



پیش‌بینی انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان از طریق سواد فناورانه معلمان

یحیی معروفی^{۱*}، مریم پور جمشیدی^۲، حمیده مرادی^۳

- ۱- دانشیار برنامه‌ریزی درسی، گروه علوم تربیتی، دانشگاه بوعلی سینا همدان، همدان، ایران.
- ۲- استادیار تکنولوژی آموزشی، گروه علوم تربیتی، دانشگاه بوعلی سینا همدان، همدان، ایران.
- ۳- کارشناس ارشد تکنولوژی آموزشی، گروه علوم تربیتی، دانشگاه بوعلی سینا همدان، همدان، ایران.

*نویسنده مسئول، آدرس: همدان، دانشگاه بوعلی سینا، گروه علوم تربیتی؛

پست الکترونیک: y.marooft2007@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۰۹/۱۸؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۱۲/۱۰

چکیده

مقدمه: پژوهش حاضر با هدف پیش‌بینی انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان دوره دوم ابتدایی شهر همدان از طریق سواد فناورانه معلمان آنان انجام شد.

روش: روش پژوهش حاضر توصیفی از نوع همبستگی بود. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه معلمان و دانش‌آموزان دوره دوم ابتدایی شهر همدان که تعداد آن‌ها به ترتیب ۵۹۸ و ۱۵۲۸۷ بود. نمونه معلمان بر اساس جدول تعیین حجم نمونه کرجسی و مورگان و با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای تصادفی ۲۳۴ نفر و نمونه دانش‌آموزان ۷۰۲ نفر که وابسته به معلمان نمونه بود؛ به صورتی که به ازای هر معلم سه دانش‌آموز وی به صورت تصادفی انتخاب شد. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه محقق ساخته سواد فناورانه و پرسشنامه انگیزش تحصیلی هارت بود. روایی پرسشنامه‌ها از طریق روایی محتوایی بر اساس دیدگاه متخصصان و پایایی پرسشنامه‌ها بر اساس ضریب آلفای کرونباخ به ترتیب ۰/۸۹ و ۰/۸۵ محاسبه شد. داده‌های گردآوری شده با استفاده از شاخص‌های آمار توصیفی مانند: درصد، میانگین، انحراف معیار و آزمون‌های آمار استنباطی نظیر آزمون‌های همبستگی و رگرسیون گام به گام مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش، حاکی از آن است که؛ بین سواد فناورانه معلمان با انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان دوره دوم ابتدایی، رابطه مثبت و معنی‌دار وجود دارد. همچنین بین ابعاد سواد فناورانه معلمان، فهم ماهیت فناوری، فهم ارتباط فناوری و جامعه، فهم طراحی فناوری، توانایی فناورانه و فهم فناوری در جهان اطراف معلمان با انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان دوره دوم ابتدایی رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. بنابراین می‌توان گفت سواد فناورانه معلمان موجب افزایش انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان شده است و ترکیب دو بعد «توانایی فناورانه» و «فهم ارتباط فناوری و جامعه» توانایی پیش‌بینی انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان را دارند.

واژه‌های کلیدی: سواد فناورانه، فناوری، انگیزش تحصیلی، دوره دوم ابتدایی.

مقدمه

انقلاب تکنولوژیکی، زندگی بشر را دگرگون ساخته است؛ سرعت تغییرات به گونه‌ای است که تغییرات بزرگی در زمان بسیار کوتاهی رخ می‌دهد. یک دهه پیش، بسیاری از فناوری‌های کنونی به ویژه شبکه‌های اجتماعی وجود نداشت. اما اکنون بسیاری از مردم بدون آن‌ها نمی‌توانند، زندگی کنند. در حال حاضر، تلفن‌های همراه بسیار پر قدرت‌تر از کامپیوترهای چند سال قبل ظاهر شدند و با بیشتر آن‌ها می‌توان چندین کار را به طور همزمان انجام داد. درک صحیح و استفاده مؤثر از این دگرگونی‌های غیرقابل تصور، مستلزم برخورداری از سواد فناوری (Technological literacy) است.

انجمن بین‌المللی سواد فناورانه، سواد فناورانه را به عنوان توانایی درک، استفاده، مدیریت و ارزیابی فناوری تعریف کرده است (ITEA, 2003). به بیان دیگر، افراد باسواد فناورانه، نه فقط باید درک درستی از فناوری و مفاهیم اساسی آن داشته باشند و دارای دانش و مهارت کار با فناوری باشند، بلکه باید نگرش مثبتی نسبت به فناوری داشته و قادر به قضاوت و تصمیم‌گیری آگاهانه و عاطفی درباره فناوری باشند. به باور Pearson & Young (2002)، افراد با سواد فناورانه قادرند وظایف مختلفی را به‌طور مؤثری انجام بدهند و به‌طور انتقادی درباره مسائل مربوط به فناوری به تفکر و عمل بپردازند. این افراد دارای دانش، روش‌های تفکر، عمل و قابلیت‌هایی هستند که به تعامل آن‌ها با فناوری‌های موجود در محیط کمک می‌کند.

انجمن بین‌المللی سواد فناورانه (ITEA, 2000; 2002)، انجمن بین‌المللی استانداردهای آموزش فناوری و Garmire & Pearson (2006) استانداردهای سواد فناورانه را به پنج بعد یا مهارت اصلی شامل: فهم ماهیت فناوری، فهم ارتباط فناوری و جامعه، فهم طراحی فناوری، توانایی فناورانه و درک فناوری در جهان اطراف تقسیم کرده‌اند.

فهم ماهیت فناوری به این معناست که افراد درک درستی از ویژگی‌ها و ماهیت فناوری، مفاهیم اصلی و اساسی

فناوری و ارتباط بین فناوری و دیگر حوزه‌های مطالعاتی داشته باشند. ارتباط فناوری و جامعه اشاره به درک آثار فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و سیاسی فناوری، تأثیرات فناوری بر زندگی، نقش جامعه در توسعه فناوری و تأثیرات مثبت و منفی فناوری بر جامعه دارد. فهم طراحی فناوری به معنی درک ویژگی‌های طراحی، مهندسی طراحی و نقش تحقیق و توسعه، اختراع و نوآوری و تجربه در حل مشکل است. توانایی فناورانه یعنی توانایی کاربرد طراحی، تولید، استفاده و نگهداری محصولات و سیستم‌های فناوری و ارزیابی تأثیر محصولات و سیستم‌ها است و نهایتاً فهم فناوری در جهان اطراف، یعنی درک فناوری‌های مربوط به پزشکی، بیوتکنولوژی و کشاورزی، انرژی و قدرت، اطلاعاتی و ارتباطی، انتخاب و استفاده از فناوری‌های تولید است (ITEA, 2007).

مراد از سواد فناورانه، شایستگی ارائه طرح و تدبیر معقول در مواجهه با مسائل یا موقعیت‌های مسئله‌ای است که به ناچار با ظرفیت خلق و ابداع (نه کشف و رمزگشایی) سر و کار داشته و نیازمند قابلیت‌های فکری ویژه و پیچیده، به خصوص تفکر تلفیقی (Integration Thinking) است. این شکل تفکر ناظر به قابلیت حل پارادوکس یا جمع کردن میان معیارها یا ملاحظات به ظاهر غیرقابل جمع در ارائه طریق برای مسائل خاص است (Mehrmohammadi, 1998).

prensky (2005) با طرح نظریه «بومیان دیجیتال» مهم‌ترین رسالت نظام آموزشی امروزی را آشنا کردن دانش‌آموزان و شهروندان با ماهیت فناوری و ابعاد آن می‌داند. در شرایطی که آموزش سواد فناورانه در برنامه‌های درسی ما مغفول مانده است و برنامه‌های درسی از حیث پرورش شایستگی‌های ضروری مشتمل بر سواد فناورانه در دانش‌آموختگان بی‌نتیجه ارزیابی می‌شود (Mehrmohammadi, 1998). معلمان در جبران خلأ و نقیصه‌های برنامه درسی نقش بسیار حیاتی و چشمگیر پیدا می‌کنند.

تجربه کشورهای در حال توسعه، صنعتی و مبتنی بر اطلاعات نشان می‌دهد که تربیت معلم برای کاربرد فناوری، عامل کلیدی در تعیین عملکرد بهتر دانش‌آموزان است. با

Foster (2005)، Park (2004) و Holland (2005) ارزش فناوری را در مدرسه ابتدایی شناسایی کرده‌اند. این مطالعات کیفی نشان داده‌اند که سواد فناورانه، یادگیری را در برنامه درسی ارتقا می‌دهد. به کارگیری فناوری، چنانچه بر اساس تجارب حاصل از تدریس طراحی شده باشد، نه فقط موجب تحریک انگیزه دانش‌آموزان می‌شود، بلکه می‌تواند قدرت مانور و تحلیل آن‌ها را در طرح و حل مسائل بالا ببرد و برای فراگیرنده امکان کنترل و بازخورد همزمان فراهم کند (Yavari et al., 2001).

مطالعات نشان می‌دهند که در میان عوامل متعدد و گوناگون (فردی و محیطی) تأثیرگذار بر یادگیری، انگیزش پیشرفت نقش برجسته و مهم‌تری را ایفاء می‌کند (Haidari et al., 2015; Kaveh, 2010).

انگیزش حالت درونی است که انسان را به انجام فعالیت خاصی ترغیب می‌کند (Osonwa et al., 2011; Coetzee, 2013). مفهوم انگیزش به طور سنتی برای تبیین و جهت فعالیت افراد به کار می‌رود. به عبارت دیگر میل یا اشتیاق برای کسب موفقیت و شرکت در فعالیت‌هایی است که موفقیت در آن‌ها به کوشش و توانایی شخصی وابسته است و گرایش به تلاش برای انتخاب فعالیت‌هایی است که هدفش رسیدن به موفقیت یا دوری از شکست است (Haidari et al., 2015).

کلمه انگیزش از دیدگاه نظریه‌پردازان مختلف، معانی متفاوتی دارد. اما همه روانشناسان در این نکته که انگیزه عاملی درونی است که رفتار شخص را بر می‌انگیزد، اشتراک نظر دارند (Maleki, 2013). انگیزه و انگیزش غالباً به صورت مترادف به کار می‌روند، ولی می‌توان معنای انگیزه را دقیق‌تر از انگیزش دانست (Saif, 2010)؛ بدین صورت که انگیزه نیرویی است که توسط هدف هدایت شده و منجر به برانگیختگی افراد شده و ادامه رفتار را تا دستیابی به هدف موجب می‌شود (Bagal et al., 2013). و انگیزش سازه‌ای فرضی است که آغاز، جهت، شدت و پایداری یک رفتار هدفمند را تعیین می‌کند (Gagné et al., 1995).

این وجود، فناوری آموزشی به‌خودی‌خود هیچ چیز را تغییر نداده و نخواهد داد. از این رو، وجود معلمانی که بتوانند فناوری را با برنامه درسی تلفیق کرده و از آن برای بهبود یادگیری دانش‌آموزان استفاده کنند؛ امری ضروری است. به‌عبارت‌دیگر، رایانه‌ها جایگزین معلمان نمی‌شوند، بلکه معلمان عناصری کلیدی در استفاده مناسب و اثربخش فناوری هستند (Wadi et al., 2007). بر این اساس، به نظر می‌رسد چنانچه معلمان دوره‌های مختلف تحصیلی، به‌ویژه معلمان دوره ابتدایی از سواد فناورانه برخوردار باشند، بیشتر به سودمندی و اثربخشی کارکرد فناوری در امر آموزش و یادگیری پی می‌برند و از آن در راستای توسعه و تقویت یادگیری و افزایش انگیزش یادگیرندگان استفاده بیشتری می‌کنند. به عبارتی با افزودن عناصری چون دیداری کردن آموزش، ایجاد تنوع در فرصت‌های یادگیری، ایجاد محیط غنی یادگیری، جلب مشارکت و تعامل یادگیرندگان در فرآیند تدریس، تبدیل یادگیرندگان از عناصری منفعل به یادگیرندگان فعال، به کارگیری راهبردهای چندگانه تدریس، توجه به علایق و نیازهای یادگیرندگان، فرآیند یاددهی-یادگیری را متحول ساخته و در نتیجه انگیزه یادگیرندگان به عنوان مهم‌ترین عنصر فرآیند یادگیری را تقویت کند.

یافته‌های پژوهشی مختلف حاکی از آن است که هنگامی که معلمان از فناوری به عنوان یک ابزار آموزشی استفاده می‌کنند، اثربخشی آن‌ها در زمینه تدریس افزایش می‌یابد و این امر تأثیر مثبتی بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دارد (Brooks & Young, 2007).

Gabrielle (2003) در تحقیقی با عنوان تأثیر راهبردهای آموزشی مبتنی بر فناوری بر انگیزش، عملکرد و یادگیری خودگردان دانش‌آموزان نشان داد که راهبردهای آموزشی که به واسطه فناوری طراحی شده‌اند، می‌توانند اثر مثبتی بر انگیزه، عملکرد و یادگیری خودگردان داشته باشند. مطالعات انجام‌شده توسط Dyer et al (2006) و Culbertson et al (2004) نشان داده‌اند که بین شرکت معلمان در دوره‌های آموزش فناوری و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان رابطه وجود دارد. مطالعات انجام‌شده توسط

تحصیلی دانش آموزان را تحت تأثیر قرار دهند (Granito & Chernobilsky, 2012). بر اساس آنچه گفته شد، مسئله اساسی این پژوهش این است که آیا بین سواد فناورانه معلمان و مؤلفه‌های تشکیل دهنده آن با انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان رابطه معنی‌داری وجود دارد؟ اگر چنین است کدامیک از ابعاد سواد فناورانه معلم می‌تواند، انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان را پیش‌بینی کند. برای دستیابی به این هدف، سؤال‌های زیر مورد بررسی قرار گرفته است.

سؤال‌های پژوهش

۱. آیا بین سواد فناورانه معلمان با انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان دوره دوم ابتدایی شهر همدان رابطه معنی‌داری وجود دارد؟
۲. آیا بین ابعاد سواد فناورانه معلمان با انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان دوره دوم ابتدایی شهر همدان رابطه معنی‌داری وجود دارد؟
۳. آیا ابعاد سواد فناورانه معلمان توانایی پیش‌بینی انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان دوره دوم ابتدایی شهر همدان را دارند؟

روش

روش پژوهش حاضر توصیفی از نوع همبستگی بود. زیرا در این پژوهش هدف اصلی پژوهش بررسی رابطه سواد فناورانه معلمان با انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان دوره دوم ابتدایی بود. بر اساس این هدف سواد فناورانه معلمان در پنج بعد فهم ماهیت فناوری، فهم ارتباط فناوری و جامعه، فهم طراحی فناوری، فهم توانایی‌های فناورانه و درک فناوری در جهان اطراف به عنوان متغیر پیش‌بین و انگیزش تحصیلی به عنوان متغیر ملاک در نظر گرفته شده است. جامعه آماری مورد مطالعه در این تحقیق کلیه معلمان و دانش‌آموزان دوره دوم ابتدایی شهر همدان در سال تحصیلی ۹۴-۱۳۹۳ بود که شامل ۵۹۸ نفر معلم و ۱۵۲۸۷ نفر دانش‌آموز می‌شد. از بین جامعه معلمان، بر اساس جدول کرجسی و مورگان و با استفاده از روش نمونه‌گیری

در کاربردهای آموزشی انگیزش، به تعابیر مختلفی از قبیل انگیزش تحصیلی یا انگیزش یادگیری برخورد می‌کنیم و صاحب‌نظران منبع این انگیزش را گاهی درونی و گاهی بیرونی می‌دانند (Clarke, 2010). انگیزش تحصیلی یکی از ملزومات یادگیری به حساب می‌آید و چیزی است که به رفتار یادگیری فرد شدت و جهت می‌بخشد و در حفظ تداوم آن به یادگیرنده کمک می‌کند (Nasri et al., 2014).

صاحب‌نظران آموزش و پرورش اذعان می‌دارند که یادگیری و تغییر رفتار مطلوب زمانی حاصل می‌شود که فراگیران دارای انگیزه قوی و کافی باشند و بدون در نظر گرفتن این مهم درصد قابل‌توجهی از هزینه‌های آموزشی بیهوده به هدر می‌رود (Abbaspour et al., 2008). از آنجایی که مراکز آموزشی همواره با یادگیرندگانی مواجه‌اند که ظاهراً فاقد انگیزه هستند، درک و شناسایی انگیزه‌های آنان و عواملی که آن‌ها را برمی‌انگیزد؛ به مدرسان کمک می‌کند تا محیط‌های پیچیده‌ای را که انگیزه در آن شکل می‌گیرد پیش‌بینی نمایند. اگرچه انگیزه یک موضوع چندعاملی و در برگیرنده فراگیر و کل محیط یادگیری است. اما همواره راهبردهایی وجود دارد که به تقویت انگیزه دانش‌آموزان کمک می‌نمایند (Abbaspour et al., 2008). یکی از این راهبردها می‌تواند بهره‌گیری از فناوری‌ها باشد. مطالعات نشان داده‌اند که استفاده از فناوری می‌تواند بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر بگذارد و انگیزش، نگرش و علاقه آن‌ها را نسبت به یادگیری افزایش دهد (Roblyer & Doering, 2012).

رفتار معلمان و استفاده آنان از فناوری در فرآیند تدریس نه فقط می‌تواند یادگیری دانش‌آموزان را تسهیل کند، بلکه می‌تواند به عنوان رفتار الگو مورد تقلید و پیروی دانش‌آموزان نیز قرار گیرد، زیرا دانش‌آموزان عموماً به کاربرد فناوری در آموزش واکنش مثبت نشان می‌دهند و به‌کارگیری فناوری در آموزش از سوی معلمان که دارای سواد فناورانه هستند به نظر می‌رسد دانش‌آموزان را بیشتر برانگیخته در نتیجه انگیزش آن‌ها را بهبود می‌بخشد. بنابراین، انتظار این است چنانچه معلمان آگاهانه برای استفاده از فناوری در آموزش تلاش کنند، می‌تواند انگیزش

دلایل بیرونی و درونی نقش داشته باشد این مقیاس توسط Lapper et al (2005) به مقیاس معمولی و یک‌قطبی تبدیل شد. این پرسشنامه توسط Bahrani (2009) در ایران اعتبار یابی شد و روایی و پایایی آن مورد تأیید قرار گرفت. پایایی پرسشنامه در این پژوهش با استفاده از روش ضریب آلفای کرونباخ $0/85$ گزارش شد. داده‌های پژوهش در دو سطح آمار توصیفی (فراوانی، درصد فراوانی، میانگین و انحراف معیار) و آمار استنباطی با استفاده از روش‌های ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون چند متغیره صورت گرفته است. در این پژوهش رابطه سواد فناورانه معلمان به عنوان متغیر پیش‌بین و میانگین نمره انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان همان معلم (سه دانش‌آموز از هر معلم) به عنوان متغیر ملاک بررسی شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۱۶ در سطح معنی‌داری $0/01$ استفاده شد.

یافته‌ها

در جداول ۱ و ۲ شاخص‌های توصیفی پیرامون متغیر انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان و سواد فناورانه معلمان آمده است. در جدول ۱ بر اساس نتایج به‌دست‌آمده، میانگین نمره انگیزش تحصیلی برابر با $115/46$ و انحراف استاندارد آن $8/01$ بوده است. حداقل نمره مشاهده شده در مورد انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان ۹۵ و حداکثر نمره مشاهده شده نیز ۱۴۰ بوده است.

در جدول ۲ بر اساس نتایج به دست آمده، میانگین نمره سواد فناورانه برابر با $114/66$ و انحراف استاندارد آن $15/09$ بوده است. حداقل نمره مشاهده شده در مورد سواد فناورانه معلمان ۶۸ و حداکثر نمره مشاهده شده نیز ۱۵۰ بوده است. سایر نتایج در جدول ۱ ارائه شده است.

خوشه‌ای، نمونه‌ای به حجم ۲۳۴ نفر انتخاب شد. نمونه دانش‌آموزان تابع نمونه معلمان می‌شد و از بین دانش‌آموزان هر معلم منتخب، سه دانش‌آموز و مجموعاً ۷۰۲ نفر به روش تصادفی انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه محقق ساخته سواد فناورانه و پرسشنامه انگیزش تحصیلی هارتر بود.

پرسشنامه اولیه سواد فناورانه و مؤلفه‌های آن بر اساس تعریف انجمن بین‌المللی سواد فناورانه توسط Khavari & Seragi (2014) تنظیم شد. روایی محتوایی آن بر اساس دیدگاه هفت نفر از متخصصان تعیین و پایایی آن با استفاده از آلفای کرونباخ $0/92$ تعیین گردید. در این پژوهش پرسشنامه به تناسب نیاز و جامعه هدف تغییراتی داده شد. بر اساس چارچوب نظری، پرسشنامه سواد فناورانه از پنج مؤلفه ساخته شده است که این مؤلفه‌ها شامل: فهم ماهیت فناوری، ارتباط فناوری و جامعه، فهم طراحی فناوری، توانایی فناورانه و درک فناوری در جهان اطراف است. پرسشنامه دارای ۳۲ گویه (۷ گویه برای فهم ماهیت فناوری، ۷ گویه برای ارتباط فناوری و جامعه، ۵ گویه برای فهم طراحی فناوری، ۶ گویه برای توانایی فناورانه و ۷ گویه برای درک فناوری در جهان اطراف) بود.

پرسشنامه بر اساس طیف پنج‌گزینه‌ای از خیلی زیاد تا خیلی کم طراحی شده بود که برای گزینه خیلی زیاد ۵ امتیاز، برای گزینه زیاد ۴ امتیاز، برای گزینه متوسط ۳ امتیاز، برای گزینه کم ۲ امتیاز و برای گزینه خیلی کم ۱ امتیاز محاسبه می‌شد. در این پژوهش روایی پرسشنامه بر اساس روایی محتوایی و بر اساس دیدگاه پنج متخصص حوزه سواد فناورانه بررسی شد و پس از اصلاحات مورد نظر متخصصین، روایی آن مورد تأیید قرار گرفت. پایایی کلی پرسشنامه نیز بر اساس آلفای کرونباخ $0/89$ تعیین شد. این عدد بیانگر پایایی ابزار پژوهش است.

پرسشنامه انگیزش تحصیلی توسط Harter (1981) ساخته شد و انگیزش تحصیلی را با سؤال‌های دوقطبی که شامل انگیزش درونی و بیرونی است می‌سنجد. از آنجا که در بسیاری از موضوع‌های تحصیلی، ممکن است هر دو

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی پیرامون انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان

متغیر	تعداد	مشاهده‌شده حداقل نمره	در مقیاس	حداقل نمره	مشاهده‌شده حداکثر نمره	میانگین	انحراف استاندارد
انگیزش تحصیلی	۲۳۴	۹۵	۳۳	۱۴۰	۱۶۵	۱۱۵/۴۶	۸/۰۱

جدول ۲. شاخص‌های توصیفی پیرامون سواد فناورانه معلمان و ابعاد آن

متغیر	تعداد	مشاهده‌شده حداقل نمره	در مقیاس	حداقل نمره	مشاهده‌شده حداکثر نمره	میانگین	انحراف استاندارد
فهم ماهیت فناوری	۲۳۴	۱۴	۷	۳۵	۳۵	۲۷/۸۱	۳/۶۱
ارتباط فناوری و جامعه	۲۳۴	۱۶	۷	۳۵	۳۵	۲۷/۴۱	۳/۸۰
فهم طراحی فناوری	۲۳۴	۹	۵	۲۵	۲۵	۱۶/۹۱	۳/۰۸
توانایی فناورانه	۲۳۴	۹	۶	۳۰	۳۰	۲۰/۴۴	۳/۷۳
درک فناوری در جهان اطراف	۲۳۴	۸	۷	۳۵	۳۵	۲۲/۰۷	۵/۰۲
سواد فناورانه	۲۳۴	۶۸	۳۲	۱۵۰	۱۶۰	۱۱۴/۶۶	۱۵/۰۹

برابر با $0/531$ است. از آنجا که مقادیر Z در سطح $0/05$ معنی‌دار نیست، لذا فرض طبیعی بودن توزیع داده‌های مربوط به هر دو متغیر تأیید می‌گردد؛ بر این اساس می‌توان در ادامه از آزمون‌های پارامتریک جهت بررسی سؤالات و فرضیه‌های پژوهش استفاده نمود.

برای بررسی شرط طبیعی بودن توزیع داده‌ها از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده شد. در این آزمون فرض صفر بیانگر طبیعی بودن توزیع داده‌ها و فرض خلاف بیانگر غیر طبیعی بودن توزیع داده‌ها بود. همان‌گونه که در جدول ۳ ملاحظه می‌شود، مقدار آماره Z در مورد متغیر سواد فناورانه برابر با $0/700$ و در مورد متغیر انگیزش تحصیلی

جدول ۳. بررسی طبیعی بودن توزیع داده‌ها بر اساس آزمون کولموگروف-اسمیرنوف

متغیرها	میانگین	انحراف استاندارد	آماره Z	معنی‌داری
سواد فناورانه معلمان	۱۱۴/۶۶	۱۵/۰۹	۰/۷۰۰	۰/۷۱۱
انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان	۱۱۵/۴۶	۸/۰۱	۰/۵۳۱	۰/۹۴۰

معنی‌دار است. بر اساس این نتایج، سؤال کلی پژوهش تأیید شده و می‌توان گفت رابطه مثبت و معنی‌داری بین سواد فناورانه معلمان و انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان وجود دارد.

به منظور بررسی رابطه سواد فناورانه معلمان با انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان از آزمون همبستگی پیرسون استفاده شد. نتایج جدول ۴ نشان داد که ضریب همبستگی بین این دو متغیر برابر با $0/464$ است که در سطح $p=0/01$

جدول ۴. رابطه بین متغیرها بر اساس آزمون همبستگی پیرسون

رابطه بین متغیرها	تعداد	همبستگی	سطح معنی داری
سواد فناورانه و انگیزش تحصیلی	۲۳۴	۰/۴۶۴	۰/۰۰۱

به ترتیب ۰/۳۰۹، ۰/۳۸۷، ۰/۳۷۶، ۰/۳۹۳ و ۰/۳۵۷ بود و همگی در سطح $p=0/001$ معنی دار بودند. بر اساس این نتایج، می توان گفت بین ابعاد سواد فناورانه معلمان و انگیزش تحصیلی دانش آموزان، رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد.

بر اساس نتایج جدول ۵، ضریب همبستگی بین ابعاد فهم معلمان از ماهیت فناوری، فهم معلمان از ارتباط فناوری با جامعه، فهم معلمان از طراحی فناوری، توانایی فناورانه و فهم معلمان از فناوری در جهان اطراف و انگیزش تحصیلی

جدول ۵. رابطه بین ابعاد فناوری با انگیزش تحصیلی

رابطه مؤلفه های فناوری با انگیزش تحصیلی	تعداد	ضریب همبستگی	معنی داری
فهم از ماهیت فناوری	۲۳۴	۰/۳۰۹	۰/۰۰۱
فهم از ارتباط فناوری با جامعه	۲۳۴	۰/۳۸۷	۰/۰۰۱
فهم از طراحی فناوری	۲۳۴	۰/۳۷۶	۰/۰۰۱
توانایی فناورانه	۲۳۴	۰/۳۹۳	۰/۰۰۱
فهم از فناوری در جهان اطراف	۲۳۴	۰/۳۵۷	۰/۰۰۱

جامعه در سطح معنی داری $p=0/001$ توانسته اند پیش بینی کننده مناسب انگیزش تحصیلی دانش آموزان باشند. همچنین باید گفت که وارد نشدن سه بعد دیگر از متغیر سواد فناورانه بدین معناست؛ که این ابعاد نمی توانند به طور معنی داری اشتراک واریانس بین متغیرهای پیش بین و متغیر وابسته را افزایش دهند و لذا از معادله رگرسیون خارج شده اند.

بحث و نتیجه گیری

نتایج پژوهش نشان داد که رابطه مثبت و معنی داری بین سواد فناورانه معلمان با انگیزش تحصیلی دانش آموزان وجود دارد. به عبارتی با افزایش میزان سواد فناورانه معلمان، انگیزش تحصیلی دانش آموزان افزایش یافته است.

یافته های پژوهش، حکایت از تأثیر مثبت سواد فناوری معلمان بر انگیزش تحصیلی دانش آموزان دارد، حال سؤال اصلی در تبیین این یافته ها این است که دلیل این تأثیرگذاری چیست؟ به نظر می رسد، معلمان دارای

بر اساس نتایج جدول ۶، در گام اول از مدل رگرسیونی، مؤلفه «توانایی فناورانه» وارد معادله رگرسیون شده است. در واقع این مؤلفه با ضریب همبستگی ۰/۳۹۳، بیشترین همبستگی را با متغیر وابسته یعنی انگیزش تحصیلی داشته است و لذا به عنوان اولین متغیر پیش بین وارد معادله رگرسیون شد. ضریب تبیین تعدیل شده مؤلفه «توانایی فناورانه» برابر با ۰/۱۵۱ است که نشان می دهد این مؤلفه می تواند حدود ۱۵ درصد از واریانس تغییرات انگیزش تحصیلی را تبیین نماید. در گام دوم، مؤلفه «فهم معلمان از ارتباط فناوری و جامعه» وارد معادله رگرسیون شد که با افزوده شدن این متغیر، ضریب همبستگی به ۰/۲۱۰ و ضریب تبیین به ۰/۲۰۳ افزایش یافت. بر این اساس می توان گفت دو بعد «توانایی فناورانه» و «فهم معلمان از ارتباط فناوری و جامعه» در کنار یکدیگر ۰/۲۰۳ از تغییرات انگیزش تحصیلی را تبیین می نمایند. همچنین از آنجا که مقدار آماره F در گام دوم ۳۰/۶۵ به دست آمده و در سطح $p=0/001$ معنی دار است؛ لذا می توان گفت که تنها دو مؤلفه توانایی فناورانه معلم و فهم او از ارتباط فناوری و

جدول ۶. تحلیل رگرسیون چندگانه پیرامون بررسی نقش ابعاد سواد فناورانه در پیش‌بینی انگیزش تحصیلی

تحلیل واریانس		خلاصه مدل				
سطح معنی‌داری	آماره F	ضریب تبیین تعدیل‌شده	ضریب تبیین	ضریب همبستگی	متغیر پیش‌بین	گام
۰/۰۰۱	۴۲/۴۳	۰/۱۵۱	۰/۱۵۵	۰/۳۹۳	توانایی فناورانه	اول
۰/۰۰۱	۳۰/۶۵	۰/۲۰۳	۰/۲۱۰	۰/۴۵۸	فهم از ارتباط فناوری با جامعه	دوم

بودند به نقش فعال و محوری در نظام آموزشی هدایت کند. بنابراین به نظر می‌رسد در نتیجه افزایش سواد فناورانه معلمان، انگیزش دانش‌آموزان در طول یادگیری افزایش می‌یابد (Brooks_Youngs, 2007).

نتایج حاصل از این پژوهش با نتایج پژوهش Khan et al (2012) که نشان دادند استفاده از فناوری در مدارس به احساسات شخصی، نگرش، دانش و مهارت معلمان بستگی دارد، همسو بود. همچنین با نتایج Bayor & Ritchie (2002) که نشان دادند باور، دانش و مهارت‌های فناورانه معلمان بر میزان استفاده آنان از فناوری در کلاس‌های درس تأثیر به‌سزایی دارد و Mohammadi & Anary Nejad (2011) که نشان دادند دانش عملی معلمان و استفاده آنان از نرم‌افزارهای مختلف کامپیوتر برای اهداف شخصی و حرفه‌ای، اعتماد معلمان و نگرش آنان نسبت به فناوری و نیز عقاید معلمان درباره استفاده از فناوری به‌عنوان عاملی برای تغییر از عوامل مهم به‌کارگیری فناوری در تدریس محسوب می‌شوند؛ همخوانی دارد.

یکی دیگر از یافته‌های پژوهش، حاکی از آن است که؛ بین ابعاد سواد فناورانه یعنی فهم معلمان از ماهیت فناوری، فهم معلمان از ارتباط فناوری با جامعه، فهم معلمان از طراحی فناوری، توانایی فناورانه و فهم معلمان از فناوری در جهان اطراف با انگیزش تحصیلی رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. به عبارتی افزایش توانایی معلم در هر یک از این ابعاد، موجب افزایش سطح انگیزش دانش‌آموزان شده است. این یافته پژوهش حاضر که بین ابعاد سواد فناورانه معلمان

شایستگی سواد فناورانه بیش از سایر معلمان از فناوری به عنوان ابزار یاددهی-یادگیری استفاده می‌کنند. استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش یکی از رویکردهای تحولی است که توجه متخصصان و صاحب‌نظران آموزشی را به خود جلب کرده است. استفاده از نرم‌افزارهای آموزشی بخش‌گران‌بهایی از فناوری است که می‌تواند منابع مختلفی از اطلاعات از قبیل متن، موضوع، صدا و تصویر را به‌صورت همزمان و هماهنگ در کنار هم ارائه داده و باعث کسب تجربه و افزایش انگیزه یادگیری شود (Moatamedi et al., 2012).

بعلاوه، سواد فناورانه یکی از سوادهای مورد نیاز، برای معلمان در عصر حاضر محسوب می‌شود. با کسب این سواد معلمان آمادگی کافی برای بهره‌گیری از فناوری را در کلاس‌های درس کسب می‌کنند و در برابر تغییر و نوآوری و استفاده از فناوری‌های جدید در کلاس درس مقاومت نمی‌کنند. این معلمان، معلمانی توانمند و ماهر در زمینه کاربرد فناوری هستند و با بهره‌مندی از مهارت‌های فناورانه می‌توانند از انواع فناوری‌های مرتبط و متناسب با درس و محتوا استفاده کنند و فرآیند یادگیری را اثربخش‌تر و جذاب‌تر کرده و با استفاده از فناوری در فرآیند تدریس موجب می‌شوند تا حواس بیشتری از دانش‌آموزان به کار گرفته شود و یادگیری بهتری صورت گیرد (Asghary Nekah et al., 2013). معلمان با سواد فناورانه می‌توانند از راهبردهای یادگیری مشارکتی، ساختن‌گرایی و واقعی در کلاس‌های درس استفاده کنند و نقش فراگیر یا دانش‌آموز را که در نظام‌های آموزشی سنتی، در حاشیه و صرفاً منفعل

انگیزش یادگیرندگان است. درک ارتباط فناوری و جامعه توسط معلم به استفاده معقول و منطقی از فناوری برای برآورده کردن نیازها و خواسته‌های کلاس درس منجر می‌شود. معلمانی که تأثیر فناوری را در برآورده کردن نیازهای جامعه و کلاس درس به خوبی درک می‌کنند، به نگرش مثبتی نسبت به استفاده از فناوری برای بهبود یادگیری می‌رسند و به استفاده از فناوری و روش‌های جدید در آموزش روی خوشی نشان می‌دهند و برای استفاده از فناوری در کلاس درس به برنامه‌ریزی دقیق و اصولی می‌پردازند. این معلمان در هنگام انتقال فناوری به کلاس‌های درس به بافت فرهنگی، بافت زمینه‌ای، ویژگی‌های یادگیرنده و نیازهای واقعی کلاس درس توجه می‌کنند؛ و سعی می‌دارند از طریق استفاده درست و منطقی از فناوری، محیط یادگیری را چالش‌برانگیز کرده، تعامل و مشارکت یادگیرندگان را بالا برده و از این طریق انگیزش دانش‌آموزان را در کلاس درس بهبود ببخشند. همچنین می‌توان گفت معلمانی که دارای فهم طراحی هستند؛ می‌توانند از راهبردهای چندگانه برای حل مسائل کلاس درس استفاده کنند و به خلق روش‌های جدید برای حل مسائل بپردازند. این معلمان می‌توانند بنا بر نیازها و خواسته‌های دانش‌آموزان و کلاس درس دست به تهیه و تولید فناوری‌های جدید بزنند و از ابزارهایی مانند محیط‌های آزمایشی، اکتشافی و ابزارهای وب در یادگیری دانش‌آموزان استفاده کنند. بنابراین معلمان با کسب توانایی طراحی فناوری می‌توانند در روش‌های تدریس خود تنوع ایجاد کنند؛ قدرت مشارکت یادگیرندگان را در یادگیری بالا ببرند؛ نقش یادگیرنده را در یادگیری افزایش دهند؛ به جذابیت و ایجاد تنوع در کلاس‌های درس کمک کنند و از این طریق انگیزه دانش‌آموزان را برای یادگیری افزایش دهند. می‌توان گفت که معلمان با توانایی فناورانه، معلمانی مبتکر و خلاق در حل مسائل به کمک فناوری هستند. این معلمان با زبان‌های برنامه‌نویسی و سخت‌افزاری فناوری‌ها، نرم‌افزارهای کاربردی و تأثیر آن‌ها در آموزش آشنا هستند و می‌توانند از آن‌ها به نفع کلاس‌های درس استفاده و

با انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان رابطه مثبت و معنی‌دار وجود دارد با پژوهش Bayer & Ritchie (2002) که در پژوهش خود دریافتند که باور، دانش و مهارت‌های فناورانه معلمان بر میزان استفاده آنان از فناوری در کلاس‌های درس تأثیر به‌سزایی دارد و Koro (2012) که نشان داد نگرش مثبت نسبت به استفاده از فناوری به‌عنوان یک ابزار مفید برای آموزش و یادگیری بر استفاده مؤثر از فناوری در آموزش و یادگیری تأثیرگذار است و Mayer (2002) که نشان داد استفاده از کلیپ‌هایی ویدئویی استاندارد طراحی‌شده توسط معلمان پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان را افزایش می‌دهد و Elliot (2010) که نشان داد تأثیر آموزش مبتنی بر وب-انیمیشن بر یادگیری درس علوم، زبان و خواندن در دانش‌آموزان منجر به بهبود عملکرد آن‌ها می‌شود و Mohammadi & Anary Nejad (2011) که نشان داد، دانش نرم‌افزاری معلمان همچون اطلاعات آنان در واژه‌پردازهایی مانند ورد، بانک‌های اطلاعاتی، صفحه گسترده‌ها، چندرسانه‌ای، اینترنت، نقشه‌خوانی، زبان‌های برنامه‌نویسی، پست الکترونیک و غیره به آنان کمک می‌کند که به راحتی از فناوری‌های جدید در آموزش استفاده کنند و از مزایای این فناوری‌های در کلاس درس بهره‌مند شوند و Kiyani (2011) که اظهار داشته است دانش‌آموزانی که معلمان آن‌ها دارای سواد رایانه‌ای از جمله آشنایی و کاربرد مفاهیم پایه کامپیوتر (ورد و پاورپوینت) هستند، میزان یادگیری آن‌ها در درس علوم تجربی بیشتر از آن‌هایی است که معلمانشان فاقد سواد رایانه‌ای هستند؛ همخوانی دارد.

در تبیین این یافته می‌توان گفت که هر چه دانش و شناخت معلمان از فناوری بالاتر باشد، بیشتر به سودمندی و اثربخشی کارکرد آن‌ها در امر آموزش و یادگیری پی می‌برند و صرفاً استفاده از فناوری جنبه ابزاری نخواهد داشت، بلکه در راستای توسعه و تقویت یادگیری و افزایش انگیزش یادگیرندگان به کار می‌رود. در نتیجه، شناخت معلمان مهم‌ترین گام در بهره‌گیری از فناوری‌های نوین برای استفاده اثربخش از آن‌ها در راستای بهبود یادگیری و

تدریس، نیازهای یادگیرنده و محیط کار معلم تأثیرگذار هستند، زیرا، توانایی فناورانه معلم مستقیماً در به‌کارگیری فناوری به عنوان یک ابزار قدرتمند یادگیری در کلاس درس و ایجاد تنوع در روش‌های یادگیری تأثیرگذار است در حالی که فهم معلم از ماهیت فناوری اگرچه اهمیت دارد، ولی ارتباط چندانی به کلاس درس و یادگیری ندارد و یا فهم معلمان از ارتباط فناوری با جامعه توانایی وی را برای درک شرایط و نیازهای محیط کار و علایق یادگیرندگان تحت تأثیر قرار داده و افزایش می‌دهد.

در یک جمع‌بندی به طور کلی می‌توان گفت تلاش برای آموزش یادگیرندگان عصر حاضر به عنوان بومیان عصر دیجیتال با استفاده از روش‌های سنتی و گذشته، کارآمد نیست. معلمان باید با شیوه‌های جدید فرآیند تدریس و ابزار جدید فناوری روز وارد کلاس درس شوند و بدانند که داشتن آگاهی و سواد فناوری و ورود فناوری‌های جدید به کلاس درس نه تنها مشکلی و مانعی برای معلم ایجاد نمی‌کند بلکه در سهولت بخشیدن به فرآیند آموزش و یاددهی و یادگیری بسیار مؤثر است؛ لذا پیشنهاد می‌شود، از طریق آموزش‌های مختلف پیش از خدمت و ضمن خدمت تلاش شود، سواد فناوری معلمان تقویت گردد، تا از این منظر به افزایش انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان و سرانجام تقویت یادگیری دانش‌آموزان کمک شود. زیرا، نتایج این پژوهش و پژوهش‌های مختلف به نقش تأثیرگذار مهارت‌های عملکردی معلمان و از جمله سواد فناوری آنان بر عملکرد و موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان تأکید کرده‌اند.

محصولاتی را متناسب با اهداف یادگیری و کلاس درس تهیه و تولید کنند. اگر تهیه و تولید این فناوری‌ها و محصولات با مشارکت یادگیرندگان صورت بگیرد، قوه ابتکار، خلاقیت، نوآوری، حس اعتماد به نفس، خودباوری و انگیزه در یادگیرندگان تقویت می‌شود. جهان اطراف ما به وسیله فناوری‌های ارتباطی، اطلاعاتی، پزشکی، بیوتکنولوژیکی و غیره احاطه شده است. درک فناوری‌های جهان اطراف توسط معلمان موجب گسترش دانش، بینش و توانایی‌های معلمان می‌شود. معلمان با درک این فناوری‌ها می‌توانند تغییراتی را در کلاس درس به وجود بیاورند. برای مثال می‌توانند با درک و استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی، فرصت‌های یادگیری با کیفیت و برابر را برای فراگیران مهیا کنند؛ به دانش‌آموزان کمک کنند به جای مشاهده‌گری منفعل، شرکت‌کننده‌ای فعال در کلاس درس باشند و راه‌های متفاوتی را برای جلب و برانگیختن فراگیران فراهم کنند.

نتایج حاصل از تحلیل رگرسیون نشان داد که از بین ابعاد سواد فناورانه دو مؤلفه «توانایی فناورانه» و «فهم معلمان از ارتباط فناوری و جامعه» نقش معنی‌داری در پیش‌بینی انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان دارند. لذا این دو مؤلفه نیز به تنهایی می‌توانند پیش‌بینی‌کننده انگیزش تحصیلی باشند. در تبیین این یافته، چرا سایر مؤلفه‌های سواد فناورانه، با وجود ارتباط معنی‌دار با انگیزش تحصیلی، قادر به پیش‌بینی آن نبودند، شاید بتوان گفت: این مؤلفه‌ها بیش از سایر مؤلفه‌های سواد فناورانه با کلاس درس،

منابع

- Abbaspour, S., & Hassanzadeh, M. (2008). Explores the motivations for choosing nursing by nurse students of Torbat Haidari. *Quarterly Journal of Urmiah Nursing and Midwifery Faculty*, 6(2), 71-74.
- Asghary Nekah, S. M., Kalani, S., & Ghnaei Chman Abadi, A. (2013). An Introduction to the Design of Computer Educational Games with a Linguistic Approach in the Field of Special Learning Disorders. *Journal of Exceptional education*, 5(118), 36-47.
- Bahrani, M. (2009). Validity and Reliability of Hartre's Educational Motivation Scale. *Journal of Psychological Studies*, 5(1), 51-72.
- Baylor, A. L., & Ritchie, D. (2002). What facilitate teacher skill, teacher morale, and perceived student learning in technology-using

- classrooms. *Computers & Education*, 39(4), 395-414.
- Bgal, N., Hatami, H., Asadzade, H., & Ahadi, H. (2013). The effect of self-regulation strategies (cognitive and metacognitive) on the motivational beliefs (academic motivation, self-efficacy, test anxiety) in high school students. *Journal of Educational Psychology*, 9(27), 49-66.
- Brooks –Young, S. (2007). *Digital-Age Literacy for Teachers: Applying Technology Standards to Everyday Practice*. International Society for Technology in Education.
- Clarke, N. (2010). Emotional intelligence and learning in teams. *Journal of Workplace Learning*, 22(3), 125-145.
- Coetzee, L. R. (2011). *The relationship between students' academic self-concept, motivation and academic achievement at the university of the Free State*. MA thesis, University of South Africa.
- Culbertson, C., Daugherty, M., & Merrill, C. (2004). Effects of modular technology education on junior high students' achievement scores. *Journal of Technology Education*, 16(3), 7-20.
- Dyer, R., Reed, P. A., & Berry, R. Q. (2006). Investigating the relationship between High school technology education and test scores for algebra and geometry. *Journal of Technology Education*, 17(2), 7-20.
- Elliot, S. (2010). *Multimedia in Schools: A study of web-based animation effectiveness*. Retrieved from <http://center.uoregon.edu>.
- Foster, P. N. (2005). Technology in the standards of other school subjects. *The Technology Teacher*, 65(3), P 17-167.
- Gabrielle, D. (2003). *The Effects of Technology-Mediated Instructional Strategies on Motivation, Performance, and Self-Directed Learning* (Unpublished PhD thesis). University of Florida, United States.
- Gagne, R. M., Briggs, L. J., & Vygr, W. W. (1995). *Principles of Educational Design*. (Khadijeh Aliabadi). Tehran: Dana publication.
- Garmire, E., & Pearson, G. (2006). *Tech tally: Approaches to assessing technological literacy*. Washington: National Academy Press.
- Granito, M., & Chernobilsky, E. (2012). The Effect of Technology on a Student's Motivation and Knowledge. *Paper presented at the Northeastern Educational Research Association*. United States: Caldwell College.
- Haidari, A. R., Askari, P., Saedi, S., & Mashak, R. (2015). Relationship between academic motivation and the motivation for progress with female students' educational environment. *Journal of women and culture*, 6(24), 95-107.
- Holland, S. M. (2005). *Attitudes toward technology and development of Technological literacy of gifted and talented elementary School students* (Unpublished PhD thesis). University of Ohio, United States of America.
- International Technology Education Association (2007). *Standards for technological literacy: Content for the study of technology*. Reston, VA: ITEA. Available at : (<http://www.iteaconnect.org/index.html>)
- International Technology Education Association. (2003). *Advancing Excellence in Technological Literacy: Student Assessment, Professional Development, and Program Standards*. Reston, Available at : (<http://www.iteawww.org/index.html>).
- Kahn, H., Hasan, M., & Clement, K. (2012). Barriers to the introduction of ICT into education in developing countries: the example of Bangladesh. *International Journal of Instruction*, 5 (2), 6180.
- Kaveh, M. (2010). Motivation and learning. *Journal of e-learning*, 1(1), 23-29
- Kiani, S. (2011). *The Study of the Relationship between Teachers' Computer Literacy and the Level of Learning and Understanding of 5 grades students in Empirical Science Course*. M.A Thesis, Islamic Azad University, Kermanshah.
- Koro, c. p. (2012). Factors Influencing Teachers' Use of ICT in Education. *Education Inquiry*, 3(1), 93-108.
- Lepper, M. R., Corpus, J. H., & Iyengar, S. S. (2005). Intrinsic and extrinsic motivational orientations in the classroom: Age differences and academic correlates. *Journal of educational psychology*, 97(2), 184.
- Maliki, M. (2013). The effect of instructional design models Gagne and five-step Bybee in network-based education on motivation of students' progress. *Journal of Research and Planning in Higher Education*, 7, 99-116.
- Mayer, R. (2002). *Multimedia learning*. Cambridge University Press.
- Mehrmohammadi, M. (1998). *Technological literacy and the integration thinking is a capital for the reform of the humanities*. "Humanities and

- Challenges of Employment Conferences. University of Thehran.
- Mohammadi, M., & Anari Nejad, A. (2011). Investigating the Effect of Software Knowledge, the Level of Personal Use and the Attitude of Teachers on the Effectiveness of ICT in Teaching on their Confidence in the Application of ICT in Teaching. *Journal of Curriculum Studies*, 6 (21), 101-122.
- Nasry, S., Teimuri, S. R., & Hamidi Mjll, M. (2014). Family relationships modeling factors affecting academic motivation of high school students in Tehran. *Journal of Research in school learning*, 1(3), 39-49.
- Osonwa, O. K., Adejob, A. O., Iyam, M. A., & Osonwa, R. H. (2013). Economic status of parents: A determinant on academic performance of senior secondary schools students in Ibadan, Nigeria. *Journal of Educational and Social Research*, 3(1), 115-122.
- Park, K. (2004). *The value of technology education to elementary school students' learning of technology concepts and processes: A qualitative investigation of a constructivist perspective* (Unpublished PhD thesis), University of Ohio, United States.
- Pearson, G., & Young, A. T. (2002). *Technically speaking: Why all Americans need to know more about technology*. Washington DC: National Academies Pres.
- Prensky, M. (2005). Listen to the natives. *Educational Leadership*, 63(4), 8-13.
- Roblyer, M. D., & Doering, A. H. (2012). *Integrating educational technology into teaching*. Boston: Pearson Education Inc.
- Saif, A. A. (2010). *Modern educational psychology (Psychology of Learning and Teaching)*. Tehran: Doran Publication.
- Seragi, F., & Khavari, S. (2016). Technology Literacy of Students and Teachers: An Analysis of the Difference Between Generations. *Journal of Contemporary sociology researchs*, 5(9), 41-52.
- Wadi, H., & Draxler, A. (2007). *Technology for Learning: capabilities, parameters and vision* (Translation Srkararany and Ali Reza Moghadam), Tehran: Ney publication.
- Yavari, M., yavari, F., & Rastegarpour, H. (2001). The utility of a computer-assisted instructional software(Hesabyar) for teaching mathematics to students with dyscalculia. *Journal of Exceptional Children*, 6(3), 713-734.

Predicting Students' Motivation Through Teachers Technological Literacy

Yahya Maroofi^{1*}, Maryam Porjamshidi², Hamideh Moradi³

1. Associate Professor of Curriculum Development, Department of Educational Sciences, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Hamedan, Iran.
2. Assistant Professor of Educational Technology, Department of Educational Sciences, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Hamedan, Iran.
3. MSc of Educational Technology, Department of Educational Sciences, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Hamedan, Iran.

*Correspondent Author, Address: Department of Educational Sciences, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran;

E-Mail: y.maroofi2007@gmail.com

Received: 08 December 2016; Accepted: 28 February 2017

Abstract

Introduction: The purpose of this study was to predict the motivation of students in the second elementary school of Hamadan through their teachers' technological literacy.

Method: The research method was descriptive correlational. The statistical population of the study consisted of all teachers and students of the second elementary school in Hamadan with 598 and 15287 respectively. The sample of teachers was selected based on the Krejcie and Morgan table; using random cluster sampling methods 234 teacher and 702 students selected. For each teacher, three of their students were selected randomly. The data gathering tool was a researcher-made questionnaire of technological literacy and Hartre's Educational Motivation Questionnaire. Validity of the questionnaires was determined through content validity based on experts' viewpoints and reliability of the questionnaires based on Cronbach's alpha coefficient was $\alpha=0.89$ and $\alpha=0.85$ respectively. The collected data were analyzed using descriptive statistics indices such as percentage, mean, standard deviation and inferential statistics tests such as correlation tests and stepwise regression analysis.

Results: Findings indicate that there is a positive and significant relationship between the teachers' technological literacy and the educational motivation of second elementary school students. There is also a positive and significant relationship between motivation of students in the second elementary school and the dimensions of teacher's technological literacy which includes understanding of the nature of technology, understanding connection between technology and society, understanding technology design, the technological capability, and the understanding of technology in the world around teachers. Therefore, it can be said that the teachers' technological literacy has increased the student's motivation, and the combination of two dimensions of "technological capability" and "understanding of the relationship between technology and society" can predict students' academic motivation.

Keywords: Technological Literacy, Technology, Academic Motivation, Second Course of Elementary Schools.