفاده از محیط‌های مشارکت گروهی میان فراگیرندگان با ایجاد انجمن‌های الکترونیکی، گفتگوی الکترونیکی، فهرست‌های ارسال مطالب از طریق پست الکترونیکی و ... به وجود می‌آورد [۱۵]. همچنین فناوری اطلاعات و ارتباطات باعث افزایش تمایل به یادگیری مشارکتی در میان دانش‌آموزان و معلمان نه تنها در یک کلاس خاص بلکه در مکان‌های دیگری می‌شود. این نوع از تعامل در تقابل با محیط یادگیری

یکی از پایه‌ای‌ترین ملزومات سیر تحولی جوامع سنتی به سوی جوامع اطلاعاتی، تحول نظام‌های آموزشی و پرورشی از طریق به کارگیری فناوری اطلاعاتی و ارتباطی در آن‌هاست. هم‌زمان با تحولات جهانی و در مسیر تحول بنیادین آموزش و پرورش ایران، طرح جامع فناوری اطلاعات و ارتباطات آموزشی در قالب برنامه راهبردی هوشمند سازی مدارس ایران و اجرای آن با ابلاغ شیوه‌نامه این طرح ملی در سال ۱۳۹۰ به مدارس سراسر کشور، دروازه ورود به مرحله جدیدی از توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات را در نظام تعلیم و تربیت رسمی جمهوری اسلامی ایران گشوده است [۱].

فناوری اطلاعات و ارتباطات کلید توانمندسازی در توسعه جوامع به خصوص در بهبود سیستم آموزش و پرورش محسوب می‌شود. مدارس هوشمند یکی از طرح‌های آموزشی فناوری اطلاعات و ارتباطات است که برای ابداع فرآیندهای یاددهی - یادگیری در جهان [۲] و به منظور ارتقای کیفیت فرآیند تعلیم و تربیت، با بهره‌گیری هوشمندانه از نهاد رسانه به وجود آمده‌اند [۱]. در این‌گونه مدارس هدف اصلی آماده‌سازی نسل آینده کشور برای زندگی در عصر اطلاعاتی و شکوفایی استعدادهای بالقوه دانش‌آموزان، متناسب با علایق و پتانسیل آن‌هاست [۳].

۱-۱- ادبیات پژوهش

به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس هوشمند موجب تحول در سیاست‌های سنتی و تعامل در محیط‌های یاددهی - یادگیری شده است [۴]. آنچه در این پژوهش اهمیت دارد تقویت فرآیند تعامل و ارتباط بین فردی با بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات در بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری در مدارس هوشمند است. واگنر^۲ (۱۹۹۴) تعامل را رویدادهای متقابلی که نیازمند دو کنش و دو شیء است، تعریف کرده و اذعان می‌دارد که تعامل هنگامی روی می‌دهد که این اشیا و رویدادها، متقابلاً بر دیگری تأثیر بگذارند [۵]. حوزه تعامل و ارتباطات، یکی از حوزه‌هایی است که در آن فناوری از پیشرفت‌های زیادی برخوردار شده و

راه کارهای تعامل و برقراری ارتباط بین فردی در ...

درستی از دانش آموزان داشته باشد. تعاملات مکرر بین دانش آموز و معلم باعث پیدا کردن نقاط قوت و ضعف آن‌ها می‌شود (۲۹). تعامل بین معلم و دانش آموز نقش مهمی در تسهیل اهداف مطالعه و فرایند یادگیری بازی می‌کند. این نوع تعامل باعث تسهیل حل مسائل و توسعه راه‌های تفکر دانش آموزان می‌شود (۳۰). همچنین محیط آموزشی همراهی با تکنولوژی فرآیند یادگیری مؤثرتری ایجاد می‌کند (۳۱).

از جمله ویژگی‌هایی که برای برقراری تعامل و ارتباط بین فردی در مدارس هوشمند باید به آن توجه کرد عبارت‌اند از: دسترسی به اینترنت، اینترنت، اکسترانت، تلویزیون تعاملی و سی‌دی رام [۳۲-۳۳-۳۴]. همچنین یونسکو^۵ [۳۵]، ونلی^۶ [۳۶]، سبحانی نژاد و ملا زهی [۳۷] و رضایی راد [۳۸] اتصال رایانه به انواع شبکه‌های اینترنتی، تعامل گسترده با دیگر مدارس و استفاده از دستگاه‌های ویدئو کنفرانس جهت تعامل با سایر دانش آموزان، معلمان و متخصصان در انواع موضوعات درسی را از دیگر ویژگی‌های مهم تعامل در مدارس هوشمند ذکر می‌کنند.

همچنین عبدالوهابی و همکاران [۳۹]، عباس^۷ و همکاران [۴۰]، آیدین و تاسکی^۸ [۴۱]، موتیارادوی^۹ [۴۲] آمادگی زیرساخت و تجهیزات را به‌عنوان تدارک پشتیبانی فنی، ارائه محتوای الکترونیکی، پهنای باند مناسب و دستیابی به سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای مناسب را از جمله امکانات ضروری برای برقراری تعامل در مدارس هوشمند ذکر کرده‌اند. افضل‌خانی و قدس (۱۳۹۰) نیز برای ارتباط یک‌پارچه رایانه مدارس با یکدیگر، تکمیل شبکه‌های مخابراتی با پهنای باند وسیع و پرسرعت جهت دسترسی سریع و آسان کلیه دانش آموزان به اینترنت را پیشنهاد می‌کند [۴۳].

پژوهش لی^{۱۰} (۲۰۱۲) نیز ارتباط یک‌پارچه رایانه‌ای با مدارس دیگر را به‌عنوان الزامات برقراری تعامل ذکر می‌کند، وی همچنین بر این باور است که فناوری اطلاعات و ارتباطات روش‌های جدیدی را برای معلمان پیشنهاد می‌کند تا با معلمان دیگر و دانش‌آموزانشان تعامل داشته باشند [۴۴]. همچنین شیوه‌نامه هوشمند سازی مدارس (۱۳۹۰) و نقش راه مدارس هوشمند

سنتی، به موجب هر کلاس درس، یک واحد جداگانه را شامل می‌شود. در حال حاضر تعامل می‌تواند به راحتی توسط اینترنت، ایمیل و کنفرانس انجام شود [۱۶]. قرن ۲۱، قرن ارتباطات جهانی و تعاملات گسترده انسانی است. برای برقراری ارتباط سالم و ارزشمند و ایجاد تعامل سازنده میان طرف‌های علاقه‌مند، باید تمهیداتی نو اندیشید [۱۷].

اکثر محققان و صاحب‌نظران آموزشی به ارزش کنش متقابل یا تعامل تأکید کرده‌اند، از جمله چیکرینگ و گامسون^۳ (۲۰۰۳)، گریسون و اندرسون^۴ (۲۰۰۵) و دانشور و مهر محمدی (۱۳۹۲) تعامل یادگیرندگان با یکدیگر، یاددهنده با یادگیرنده و یادگیرنده با محتوا را از شاخص‌های مهم کیفیت در مدارس بیان نموده‌اند [۱۸-۱۹-۲۰].

یافته‌های پژوهش‌های گوناگونی نیز نشان می‌دهد تعامل برای یادگیری اساسی و بنیادی است [۵]. همچنین پژوهش زارعی زوارکی و سیدی نظر لو (۱۳۹۲) نشان می‌دهد که برقراری رابطه و ایجاد تعامل میان عناصر آموزش، رمز یاددهی - یادگیری موفق و اثربخش در آموزش مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات است [۲۱]. یافته‌های مطالعات متعددی نیز بیان می‌دارند که تعامل موجود در مدارس باعث افزایش یادگیری می‌شود [۲۲-۲۳-۲۴-۲۵-۲۶-۲۷]. بنابراین وجود تعامل و شکل‌گیری انواع تعاملات در فرآیند یاددهی - یادگیری به‌ویژه در مدارس هوشمند یک امر حیاتی و انکارناپذیر است و توجه و به‌کارگیری صحیح و مداوم آن موجب افزایش کیفیت در برنامه‌های آموزش الکترونیکی می‌شود.

موفقیت یک محیط آموزشی به هماهنگی و ارتباط متقابل تمامی بازیکنان از جمله: والدین، معلمان، دانش‌آموزان و مدیران آن وابسته است. فناوری به ایجاد و رشد این روابط کمک می‌کند و اطمینان حاصل می‌کند که این فرایند هموار و کارآمد اجرا شود (۲۸). در آموزش و پرورش مبتنی بر وب نسبت به آموزش سنتی کانال‌های تعاملی متنوع‌تر و مؤثرتر هستند. این نوع از تعاملات شامل تعامل از طریق ایمیل، BBSS، مراکز منابع و اتاق‌های بحث هستند. هر معلم باید درک

(۱۳۹۰) نشان‌دهنده آن است که مؤلفه «ارتباط یک‌پارچه رایانه‌ای با مدارس هوشمند استان سمنان» در سطح خیلی کم با ۵۳ درصد ارزیابی شده و این بدین معناست که مدارس هوشمند این استان هیچ تعاملی با یکدیگر ندارند [۴۰].

یافته‌های پژوهش حیدری و همکاران (۱۳۹۲) نیز نشان می‌دهد که وضعیت کنونی مدارس هوشمند از نظر ارتباط رایانه‌ای با مدارس دیگر در سطح پایین قرار دارند [۴۷]. اندیش و ثابت‌قدم (۱۳۹۳) نیز از جمله مهم‌ترین چالش‌های آموزش الکترونیکی را نبود ارتباط چهره‌به‌چهره بین مدرس و دانش‌آموز ذکر می‌کنند [۴۸]. هداوند (۱۳۹۰) نیز از جمله مهم‌ترین چالش‌های تلفیق فناوری اطلاعات با فرآیندهای آموزش را عدم دسترسی به زیرساخت‌های فنی و ارتباطی مناسب ذکر می‌کند [۴۹].

تعامل با افراد دیگر از نیازهای اصلی انسان به‌عنوان موجودی اجتماعی است [۵۰]. یادگیری موفق نیز مستلزم تعامل بالای یادگیرنده با یادگیرندگان، معلمان و محتوا یا مواد آموزشی است. تعامل واقعی منجر به فعال ساختن ذهن یادگیرنده می‌شود. مواد آموزشی باید بتوانند انگیزه یادگیری را در یادگیرنده درگیر سازند. یادگیری الکترونیکی نیز از این قاعده مستثنا نیست. طراح آموزشی باید بکوشد محیطی تعاملی و پویا برای کاربران تدارک بیند [۵۱].

لینچ^{۱۱} (۲۰۰۲) اظهار می‌دارد، تعامل در محیط الکترونیکی، به انجام فعالیت‌های ساده‌ای چون کلیک کردن و حرکت کردن بین صفحات محدود نمی‌شود، بلکه تعامل واقعی نیازمند اشتغال یادگیرنده به مهارت‌های تفکر سطح بالا نظیر ترکیب، کاربرد و تفسیر است [۵۲]. این نوع تعامل از طریق کاوش به وجود می‌آید و مستلزم مواجه ساختن یادگیرنده با مسأله، ایجاد شرایط حل مسأله و ترغیب یادگیرنده به تفکر است. به همین منظور تعامل در محیط آموزش الکترونیکی یکی از عواملی است که متخصصان آموزش الکترونیکی را با چالش روبرو ساخته است چراکه بحث تعامل در محیط آموزش الکترونیکی بسیار پیچیده‌تر از آموزش سنتی است [۲۳]. از طرف دیگر بدون تعامل نه‌تنها یادگیرندگان انگیزه‌ای برای دوره در خود نمی‌بینند بلکه یادگیری نیز

(۱۳۹۱) نیز عضویت فعال در پورتال مدارس هوشمند را به‌عنوان یکی از پایگاه‌های اطلاع‌رسانی و اشتراک‌گذاری دانش بین مدارس هوشمند و ذینفعان مدرسه هوشمند از جمله دانش‌آموزان، معلمان، مدیران مدارس و اولیا و برقراری ارتباط یک‌پارچه رایانه‌ای با سایر مدارس هوشمند را یکی از روش‌های برقراری تعامل ذکر می‌کنند [۲-۴۵].

یکی دیگر از ویژگی‌هایی که باید پیرامون تعامل در مدارس هوشمند به آن توجه داشت پرداختن به برقراری تعامل با تولیدکنندگان محتوای الکترونیکی است، محتوای آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات، متفاوت با آموزش سنتی است، درگذشته فرض بر این بود که محتوا حالتی ثابت و غیرفعال دارد و دانش‌آموزان باید آن را جذب و هضم نمایند؛ اما در حال حاضر، می‌توان حالتی نمایشی به محتوا بخشید و آن را همانند افراد انسانی به‌گونه‌ای خودمختار بالاراده و عقلانیت و توجه به تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان برنامه‌ریزی نمود که بتواند نقش فعال‌تری در تعاملات بین دانش‌آموزان با محتوا به عهده گیرد [۲۰-۲۳].

برای مثال، فراگیران در فضای آموزش مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌توانند آنچه را دانشمندان و متخصصان انجام می‌دهند، از جمله جمع‌آوری، تجزیه و تحلیل داده‌ها، آزمودن فرضیه‌ها، طراحی آزمایش‌ها و نتیجه‌گیری انجام دهند؛ زیرا بهره‌گیری از ابزارها و فناوری‌ها برخی محدودیت را در محیط کلاس کاهش می‌دهد [۴۶]. در همین راستا توجه به تعامل بین مدارس هوشمند با تولیدکنندگان محتوا به‌عنوان یک ضرورت شناخته می‌شود.

با توجه به رشد سریع و روزافزون فناوری اطلاعات و ارتباطات و مطرح‌شدن آموزش الکترونیکی بحث تعامل همواره با موانع و مشکلاتی روبرو بوده است. نتایج پژوهش مهاجران و همکاران (۱۳۹۲) موانع برقراری تعامل را عدم برقراری ارتباط با مدارس هوشمند، نداشتن اینترنت پرسرعت، وجود مشکلات فرهنگی و عدم آگاهی اولیا و معلمان در مورد مزایای مدارس هوشمند و همکاری نداشتن اولیا جهت برقراری ارتباط الکترونیکی ذکر می‌کند [۳]. همچنین پژوهش افضل‌خانی و قدس

راه کارهای تعامل و برقراری ارتباط بین فردی در ...

راه کارهای تعامل در بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری، از نتایج آن می توان جهت بهبود وضعیت موجود استفاده کرد. همچنین روش تحقیق، ترکیبی و از نوع اکتشافی است. پژوهش های ترکیبی^{۱۲} مطالعاتی هستند که با استفاده از ترکیب دو مجموعه روش های تحقیق کمی و کیفی به انجام می رسند [۵۴].

در طرح های تحقیق آمیخته اکتشافی^{۱۳}، پژوهشگر درصدد زمینه یابی درباره موقیعت نامعین می باشد. برای این منظور پژوهشگر ابتدا به گردآوری داده های کیفی می پردازد. انجام این مرحله او را به توصیف جنبه های بی شماری از پدیده ها هدایت می کند و در نهایت پژوهشگر بر مبنای یافته های حاصل از داده های کیفی، سعی بر آن دارد که داده های کمی را گردآوری کند تا تعمیم پذیری یافته ها را میسر سازد. در این پژوهش در بخش کیفی، با استفاده از مصاحبه نیمه هدایت شده، به طرح سؤالات کلی در راستای شناسایی راه کارهای تعامل و برقراری ارتباط بین فردی در بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری بر اساس اهداف پژوهش و مسأله مورد بررسی از طریق کارشناسان و متخصصان فناوری اطلاعات و ارتباطات، معلمان و مدیران مدارس هوشمند پرداخته شد، این افراد به این دلیل انتخاب شدند که با بهره گیری از دانش و تجارب آنها بتوان به نتایج معتبرتری دست یافت.

محور اصلی مصاحبه های نیمه هدایت شده، شناسایی راه کارهای تعامل و برقراری ارتباط بین فردی در بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری مدارس هوشمند بود. پس از انجام مصاحبه ها، پژوهشگران اقدام به مرور مصاحبه ها و تبدیل صدا به متن و مجدد مرور یادداشت های حین مصاحبه و متن های تبدیل شده کردند. حاصل این مرحله، شناسایی گویه ها و مرور مجدد مصاحبه ها و جای گذاری پیام های انتقال داده شده و در نهایت، تحلیل ادراکی و توصیفی بوده است، در انتها پس از تدوین ابزار پژوهش، گویه های شناسایی شده به تأیید این افراد رسید. بهینه کای و مروری بر تجارب کشورهای موفق در زمینه هوشمند سازی مدارس، بررسی عمیق پیشینه و مبنای نظری پژوهش، تحلیل محتوای ۶ مورد مصاحبه انجام شده با کارشناسان و متخصصان فناوری اطلاعات و

به وقوع نمی پیوندد. شهیدی و ظریف صنایعی (۱۳۹۲) تعامل برای ایجاد احساس حضور در اجتماع، یگانگی و انتقال یادگیری برای یادگیرندگان دوره های الکترونیکی را ضروری می دانند [۵]. همچنین باقری (۱۳۹۲) ذکر می کند زمان درازی بر انسان ها گذشته است تا به این فهم نائل آیند که «معلم محوری» با نفی تعامل، بسی آسیب زاست. نباید زمان مشابهی را هدر داد تا این فهم به دست آید که «شاگرد محوری» با نفی تعامل نیز اگر نه بیشتر اما به همان میزان آسیب زاست؛ بنابراین آنچه در عرصه آموزش های الکترونیکی بیش از پیش حائز اهمیت است، شناسایی راه کارهای تعامل و ارتباط بین فردی اثربخش در بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری مدارس هوشمند هست [۵۳].

در همین راستا مدیران و کارشناسان فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس هوشمند برای ایجاد تعاملی پویا و مؤثر بین معلمان، دانش آموزان و والدین، باید با انواع، چگونگی و ابزار مناسب برقراری تعامل میان عناصر آموزش در موقعیت های متفاوت آموزش به کمک فناوری اطلاعات و ارتباطات شناخت کافی پیدا کنند. این پژوهش ضمن شناسایی این راه کارها در نظر دارد با اولویت بندی هر یک از این موارد در آموزش و پرورش، موجبات اثربخشی و کارآمدی فرآیند یاددهی - یادگیری را فراهم سازد و با به کارگیری این راه کارها انتظار می رود که فرآیند یاددهی - یادگیری بهبود پیدا کند و در کل، کیفیت آموزش الکترونیکی افزایش یابد. لذا این پژوهش به دنبال پاسخ دهی به ۲ سؤال پژوهشی اصلی است:

- ۱- راه کارهای تعامل و برقراری ارتباط بین فردی در بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری مدارس هوشمند استان سمنان شامل چه مواردی است؟
- ۲- راه کارهای تعامل و برقراری ارتباط بین فردی به منظور بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری در مدارس هوشمند در وضعیت موجود و مطلوب به چه صورت است؟

۲- روش پژوهش

پژوهش حاضر از لحاظ هدف تحقیق، کاربردی و از لحاظ ملاک نحوه گردآوری داده ها، توصیفی از نوع پیمایشی مقطعی هست؛ چراکه در این پژوهش ضمن شناسایی

شناسایی راه کارهای تعامل در بهبود فرآیند یاددهی- یادگیری از طریق کارشناسان و متخصصان فناوری اطلاعات و ارتباطات، معلمان و مدیران مدارس هوشمند پرداخته شد. در بخش کمی نیز ترکیب نتایج حاصل از بهینه‌کاوی و مروری بر تجارب کشورهای موفق در زمینه هوشمند سازی مدارس، بررسی عمیق پیشینه و مبانی نظری پژوهش، تحلیل محتوای ۶ مورد مصاحبه انجام شده با کارشناسان و متخصصان فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس هوشمند و ۲۴ مورد مصاحبه نیمه هدایت شده با معلمان، منجر به تدوین پرسشنامه پژوهش (در ۲ بخش الف) اطلاعات جمعیت‌شناسی، ب) راه کارهای تعامل مؤثر در بهبود فرآیند یاددهی- یادگیری در مدارس هوشمند در دو وضعیت مطلوب و وضعیت موجود با طیف ۵ درجه‌ای شد.

۲-۲- روایی و پایایی ابزار جمع‌آوری اطلاعات

روایی محتوایی بر اساس نظر صاحب‌نظران در حوزه‌های آموزش الکترونیک و متخصصان فناوری اطلاعات و ارتباطات تعیین، و به‌منظور تعیین ضرایب پایایی بخش‌های مختلف 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 راه کارهای مختلف تعامل می‌پردازد و بخش وضعیت مطلوب پرسشنامه که به بررسی میزان اهمیت هریک از این راه کارهای مطرح شده در بهبود فرآیند یاددهی- یادگیری می‌پردازد در جدول ۱ ارائه شده است.

همچنین به‌منظور بررسی تجزیه و تحلیل داده‌ها، از آزمون ویلکاکسون (جهت مقایسه دیدگاه پاسخ‌دهندگان در خصوص تک‌تک گویه‌ها در دو وضعیت مطلوب و موجود) و میانگین و انحراف معیار (جهت اولویت‌بندی هر یک از گویه‌ها در وضعیت مطلوب و وضعیت موجود) در سطح معناداری ۰/۰۵ با بهره‌گیری از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ استفاده گردید.

ارتباطات و ۲۴ مورد مصاحبه نیمه‌هدایت شده با معلمان، منجر به شناسایی ۲۳ عامل مرتبط با راه کارهای تعامل و برقراری ارتباط بین فردی شد که به دلیل هم‌پوشانی و قابلیت ادغام برخی از این عوامل، در نهایت به‌منظور اجرای بخش کمی پژوهش این عوامل در قالب ۱۳ گویه اصلی طراحی شد. در بخش کیفی این پژوهش، از دو روش نمونه‌گیری استفاده شد.

۱) روش نمونه‌گیری هدفمند: در نتیجه مشورت با مسئول گروه تحقیق و پژوهش اداره کل آموزش و پرورش استان، برخی از کارشناسان و متخصصان فناوری اطلاعات و ارتباطات و معلمان و مدیران نمونه در هوشمندسازی مدارس استان، شناسایی شدند که برخی از آنان حاضر شدند با پژوهشگر همکاری و مصاحبه نمایند

۲) روش نمونه‌گیری گلوله برفی: در حین انجام مصاحبه با افراد صاحب‌تجربه شناسایی شده در نمونه‌گیری هدفمند، این افراد به معرفی متخصصان صاحب‌تجربه دیگر در این حوزه می‌پرداختند که با برقراری ارتباط با افراد معرفی شده نمونه پژوهش در بخش کیفی توسعه یافت. این شیوه نمونه‌گیری تا رسیدن به حد اشباع در اطلاعات، ادامه یافت.

در بخش کمی در زمینه تکمیل پرسشنامه، از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای استفاده شد. پس از مشخص شدن تعداد کل معلمان و مدیران مدارس هوشمند استان سمنان (۱۶۴۰) بر اساس جدول مورگان، حجم نمونه (۳۱۰) نفر انتخاب شد. به‌منظور انتخاب معلمان و مدیران برای اجرای پرسشنامه ابتدا سهم هر یک از شهرستان‌های استان مشخص گردید و سپس حجم نمونه مربوط به هر شهرستان برای اجرای پرسشنامه انتخاب شد. در نهایت پرسشنامه پژوهش توسط ۳۱۰ نفر از معلمان، مدیران، معاونان و کارشناسان فناوری اطلاعات و ارتباطات (۱۸۷ مرد و ۱۲۳ زن) که به روش نمونه‌گیری طبقه‌ای انتخاب شده بودند، تکمیل شد.

۲-۱- ابزار گردآوری داده‌ها

در این پژوهش در بخش کیفی، با استفاده از مصاحبه نیمه‌هدایت شده، به طرح سؤالات کلی در راستای

راه کارهای تعامل و برقراری ارتباط بین فردی در ...

دومین روش بهبود تعامل از دیدگاه پاسخ دهندگان به لحاظ اهمیت، «تجهیز کارگاه رایانه از mini PC, class mate, thin client و یا lap top متصل به شبکه LAN» بوده است که نتایج پژوهش‌های، سور بو و همکاران [۳۳]، اندرسون [۳۴]، یونسکو [۳۵]، ونلی [۳۶]، عبدالوهابی و همکاران [۳۸]، عباس و همکاران [۳۹]، آیدین و تاسکی [۴۰]، موتیارادوی [۴۱] این راه کار را مهم برشمرده‌اند. به منظور کاربرد مؤثر برنامه آموزشی در مدارس هوشمند، فرآیندهای پشتیبانی مناسب و زیرساخت‌های فناوری مورد نیاز است.

مسئولان قبل از استقرار مدارس هوشمند و به منظور تعامل بهتر، باید تمهیداتی اتخاذ کنند تا همه دانش-آموزان، اولیا و معلمان، در خانه و مدرسه به رایانه و اینترنت دسترسی پیدا کنند. سومین روش بهبود تعاملات به لحاظ اهمیت، «ارتباط یک پارچه رایانه‌ای با سایر مدارس هوشمند» می‌باشد. این راه کار از نظر افرادی همچون افضل خانی و قدس [۴۳]، لی [۴۴]، مؤلفان شیوه‌نامه هوشمندسازی مدارس [۲] و نقشه راه مدارس هوشمند [۴۵] نیز مهم تلقی شده است. یکی از مهم‌ترین مشکلات موجود در مدارس هوشمند، تعامل بسیار پایین بین مدارس برای تبادل اطلاعات و انتقال تجربیات بوده است. پژوهش‌های مختلفی نشان داده است که کشورهایی که در هوشمندسازی مدارس به توفیقاتی دست یافته‌اند به شدت بر ارتباط و تعامل بین مدارس هوشمند تأکید نموده‌اند، زیرا طی این تعاملات تجربه هر یک از مدارس به دیگران منتقل شده، اقدامات مدارس با خطا و اشتباه کمتری دنبال می‌شود. همچنین در تعاملات بین مدرسه‌ای امکان به اشتراک گذاشتن محتوای آموزشی نیز وجود دارد. در این حالت هر یک از مدارس می‌توانند ذخیره محتوای آموزشی خود را چندین برابر نمایند و از دستاوردهای علمی و آموزشی سایر مدارس نیز استفاده کنند.

جدول ۱: ضریب پایایی پرسشنامه		
تعداد گویه	وضعیت مطلوب	وضعیت موجود
۱۳	۰/۸۵	۰/۸۹

۳- نتایج و بحث

سؤال اول: راه کارهای تعامل و ارتباط بین فردی در بهبود فرآیند یاددهی یادگیری مدارس هوشمند استان سمنان شامل چه مواردی است؟

با بهره‌گیری از آزمون‌های آماری، نحوه پاسخ‌دهی اعضای نمونه به ۱۳ گویه راه کار مربوط به تعاملات برای بهبود فرآیند یاددهی-یادگیری در مدارس هوشمند، در وضعیت مطلوب و موجود مورد ارزیابی قرار گرفت. در مجموع میزان اهمیت تمامی راه کارهای مربوط به تعامل در بهبود فرآیند یاددهی-یادگیری، متوسط به بالا ارزیابی شده‌اند.

همچنین توجه به تمامی راه کارهای مربوط به بهبود فرآیند یاددهی-یادگیری در مدارس هوشمند، متوسط به پایین ارزیابی شده‌اند. به منظور بررسی وضعیت این راه کارها نسبت به یکدیگر و به لحاظ اولویت در میزان اهمیت و میزان توجه به آن‌ها در بهبود فرآیند یاددهی-یادگیری در مدارس هوشمند و رتبه‌بندی این راه کارها از میانگین و انحراف معیار استفاده شده است که نتایج در جدول ۲ و ۳ ارائه شده است بر اساس نتایج ارائه شده در جدول ۲، «اتصال مدرسه به شبکه اینترنت ملی و ایجاد شبکه داخلی مدرسه» دارای بیشترین اهمیت و رتبه اول در بین راه کارهای تعامل و ارتباط بین فردی است.

سبحانی نژاد و ملازهی [۳۷]، رضایی راد [۳۸]، افضل خانی و قدس [۴۳] و مور و همکاران [۳۲] دسترسی به اینترنت، اینترنت، اکسترانت و ارتباط یک پارچه رایانه مدارس را با یکدیگر از جمله مهم‌ترین ویژگی‌های مدارس هوشمند ذکر می‌کنند و برای برقراری تعامل و ارتباط بین فردی ضروری می‌دانند.

جدول ۲: توزیع میانگین و انحراف معیار راهکارهای تعامل و ارتباط بین فردی در فرآیند یاددهی - یادگیری مدارس هوشمند (وضعیت مطلوب)

ردیف	راهکارهای تعامل و ارتباط بین فردی در بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری	میانگین	انحراف معیار	ضریب تغییرات	اولویت بندی
۱	اتصال مدرسه به شبکه اینترنت ملی و ایجاد شبکه داخلی مدرسه	۴/۲۷	۰/۴۴۸۴	۰/۱۰۵	۱
۲	تجهیز کارگاه رایانه از lap top و mini PC, class mate, thin client متصل به شبکه LAN	۴/۵۶	۰/۴۹۶۶	۰/۱۰۸	۲
۳	ارتباط یک پارچه رایانه‌ای با سایر مدارس	۴/۵۲	۰/۵۶۰۹	۰/۱۲۴	۳
۴	عضویت فعال در پورتال مدارس هوشمند	۴/۶۳	۰/۵۸۰۳	۰/۱۲۵	۴
۵	حضور بر خط در اینترنت وزارت آموزش و پرورش و شبکه ملی اطلاعات	۴/۴۸	۰/۵۶۱۴	۰/۱۲۵	۴
۶	سمینارهای فرهنگ سازی و ارتقای آگاهی‌های دانش آموزان، معلمان و اولیا	۴/۴۷	۰/۵۶۶۷	۰/۱۲۶	۵
۷	همکاری و تعامل علمی و آموزشی با سایر مدارس هوشمند	۴/۴۲	۰/۵۹۶۴	۰/۱۲۴	۶
۸	تعامل پویا بین عوامل مدرسه، دانش آموزان و اولیای دانش آموزان به منظور تحقق اهداف عالی آموزش و پرورش	۴/۲۸	۰/۵۷۸۶	۰/۱۲۵	۷
۹	تعامل گسترده با تولیدکنندگان نرم افزارها و محتوای آموزشی برای برآوردن نیازهای مدارس هوشمند	۴/۵۵	۰/۶۱۹۷	۰/۱۲۶	۸
۱۰	مطلع کردن خانواده‌ها از عملکرد روزانه دانش آموز از طریق Email	۴/۲۶	۰/۵۸۲۳	۰/۱۲۷	۹
۱۱	برقراری تمام ارتباطات بر مبنای شبکه (روابط اداری و آموزشی)	۴/۴۵	۰/۶۱۹۹	۰/۱۲۹	۱۰
۱۲	فراهم آوردن امکانات ارتباطی برای اجرای فرآیند یاددهی - یادگیری به صورت رودررو	۴/۴۰	۰/۶۳۰۸	۰/۱۴۳	۱۱
۱۳	فرهنگ سازی و اطلاع رسانی به اولیای دانش آموزان در خصوص ویژگی‌ها و مزایای مدارس هوشمند	۴/۳۱	۰/۸۶۳۹	۰/۲۰۰	۱۲

جدول ۳: توزیع میانگین و انحراف معیار راه کارهای تعامل و ارتباط بین فردی در فرآیند یاددهی - یادگیری مدارس هوشمند (وضعیت موجود)

ردیف	راه کارهای تعامل و ارتباط بین فردی در بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری	میانگین	انحراف معیار	ضریب تغییرات	اولویت بندی
۱	سمینارهای فرهنگ سازی و ارتقای آگاهی‌های دانش آموزان، معلمان و اولیا	۲/۴۳	۰/۶۱۸۱	۰/۲۵۴	۱
۲	همکاری و تعامل علمی و آموزشی با سایر مدارس هوشمند	۲/۱۶	۰/۵۹۸۳	۰/۲۷۶	۲
۳	برقراری تمام ارتباطات بر مبنای شبکه (روابط اداری و آموزشی)	۳/۱۲	۱/۰۸۶	۰/۳۴۸	۳
۴	فرهنگ سازی و اطلاع رسانی به اولیای دانش آموزان در خصوص ویژگی‌ها و مزایای مدارس هوشمند	۱/۹۴	۰/۶۹۸۹	۰/۳۶۰	۴
۵	مطلع کردن خانواده‌ها از عملکرد روزانه دانش آموز از طریق Email	۱/۹۵	۰/۷۲۲۶	۰/۳۷۰	۵
۶	حضور بر خط در اینترنت وزارت آموزش و پرورش و شبکه ملی اطلاعات	۱/۶۳	۰/۶۳۲۹	۰/۳۸۸	۶
۷	اتصال مدرسه به شبکه اینترنت ملی و ایجاد شبکه داخلی مدرسه	۲/۲۵	۱/۰۰۵	۰/۴۴۶	۷
۸	فراهم آوردن امکانات ارتباطی برای اجرای فرآیند یاددهی - یادگیری به صورت رودررو	۱/۷۶	۰/۷۹۰۸	۰/۴۴۹	۸
۹	تعامل گسترده با تولیدکنندگان نرم افزارها و محتوای آموزشی برای برآوردن نیازهای مدارس هوشمند	۱/۳۶	۰/۶۸۷۵	۰/۵۰۵	۹
۱۰	ارتباط یک پارچه رایانه‌ای با سایر مدارس	۱/۸۳	۰/۹۴۰۴	۰/۵۱۳	۱۰
۱۱	تعامل پویا بین عوامل مدرسه، دانش آموزان و اولیای دانش آموزان به منظور تحقق اهداف عالی آموزش و پرورش	۱/۶۲	۰/۸۳۲۹	۰/۵۱۴	۱۱
۱۲	عضویت فعال در پورتال مدارس هوشمند	۱/۴۹	۰/۷۹۵۳	۰/۵۲۳	۱۲
۱۳	تجهیز کارگاه رایانه از lap top و mini PC, class mate, thin client متصل به شبکه lan	۱/۴۲	۰/۷۵۸۲	۰/۵۳۴	۱۳

راه کارهای تعامل و برقراری ارتباط بین فردی در ...

همخوانی دارد؛ به طوری که این پژوهشگران راه کارهای ذکر شده را به عنوان چالش ها و موانعی برای هوشمندسازی مدارس ذکر کرده اند که علت این امر عدم وجود شبکه های ارتباطی اینترنتی است که باید در این خصوص تدابیر لازم اندیشه شود.

سؤال دوم: راه کارهای تعامل و ارتباط بین فردی به منظور بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری در مدارس هوشمند در وضعیت موجود و مطلوب به چه صورت است؟

به منظور پاسخگویی به سؤال پژوهشی دوم مبنی بر این - که «راه کارهای تعامل و ارتباط بین فردی به منظور بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری در مدارس هوشمند در وضعیت موجود و مطلوب به چه صورت است؟»، پس از مطالعه دقیق مبانی نظری و پیشینه پژوهش و همچنین تحلیل محتوای مصاحبه های انجام شده، ۱۳ مورد از مهم ترین راه کارهای تعامل و ارتباط بین فردی 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 پاسخ دهندگان در خصوص تک تک گویه ها و نتایج آزمون ویلکاکسون برای گویه ها از لحاظ میزان اهمیت آن ها در بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری (وضعیت مطلوب) و همچنین از لحاظ میزان توجه به این گویه ها در بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری (وضعیت موجود) در جدول ۴ ارائه شده است. بر اساس نتایج ارائه شده در جدول ۴، با توجه به این که آزمون ویلکاکسون برای تمامی گویه ها با درجه آزادی مربوط به هر گویه در سطح ۰,۰۵ به لحاظ آماری معنادار است، به این ترتیب می توان گفت در خصوص تمامی گویه ها تفاوت معناداری وجود دارد. به این معنی که بین وضعیت موجود و وضعیت مطلوب تفاوت وجود دارد.

«عضویت فعال در پورتال مدارس هوشمند»، در رتبه چهارم در بهبود فرآیند یاددهی و یادگیری به خود اختصاص داده است. این روش توسط پژوهشگرانی همچون مؤلفان شیوه نامه هوشمندسازی مدارس [۲] و نقشه راه مدارس هوشمند [۴۵] نیز مهم تلقی شده است. پورتال مدارس هوشمند، پایگاه اطلاع رسانی و به اشتراک گذاری دانش بین مدارس هوشمند است. در این پورتال اطلاعات جامعی در خصوص هوشمندسازی در اختیار مدارس قرار گرفته می شود. این پورتال از یک سو توسط اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران تغذیه اطلاعاتی می شود و راهنمای مدارس به شمار می رود و از سوی دیگر توسط مدارس به عنوان بستر تبادل اطلاعات و دانش فنی مورد استفاده قرار می گیرد. بررسی تجارب جهانی نشان می دهد استقرار چنین پورتالی و مدیریت آن، نقش مؤثری در موفقیت مدارس هوشمند دارد، از این رو عضویت در چنین پورتال هایی می تواند جریان تبادل اطلاعات و تعامل را بهبود ببخشد بر اساس نتایج ارائه شده در جدول ۳، «تجهیز کارگاه رایانه از mini PC, class mate, thin client و یا lap top متصل به شبکه LAN»، «عضویت فعال در پورتال مدارس هوشمند»، «تعامل پویا بین عوامل مدرسه، دانش آموزان و اولیای دانش آموزان به منظور تحقق اهداف عالی آموزش و پرورش»، «ارتباط یک-پارچه رایانه ای با سایر مدارس» و «تعامل گسترده با تولیدکنندگان نرم افزارها و محتوای آموزشی برای برآوردن نیازهای مدارس هوشمند»، از بین راه کارهای مربوط به تعامل، کمترین رتبه را به لحاظ میزان توجه به آن ها در بهبود فرآیند یاددهی - یادگیری مدارس هوشمند به خود اختصاص داده اند. نتایج این پژوهش با یافته های افضل خانی و قدس [۴۴]، مهاجران و همکاران [۳]، حیدری و همکاران [۴۷]، اندیش و ثابت قدم [۴۸] و هداوند [۴۹]

جدول ۴: نتایج حاصل از آزمون ویلکاکسون

سطح معناداری	Z	رتبه ها		رتبه مثبت	رتبه منفی	رتبه برابر	گویه‌ها
		رتبه مثبت	رتبه منفی				
۰/۰۰۰	-۱۵/۱۷۴	۸	۳	۲۹۹			فرهنگ‌سازی و اطلاع‌رسانی به اولیای دانش-آموزان در خصوص ویژگی‌ها و مزایای مدارس هوشمند
۰/۰۰۰	-۱۳/۵۳۱	۵۲	۱۴	۲۴۴			عضویت فعال در پورتال مدارس هوشمند
۰/۰۰۰	-۱۵/۴۵۵	۱	۰	۳۰۹			تعامل گسترده با تولیدکنندگان نرم‌افزارها و محتوای آموزشی برای برآوردن نیازهای مدارس
۰/۰۰۰	-۱۵/۳۲۱	۸	۰	۳۰۲			همکاری و تعامل علمی و آموزشی با سایر مدارس هوشمند
۰/۰۰۰	-۱۵/۱۸۴	۱۲	۰	۲۹۸			فراهم آوردن امکانات ارتباطی برای اجرای فرآیند یاددهی - یادگیری به صورت رودررو
۰/۰۰۰	-۱۴/۶۶۲	۲۸	۱	۲۸۱			اتصال مدرسه به شبکه اینترنت ملی و ایجاد شبکه داخلی مدرسه
۰/۰۰۰	-۱۵/۴۳۲	۳	۰	۳۰۷			ارتباط یکپارچه رایانه‌ای با سایر مدارس
۰/۰۰۰	-۱۵/۵۵۰	۴	۰	۳۰۶			مطلع کردن خانواده‌ها از عملکرد روزانه دانش‌آموز از طریق Email
۰/۰۰۰	-۱۵/۳۲۷	۳	۲	۳۰۵			تجهیز کارگاه رایانه از mini PC, class mate, thin client و یا lap top متصل به شبکه lan
۰/۰۰۰	-۱۵/۴۵۰	۱	۰	۳۰۹			حضور بر خط در اینترنت وزارت آموزش و پرورش و شبکه ملی اطلاعات
۰/۰۰۰	-۱۵/۱۳۰	۱۲	۱	۲۹۷			تعامل پویا بین عوامل مدرسه، دانش‌آموزان و اولیای دانش‌آموزان به منظور تحقق اهداف عالی آموزش و پرورش
۰/۰۰۰	-۱۵/۴۲۰	۱	۰	۳۰۹			برقراری تمام ارتباطات بر مبنای شبکه (روابط اداری و آموزشی)
۰/۰۰۰	-۱۵/۳۹۲	۲	۰	۳۰۸			سمینارهای فرهنگ‌سازی و ارتقای آگاهی‌های دانش‌آموزان، معلمان و اولیا

۴- نتیجه‌گیری

تدریس خود می‌توانند از روش‌های تدریس مبتنی بر شبکه مانند net support استفاده کنند. در مدارس هوشمند مقطع متوسطه دوره‌ی اول و دوم با توجه به آشنایی و مهارت دانش‌آموزان در استفاده از نرم‌افزارهای مختلف، می‌توانند از دانش‌آموزان در راستای تولید محتواهای موردنیاز کمک بگیرند. این کار علاوه بر تسلط دانش‌آموز بر محتوای درس، باعث افزایش خلاقیت و کشف استعدادها می‌شود. همچنین در این زمینه می‌توان از توانایی‌ها و قابلیت‌های اولیا نیز استفاده کرد تا این تعامل ارتباط در تولید و ارائه محتوا به صورت یک تعامل

در این پژوهش با مطالعه عمیق مبانی نظری و پیشینه پژوهش، برخی از راه‌کارهای تأثیرگذار در ایجاد تعامل سازنده در بهبود فرآیند یاددهی-یادگیری مدارس هوشمند، شناسایی شد و از اعضای بر اساس یافته‌های حاصل‌شده در این پژوهش، به منظور تقویت تعامل و ارتباط بین فردی در بهبود فرآیند یاددهی-یادگیری مدارس هوشمند پیشنهاد می‌شود محتواهایی که معلمان در ارتباط با تدریس به کار می‌گیرند، به صورت دوسویه و به شیوه‌ای باشد که دانش‌آموز در انتخاب، اجرای برنامه و ادامه آن نقش مؤثری داشته باشد. همچنین معلمان برای

راه کارهای تعامل و برقراری ارتباط بین فردی در ...

⁹. Li

¹⁰. Mutiaradevi

¹¹. Lynch

¹². Mixed methods design

¹³. Mixed methods design exploratory

مراجع

- [1] Statistical Center of Iran's Ministry of education, *Smart Style of schools ICT*, pp.1-15, (2011). [In Persian].
- [2] A. A. Dolati, L. Jamshidi, and A. A. Beydokhti, "Essential Characteristics of Teachers in Improving Teaching- Learning Process at Smart Schools", *Education and Evaluation*. Vol. 9, No.34, pp. 77-96. (2016). [In Persian]
- [3] B. Mohajeran, A. Ghaleei and M. Hamzehrobati, "The Main Reasons for the Lack of Correct Formation of Smart Schools in Mazandaran Province and Presenting Solutions for their Development", *International Journal of Instructional Media*, Vol. 4, No. 2, pp. 13-23, (2014). [In Persian]
- [4] A. Sivagami and R. Samundeeswari, "A Study on use of information communication technology in higher education in Thanjavur district", *International Journal of Management (IJM)*, Vol. 6, No. 1, pp. 418-426, (2015).
- [5] F. Shahidi, and S. Zareif, "Engage in e-learning", *University e-learning*, Vol. 4, No. 3, pp. 55-48, (2013). [In Persian]
- [6] M. Owen, and R. Liles, "Factors Related to the Use of Internet; Implications for International Agriculture and Extension Education", *Proceedings of the Association For International Agricultural And Extension Education Annual Conference*, Arlington, Virginia, (2000).
- [7] Y. Madadi, H. Irvanian, and Y. Mohammadi, "The factors affecting the use and knowledge of ICT experts and faculty members in performing organizational tasks", *IT Management*, Vol. 6 No. 1, pp. 144-127, (2014). [In Persian]
- [8] Y. Melor, "Malaysian ESL teachers' use of ICT in their classrooms: expectations and realities", *European Association for Computer Assisted Language Learning*. Vol. 19, No.1, pp.79-95, (2007).
- [9] S. Sirkema, "Implementing Information Technologies in the learning process". In: *6th WSEAS International Conference on "EACTIVITIES"*, Tenerife, Spain, pp. 263-267, (2007).

سه سویه باشد. علاوه بر این می توان رقابتها و مسابقاتی بین دانش آموزان مدارس هوشمند در این زمینه برگزار کرد تا مدارس همکاری افزون تری با یکدیگر داشته باشند. در راستای ارتباط مدارس و معلمان با یکدیگر و با اولیا، می توانند جلسات آموزش خانواده و جلسات شورای معلمان را به صورت برخط و تحت شبکه ارائه دهند. با این کار مشکل بسیاری از اولیا برای شرکت در جلسات برطرف می گردد. پژوهشگران عوامل مؤثر بر حضور دانش آموزان در جلسات برخط را شناسایی کنند تا مدارس راه کارهایی در راستای این عوامل به کارگیرند تا زمینه حضور فعال تر دانش آموزان برای شرکت در جلسات برخط فراهم گردد. همچنین پژوهش هایی در راستای شناسایی عوامل بهبود شبکه داخلی مدارس هوشمند، تعامل گسترده با تولیدکنندگان نرم افزارهای چندرسانه ای و محتوای آموزشی برای برآوردن نیازهای مدارس هوشمند، بسترسازی فرهنگی، علمی و آموزشی برای آگاهی مسئولان، دانش آموزان و اولیا در استفاده مفید و بهینه از شبکه های برخط و آشنایی با خطرات فضای مجازی انجام شود همچنین با توجه به اهمیت تعامل در مدارس هوشمند، پیشنهاد می شود کانال های ارتباطی بین نقش آفرینان مدارس از جمله معلم، دانش آموز، خانواده و پورتال مدارس هوشمند از توجه بیشتری برخوردار شود، همچنین فرهنگ سازی هایی در این زمینه انجام شود تا تعاملات به نحو شایسته انجام گیرد و منجر به ارتقای یادگیری دانش آموزان گردد.

پی نوشت

1. Smart school
2. Wagner
3. Chickering & Gamson
4. Anderson & Garrison
5. Unesco
6. Wenli
7. Abbas
8. Aydin & Tasci

- [10] M. Lubis, M. Yunus, and M. Embi, "ICT and systematic steps in teaching and learning language in the Classroom", *Procedia Social and Behavioral Sciences*, Vol. 9, pp. 1055–1061, (2010).
- [11] K. J. Garland, S. J. Anderson, and J. M. Noyes, "Internet as a learning tool: A preliminary study", *Information Research*, Vol. 4, No. 1, pp. 385-398, (1998).
- [12] J. Choi, "A Study on Instruction Strategy to Improve Interactivity in Web-based Instruction", *Journal of Educational Technology*, Vol. 15, No.3, pp. 129 – 154, (1999).
- [13] S. Hwang, and K. Han, "A Design of Web-based Cooperative Learning System Supporting Effective Interactivity", *The Proceedings of KAIE*, Vol. 6, No. 2, pp.74 – 86, (2001).
- [14] W. Jun, L. Gruenwald, J. Park, S. Hong, "A Web-Based Motivation-Supporting Model for Effective Teaching-Learning", *Lecture Notes in Computer Science*, Vol.2436, pp. 44-55, (2002).
- [15] M. Begay, "The need to develop ICT in schools", Websites <http://mh1342.blogfa.com>. (2012). [In Persian]
- [16] A. Yaacob, N.F. Mohammad nor, and H. Azman, "Implementation of the Malaysian Smart School: An Investigation of Teaching- Learning Practices and Teacher-Student Readiness", *Internet Journal of e-Language & Teaching*, Vol. 2, pp. 16-25, (2005).
- [17] H. Dayzadh, A. Falah, A. B. Hussein and A. "Hossain Pour, Impact of information technology and communication skills in third grade students", *Youth Sociological Studies Quarterly*, Vol. 3, No. 9, pp. 80-92, (2013). [In Persian]
- [18] A. Chickering and Z. "Gamson Seven principles for good practice in undergraduate education", *Winona State University: Seven Principles Resource Center*, pp.8-10, (2003).
- [19] D.R. Garrison, and T. Anderson, *E-learning in the 21 Century*, 3rd ed., London: Rutledge, (2005).
- [20] M. Danieshvar, and M. Mehrmohammadi, "required training and e-learning instructors", *Academic Journal Electronic learning (Media)*, Vol. 4, No. 3, pp.19-10, (2013). [In Persian]
- [21] I. Zarei Zavaraki, and S. Sidi Nazarloo, "Assess the level of interaction in electronic curriculum Khvajhnsyraldyn University of Technology", *Journal of Educational Measurement*, Vol. 4, No. 11, pp. 163-147, (2013). [In Persian]
- [22] B. Gokkurt, S. Dundar, Y. Soylu, and L. Akgun, "The effects of learning together technique which is based on cooperative learning on student's achievement in mathematics class" *Journal of Procedia – Social and Behavioral Science*, Vol. 46, pp. 3431-3434, (2012).
- [23] M. Karami, "Affecting Cooperative Teaching Method of Grouping and Student Academic Achievement in Secondary School in Mashhad City", *Research on Curriculum Journal*. Vol. 2, No. 33, pp. 93-105, (2012).
- [24] A. Alexander and M.Van Wyk, "Exploring the value of cooperative learning in enhancing teaching in integrated school environments of the Northern Cape Province", *Journal of Procedia – Social and Behavioral Sciences*, Vol.47, pp. 1945-1949, (2012).
- [25] A. Zahara, and H. "Anower, A comparison of cooperative learning and conventional teaching on student's achievement in secondary mathematics", *Journal of Procedia social and Behavioral Sciences*, Vol. 9, pp. 53-62, (2010).
- [26] Z. Wan, Y. Wang and N. Haggerty, "why people benefit from e-learning differently: The effects of psychological processes on e-learning outcomes", *Information & Management*, Vol. 45, No. 8, pp. 513–521, (2008).
- [27] J. Getzels, *the Social Psychology of Education*. Karimi Y, trans. Tehran: Virayesh Publications, (2007).
- [28] C. Geoffrey, E. Constance, and S. Eric, "Smart Schools Commission Report", New York, pp. 1-56, (2014).
- [29] M. A. Lubis, "Educational Technology as a Teaching Aid on Teaching and Learning of Integrated Islamic Education in Brunei Darussalam", *WSEAS Transactions on Information Science and Applications*, Vol. 6, No. 8, pp. 1370-1379, (2009).
- [30] M. Mbodila, T. Jones, and M. Munienge, "Integration of ICT in Education: Key Challenges", *International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering*, Vol. 3, No.11, pp.515-520, (2013).
- [31] G.M. Piskurich, *Getting the most from online learning*. London: Pfeiffer, (2004).
- [32] J. Moore, C. Dickson-Deane, and K. Galyen, "E-Learning, online learning, and distance learning environments: Are they the same",

راه کارهای تعامل و برقراری ارتباط بین فردی در ...

- Internet and Higher Education*, Vol. 14, No. 11, pp. 129-135, (2011).
- [33] O. Sorebo, H. Halvari, V. Gulli, and R. Kristiansen, "The role of self-determination theory in explaining teacher' motivation to continue to use e-learning technology", *Computer & Education*, Vol. 53, No. 9, pp. 1177-1187, (2009).
- [34] J. Anderson, "IT, e-learning and teacher development", *International Educational Journal*, Vol. 5, No. 5, pp. 1-14, (2005).
- [35] Unesco, *Teacher Training on ICT Use in Education in Asia the Pacific, overview From Selected Counties Information programs and Services*. Bangkok, pp. 18-28, (2003).
- [36] C. Wenli, "Pre- service Teachers ICT Experiences and Competencies: New Generation of Teachers in Digital Age", *proceedings of the 18th international conference society for computers in education*, pp.631-638, (2010).
- [37] M. Sobhaninejad and A. Mollazahi, "Check the components required for teachers to apply ICT in the school curriculum planning", *Research in curriculum development*, Vol. 2, No. 7(34), pp. 59-42, (2012). [In Persian]
- [38] M. Rezaei Rad, "Identify the success factors in the implementation of e-learning in higher education", *planning research*, Vol. 2, No. 6, pp. 115-106, (2012). [In Persian]
- [39] M. Abdul Wahab, Y. Mehr Alizadeh, and A. pious, "Feasibility deployment of smart schools for girls in high schools in Ahvaz", *Journal of Educational Innovations*, Vol. 11, No. 43, pp. 112-81, (2012). [In Persian]
- [40] Z.W. Abas, K. Kaur, and H. Harun, *E-learning Readiness in Malaysia. Kuala Lumpur A: Join Study by the Ministry of Energy, Water And Communications (MEWC), Malaysia And Open University Malaysia (OUM)*, (2004).
- [41] C H. Aydın, and D. Tasci, "Measuring Readiness for e-Learning: Reflections from an Emerging Country", *Educational Technology & Society*, Vol. 8, No. 4, pp. 244-257, (2005).
- [42] R. Mutiaradevi, "Measuring E-Learning Readiness in the Forestry Research and Development Agency of Indonesia", PhD thesis Victoria University, (2009).
- [43] M. Afzal Khani, and S. ghods, "Evaluation of the deployment of intelligent secondary schools in the province of administrators and teachers", *Journal of ICT in Education*, Vol. 2, No.1, pp.40-2, (2011). [In Persian]
- [44] Y. Li, "Development strategy for requirement of ICT in learning of comprehensive regional higher education institutes: Comparing undergraduates belong to different school", *Procedia Environmental Science*, Vol. 12, pp. 1005-1009, (2012).
- [45] Smart School Road map. Education in Tehran. (2012). [In Persian]
- [46] S. Brewer, *toward online learning (e) (transition from traditional teaching and communication Strategies)*, translation Farida business leaders and Abbas, Tehran: Agah Publications, (2001). [In Persian]
- [47] M. Heidari, M. vazieri, "the status of Standards and compare schools based on academic performance and critical thinking students with regular schools", *Journal of ICT in Education*, Vol.4, No. 2, pp.173-149, (2013). [In Persian].
- [48] P. Anddish, and H.R. Sabetghadam, "education and e-learning school", *Roshd Educational Technology*, Vol. 30, No. 3, pp. 6-4, (2014). [In Persian]
- [49] S. Hadavand, "Preconditions and challenges of using information technology in corporate training", *Information technology age*, Vol. 67, pp.71-65, (2011). [In Persian]
- [50] L. Salehi, and D. Seif. "A prediction model based on the interaction between teachers and students feel lonely and perception of competence among adolescents with and without visual impairment", *Journal of Special Psychology*, vol.2, No.5, pp. 64-43, (2012). [In Persian]
- [51] A. Clarke, *Designing Computer Based Learning Materials*, Burlington, Gower, (2001).
- [52] M. Lynch, *The Online Educator: A Guide to Creating the Virtual Classroom*, London: Rutledge, (2002).
- [53] Kh. Bagheri, "The following interactive training smart school teaching", *School of Tomorrow*, Vol. 10, No. 1, pp. 9-8, (2013). [In Persian]
- [54] J. W. Creswell, *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*, SAGE Publication, London, (2003).