

مقاله پژوهشی

ارائه مدل روابط بین سواد دیجیتال و فن‌دوستی با نقش واسطه‌ای نگرش فناورانه و خودکارآمدی رایانه در بین دانش‌آموزان

سمیه نگهداری*^۱، محمد حسن صیف^۲

۱. نویسنده مسئول: استادیار، گروه علوم تربیتی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. رایانامه: so.negahdari89@pnu.ac.ir

۲. دانشیار، گروه علوم تربیتی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۸/۰۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۷/۰۸

چکیده:

هدف اصلی این پژوهش ارائه مدل روابط بین سواد دیجیتال و فن‌دوستی با نقش واسطه‌ای نگرش فناورانه و خودکارآمدی رایانه در بین دانش‌آموزان دوره دوم متوسطه بود. روش تحقیق توصیفی از نوع همبستگی بود. جامعه آماری دانش‌آموزان متوسطه دوم شهر اقلید در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ بود که به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده، و بر اساس جدول کوکران، تعداد ۳۲۰ دانش‌آموز انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها شامل پرسشنامه سواد دیجیتال رودریگوئز و همکاران (۲۰۱۶)، پرسشنامه فن‌دوستی مارتین کورکولز و همکاران (۲۰۱۷)، پرسشنامه نگرش به فناوری لیو و کیو (۲۰۱۴)، پرسشنامه خودکارآمدی رایانه مورفی، کوور و اوون (۹۸۹) بود. برای بررسی فرضیه‌ها از روش تحلیل مسیر استفاده شد. یافته‌های تحقیق حاکی از آن است که سواد دیجیتال بر نگرش فناورانه، خودکارآمدی رایانه و فن‌دوستی دارای اثر مستقیم و مثبت می‌باشد. همچنان نتایج نشان داد که نگرش فناورانه و خودکارآمدی رایانه بر فن‌دوستی دارای اثر مستقیم و مثبت می‌باشد. همچنین سواد دیجیتال از طریق واسطه‌گری نگرش فناورانه و خودکارآمدی رایانه بر فن‌دوستی دارای اثر غیر مستقیم و مثبت می‌باشد.

کلیدواژه‌ها: سواد دیجیتال، فن‌دوستی، نگرش فناورانه، خودکارآمدی رایانه.

استناد به این مقاله:

نگهداری، سمیه؛ صیف، محمد حسن. (۱۴۰۴). ارائه مدل روابط بین سواد دیجیتال و فن‌دوستی با نقش واسطه‌ای نگرش فناورانه و خودکارآمدی رایانه در بین دانش‌آموزان. فصلنامه‌های نوین تربیتی، ۱۸-۷: ۲۱(۱). doi: 10.22051/jontoe.2024.48326.3969

مقدمه

تغییرات مرتبط با فناوری، جوامع را از حالت صنعتی به حالت فراصنعتی یا جامعه اطلاعاتی سوق داده، بدین ترتیب اطلاعات، دانش و آگاهی به‌عنوان اساسی‌ترین دارایی‌ها برای انسان‌ها و جوامع بشری است. از آنجایی که فناوری در حال گسترش روز افزون است، فناوری اطلاعات و ارتباطات همه جای دنیا را با ارتباطات تار عنکبوتی به هم وصل کرده و به سرعت تمام جوانب زندگی فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و از جمله آموزش و پرورش را تحت تأثیر خود قرار داده است؛ لذا آموزش و پرورش باید هرچه بیشتر و بهتر از این پدیده جهت نیل به آرمان‌های خود استفاده کند (صمدی و احمدی، ۱۳۹۴، ص ۷۲).

تحول دیجیتال و انقلاب صنعتی مشخصه بارز دوره فناوری اطلاعات است، که در آن همه بخش‌ها مانند تجاری، آموزشی، سرگرمی، نظامی و پزشکی به فناوری‌های دیجیتال و داده‌های تولید شده آنها متکی هستند. فناوری‌های مدرن همه جا حاضر هستند و در بیشتر زمینه‌های زندگی و محیط ما وارد شده‌اند. آنها در مدارس، خانه‌ها، محل کار، خیابان‌ها و مکان‌های تفریحی هستند و بر نحوه یادگیری، کار، بازی، فکر کردن و تصمیم‌گیری ما تأثیر می‌گذارند. این وابستگی به فناوری با فاصله‌گذاری اجتماعی تحمیل شده توسط همه‌گیری COVID-19 افزایش یافته است و مردم در سراسر جهان را مجبور می‌کند از فناوری به‌عنوان ابزار اصلی نه تنها برای ارتباطات یا بهبود عملکرد، بلکه برای بقا استفاده کنند (اولیری و آرمفیلد، ۲۰۲۰، ص ۲۴۹). فرایند تحول دیجیتال به دلیل مزایای آن مانند تضمین کیفیت محصولات و خدمات، دستیابی به خلاقیت و نوآوری، باز کردن فرصت‌های شغلی جدید، دستیابی به اهداف توسعه پایدار و بهبود مدیریت به رقابت بین کشورها تبدیل شده است. (ایلماسا و مهیلدین، ۲۰۲۰، ص ۱۰۶؛ ماروفکانی و همکاران، ۲۰۲۲، ص ۱۰۲؛ هولزینگر و همکاران، ۲۰۲۱، ص ۱۵). برای دستیابی به این مزایا و تبدیل مؤثر به دنیای دیجیتال، افراد باید دارای مهارت‌ها، شایستگی‌ها و طرز فکر یا باورهای دیجیتال باشند. در غیر این صورت، آنها ممکن است فناوری جدید را رد کنند. سوء استفاده از این فناوری یا عدم انطباق با آن می‌تواند عواقب روانی داشته باشد و بر افراد، جامعه و اقتصاد تأثیر منفی بگذارد (ستتی دامر و همکاران، ۲۰۲۱، ص ۲۰۱؛ ترنری و همکاران، ۲۰۲۱، ص ۶۲۵).

با وجود مزایای یکپارچه‌سازی فناوری و توسعه شتابان آن، تنها تعداد کمی از محققان تأثیرات روانی آن را بررسی کرده‌اند. بیشتر آنها به فناوری‌های خاصی (مانند اضطراب رایانه، اعتیاد به اینترنت و نگرش نسبت به روبات‌ها) پرداخته‌اند. این نیاز فوری به مطالعه اثرات فناوری‌های مدرن در مفاهیم گسترده‌تر مانند فن‌دوستی به جای تأثیر فناوری خاص را برجسته می‌کند. از سوی دیگر، نسل اخیر فناوری در تمامی بخش‌ها و زمینه‌ها نفوذ کرده است. برای نمونه، افزایش ادغام فناوری منحصراً در بخش آموزش مشاهده شده است، به‌ویژه پس از همه‌گیری ویروس COVID-19، که در آن روش‌های یادگیری چهره به چهره با یادگیری آنلاین با ادغام چندین فناوری دیجیتال در محیط‌های یادگیری جایگزین شده‌اند (آجلونی و همکاران، ۲۰۲۲، ص ۸۰).

استفاده از یک فناوری جدید در یک محیط می‌تواند باعث ایجاد یک احساس ذاتی شود که به‌عنوان یک پاسخ فیزیولوژیکی یا روانی تفسیر می‌شود، با این حال، مطالعات محدود مربوط به واکنش کاربران به فناوری‌های اخیر، مانند نگرش نسبت به رایانه، فن‌هراسی و فن‌دوستی است (خساونه، ۲۰۱۸، ص ۲۱۳). فن‌هراسی یک جهت‌گیری روانی یا نگرش نسبت به فناوری است که منجر به استفاده محدود یا ترس از استفاده از آن می‌شود، در حالی که فن‌دوستی یک اشتیاق بیش از حد به فناوری و یک جاذبه قوی نسبت به آن است (خساونه، ۲۰۱۸، ص ۲۱۵؛ مارتینز-کورکولز و همکاران، ۲۰۱۷، ص ۱۸۵). اگرچه فن‌هراسی و فن‌دوستی به‌طور پیوسته در جامعه امروزی رشد می‌کنند و به‌عنوان مهمترین عوامل مورد مطالعه در نظر گرفته می‌شوند، ادبیات مرتبط با آن بسیار محدود است (دی جیاکومو و همکاران، ۲۰۲۰؛ خساونه، ۲۰۱۸، ص ۲۱۵؛ مارتینز-کورکولز و همکاران، ۲۰۱۷، ص ۱۸۶).

فن‌دوستی شکل دیگری از پیامدهای روان‌شناختی ناشی از فناوری است که شبیه به تکنوهراسی است و دلالت بر ارتباط شدید بین انسان و فناوری دارد. با این حال، تکنوفیلی به جای اجتناب از فناوری، یک جاذبه به سمت فناوری است. (اسینسو، ۲۰۱۵، ص ۱۱۳۹). فن‌دوستی



به‌عنوان یک وسواس نوآوری، جهت‌گیری مثبت به سمت فناوری و اشتیاق شدید به آن تعریف می‌شود (عباسی و طباطبایی یزد، ۲۰۲۱، ص ۱۰). افراد فن‌دوست از استفاده از فناوری لذت می‌برند و نگرش مثبتی نسبت به پذیرش آن نشان می‌دهند. آنها بر سود خودمحرورانه فناوری تمرکز می‌کنند (باریتوس-گوتیرز و همکاران، ۲۰۱۹، ص ۱۹۵؛ مارتینز-کورکولز و همکاران، ۲۰۱۷، ص ۱۸۴؛ اوسیانو، ۲۰۱۵، ص ۱۱۴۰).

ادبیات مربوط به فن‌دوستی ناکافی است و تنها معیارهای کمی برای ارزیابی آن ایجاد شده است. برخی از محققان آن را شامل عوامل رفتاری، عاطفی و شناختی می‌دانند (سیوئر و همکاران، ۲۰۱۵، ص ۵۰۲). در حالی که برخی دیگر آن را ساختاری سه‌عاملی می‌دانند: الف) اشتیاق، با اشاره به نگرش مثبت نسبت به استفاده از فناوری ب) وابستگی، رفتاری تکراری که به استفاده مکرر از فناوری اشاره دارد و ج) شهرت فنی، نیاز به به روزرسانی.

اصطلاح تکنوفیلی برای برجسته کردن این موضوع استفاده می‌شود که چگونه فناوری می‌تواند احساسات مثبت آینده‌نگر قوی را برانگیزد. با این حال، نگرش محترمانه نسبت به فناوری که تکنوفیلی را تعیین می‌کند، گاهی اوقات می‌تواند از ارزیابی واقع‌بینانه تأثیر محیطی و اجتماعی فناوری بر جامعه جلوگیری کند (سمیر و همکاران، ۲۰۲۳، ص ۱۳۲).

به‌طور خلاصه، فن‌دوستی فقط یک نگرش مثبت نسبت به فناوری نیست، بلکه شامل وابستگی و شهرت فنی نیز می‌شود، جایی که سطح بالایی از وابستگی به فناوری می‌تواند منجر به اعتیاد، مسائل وسواسی و اضطراب (زمانی که افراد نمی‌توانند به آنها دست یابند) شود، سطح بالای شهرت فنی می‌تواند منجر به هدر دادن پول ناشی از داشتن فناوری غیر ضروری؛ آن هم فقط برای لذت بردن از داشتن آخرین محصولات فناوری در بازار منجر شود. تنها تعداد کمی از محققان در سراسر جهان، فن‌دوستی و ارتباط آن با دیگر متغیرها را بررسی کرده‌اند، حمد و همکاران (۲۰۲۱) رابطه معناداری بین سطح مهارت‌های دیجیتال، سواد دیجیتال و پذیرش و میل به فناوری پیدا کرد، زیرا کتابداران سطوح بالایی از پذیرش فناوری و مهارت‌های دیجیتال را گزارش کردند. پیدایش فناوری دیجیتالی، انواع متفاوت سواد، از جمله سواد رسانه‌ای، سواد کامپیوتر، سواد اطلاعات و اینترنت و سواد دیجیتالی را به همراه داشت. سواد دیجیتالی می‌تواند شامل همگی سوادهای یادشده به‌عنوان سوادهای قرن بیست و یکم شود (کیم و یانگ، ۲۰۱۵، ص ۴۴۲).

سواد دیجیتال توسط گیلستر (۱۹۹۷) ابداع شد و به توانایی ایجاد و اشتراک معنا و مفهوم در اشکال مختلف، ایجاد، مشارکت و برقراری ارتباط مؤثر و درک استفاده درست از فناوری دیجیتالی در زمان مناسب و به روش صحیح به منظور رسیدن به هدف‌های یادشده اشاره دارد. (هاگیو، ۲۰۱۰) سواد دیجیتال یک مفهوم گسترده‌ای است و توسعه آن پیوستاری از کسب مهارت‌های سودمند از شایستگی‌های تولیدی و استراتژیک تا مهارت‌های شناختی را شامل می‌شود (کالوانی و همکاران، ۲۰۱۲، ص ۸۰۳) سواد دیجیتال به انواع سواد مرتبط با استفاده از تکنولوژی‌های جدید و دیجیتالی اشاره دارد. (محمدیاری و سینگ، ۲۰۱۵، ص ۱۸). کوئک و هاکنس (۲۰۲۰) در بررسی‌ها نشان دادند که سطح سواد دیجیتال بر نگرش افراد نسبت به سیستم‌های اطلاعاتی مؤثر است و افرادی که سطح پایین سواد دیجیتال برخوردارند، اضطراب را در استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی گزارش کردند. (جانگ و همکاران، ۲۰۲۰، ص ۳۲). اسفندیاری (۲۰۱۹، ص ۷۱۰) در پژوهشی نشان داد که سطح سواد دیجیتال معلمان بر نوع نگرش و میزان استفاده آنان تأثیر مثبت دارد. الناسروین و همکاران (۲۰۲۱، ص ۸) نشان دادند که دانشجویان دانشگاه عرب امان نگرش مثبت و متوسطی نسبت به آموزش از راه دور داشتند. البطینه (۲۰۱۴) پیشنهاد کرد که معلمان مطالعات اجتماعی، نگرش مثبتی نسبت به اجرای فناوری در کلاس‌های درس خود دارند. در مصر، گاویش و همکاران (۲۰۲۱، ص ۹) بیان کردند که دانشجویان دندانپزشکی مصری نگرش مثبتی نسبت به یادگیری آنلاین داشتند و با آموزش آنلاین آشنا بودند. ال‌الفی و همکاران (۲۰۱۷) دریافتند که مربیان در مصر و امارات از آمادگی فناوری مثبت و نگرش مثبت قوی نسبت به فناوری‌های یادگیری الکترونیکی برخوردار بودند.

مروری بر پژوهش‌های انجام‌شده نشان می‌دهد که نحوه رویارویی افراد با فناوری، به‌طور عمده تحت تأثیر نگرشی قرار می‌گیرد که نسبت به کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات، یا به‌طور خلاصه، فناوری در آموزش اتخاذ می‌کنند (تندر، ۲۰۱۸، ص ۲۲۰؛ سیمرسی و

آیدین، ۲۰۱۸، ص ۹۷) اهمیت چنین نگرشی به طور کلی در رابطه با پذیرش فناوری‌های مختلف در نزد کاربران در قالب یکی از عناصر مدل‌های معروفی همچون مدل پذیرش فناوری یا مدل یکپارچه پذیرش و کاربرد فناوری مورد تأکید قرار گرفته است. (بیونگ-آنده و باه، ۲۰۲۰، ص ۴۶۲).

از طرفی خودکارآمدی می‌تواند عاملی بسیار مهم در فراگیری مهارت‌های رایانه باشد. خودکارآمدی رایانه نوعی خاص از خودکارآمدی است. خودکارآمدی خاص عبارت است از اعتقاد به توانایی فرد در تجهیز انگیزه، منابع شناختی و راه‌های عملی مورد نیاز برای پاسخگویی به نیازهای موقعیتی خاص. بنابراین، خودکارآمدی رایانه، اعتقاد به توانایی فرد در استفاده از رایانه است. اهمیت خودکارآمدی رایانه تا بدان‌جاست که امروزه در پژوهش‌های مربوط به آموزش و پذیرش فناوری، از آن به‌عنوان مهمترین و محوری‌ترین متغیر یاد می‌شود و توجه پژوهشگران حوزه‌های متعدد همچون سیستم اطلاعاتی، آموزش و پرورش، روان‌شناسی، منابع انسانی و مدیریت را به خود جلب کرده است (جانسن، تاجر و گرو، ۲۰۱۷).

ژائو و ژائو (۲۰۲۱، ص ۳۲۲) در پژوهش خود با عنوان سواد دیجیتال و خودکارآمدی رایانه با کاربرد رایانه نشان دادند که بین خودکارآمدی رایانه با کاربرد فناوری رابطه معناداری وجود دارد.

خودکارآمدی رایانه‌ای یک متغیر واسطه‌ای مهم بین متغیرهای محیطی و پیامدهای مورد انتظار مثل استفاده از رایانه است (هامدان، و همکاران، ۲۰۲۱، ص ۷۱۸). تحقیقات ثابت کرده‌اند که خودکارآمدی و خودکارآمدی رایانه‌ای در واقع مهمترین عناصری هستند که به‌طور قابل توجهی بر پذیرش و کاربرد فناوری تأثیر می‌گذارند (تسای، هانگ، چن و یو، ۲۰۱۷، ص ۳۲). خودکارآمدی به‌طور مستقیم و غیرمستقیم بر رفتار افراد برای به‌کارگیری فناوری در بخش‌ها و ابعاد مختلف زندگی تأثیر می‌گذارد (بالاپور و همکاران، ۲۰۲۰، ص ۶۴). بدین ترتیب، امروزه فن‌دوستی یا علاقه و اشتیاق دانش می‌تواند موضوع بسیار مهمی باشد؛ چرا که با پیش روی فناوری در زندگی و ایجاد یک جامعه دیجیتال، نقش فناوری در تمامی سطوح زندگی انکارناپذیر است و در نتیجه بررسی عوامل مؤثر بر آن می‌تواند راه گشای بسیاری از مشکلات آموزشی آنها نیز باشد. به همین منظور در این تحقیق، محقق با مطالعه برخی از عوامل مؤثر بر فن‌دوستی در بین دانش‌آموزان متوسطه دوم، تلاش دارد که به این سؤال پژوهشی پاسخ دهد که آیا نگرش فناورانه و خودکارآمدی رایانه در روابط بین سواد دیجیتال و فن‌دوستی نقش واسطه‌ای ایفا می‌کنند؟

روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی به شمار می‌رود. این مطالعه از نوع توصیفی-مقطعی مبتنی بر مدل‌سازی معادلات ساختاری است و از نظر شیوه گردآوری داده‌ها به شیوه پیمایش مقطعی می‌باشد. جامعه آماری این پژوهش شامل تمامی دانش‌آموزان (دختر و پسر) دوره دوم متوسطه شهر اقلید که در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ مشغول به تحصیل بودند که بر اساس استعلام از آموزش و پرورش تعداد آنها ۲۴۵۰ نفر بود. روش نمونه‌گیری به‌صورت تصادفی ساده بود و تعداد نمونه با استفاده از فرمول کوکران برابر با ۳۲۰ نفر می‌باشد. برای تکمیل پرسشنامه‌ها از دانش‌آموزان درخواست شد که به‌صورت داوطلبانه و رضایتمندانه به سؤالات پرسشنامه پاسخ دهند، به نمونه‌ها اطمینان داده شد که اطلاعات دریافتی محرمانه می‌ماند، همچنین نمونه‌ها هر زمان تمایل داشتند می‌توانستند از پژوهش خارج شوند تا نمونه‌های دیگری جایگزین شوند. به منظور گردآوری داده‌های مورد نیاز در اندازه‌گیری متغیرهای پژوهش، از چند پرسشنامه به شرح زیر استفاده شد:

پرسشنامه سواد دیجیتال رودریگوئز و همکاران (۲۰۱۶): این پرسشنامه دارای ۲۹ گویه می‌باشد که سواد دیجیتال را در ۶ بعد مهارت فناوری (۷ سؤال)، مهارت امنیت شخصی (۵ سؤال)، مهارت انتقادی (۵ سؤال)، مهارت امنیتی دستگاه‌ها (۴ سؤال)، مهارت اطلاعاتی (۵ سؤال)، مهارت ارتباطی (۳ سؤال)، اندازه‌گیری می‌نماید. مقیاس اندازه‌گیری گویه‌های این پرسشنامه بر اساس مقیاس ۵ گزینه‌ای لیکرت می‌باشد که از خیلی کم تا خیلی زیاد طبقه‌بندی شده است. در پژوهش رودریگوئز و همکاران (۲۰۱۶) روایی این



پرسشنامه در بین ۵۳۶ نفر از نخبگان مورد تأیید قرار گرفت. پایایی این پرسشنامه در پژوهش رودریگوئز و همکاران (۲۰۱۶)، ۰.۹۷۸ به دست آمد و پایایی ابعاد به ترتیب؛ ۰/۹۶۰، ۰/۹۲۸، ۰/۹۳۳، ۰/۹۱۱، ۰/۹۵۲، ۰/۹۳۳ گزارش شده است. ضریب آلفای کرونباخ در این مطالعه ۰/۹۳ به دست آمده است.

پرسشنامه فن دوستی مارتین کورکولز و همکاران (۲۰۱۷): این مقیاس شور و شوق و میزان تمایل به استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی جدید را در سه بعد اشتیاق، وابستگی و اعتبار فنی مورد سنجش قرار می‌دهد. مقیاس یادشده دارای ۲۰ گویه است که شیوه پاسخ‌دهی به آن براساس مقیاس شش درجه‌ای لیکرت از به شدت مخالفم (۱) تا بسیار موافقم (۶) می‌باشد. میانگین مقادیر چولگی و کشیدگی در فن دوستی توسط سازندگان پرسشنامه به ترتیب ۰/۱۹- و ۰/۳۹- به دست آمده است که بیانگر قدرت تمیز گویه‌های پرسشنامه است. آلفای کرونباخ برای کل پرسشنامه ۰/۸۲ و برای خرده‌مقیاس اشتیاق (۰/۹۱)، وابستگی (۰/۷۷) و اعتبار فنی (۰/۷۸) محاسبه شده است (کورکولز و همکاران، ۲۰۱۷). ضریب آلفای کرونباخ در این پژوهش ۰/۸۶ به دست آمده است.

پرسشنامه نگرش به فناوری لیو و کیو (۲۰۱۴): این پرسشنامه دارای ۳۹ گویه می‌باشد که توسط حسین‌زاده نباتی و همکاران (۱۴۰۰) ترجمه و روایی و پایایی آن مورد تأیید قرار گرفت. دامنه امتیازات این پرسشنامه بر اساس طیف لیکرت (۱= خیلی کم تا ۵= خیلی زیاد) نمره‌گذاری می‌شود. لیو و کیو (۲۰۱۴). این پرسشنامه از ۷ مؤلفه (خودکارآمدی، ارزش یادگیری، راهبردهای یادگیری، جهت‌گیری هدف، محرک محیطی، ایجاد و پیاده‌سازی خودتنظیمی) تشکیل شده است. آلفای کرونباخ مؤلفه‌ها برابر (خودکارآمدی ۰/۷۰، ارزش یادگیری ۰/۷۹، راهبردهای یادگیری ۰/۸۶، جهت‌گیری اهداف یادگیری ۰/۹۱، محرک محیط یادگیری ۰/۹۲، ایجاد خودتنظیمی ۰/۷۸، پیاده‌سازی خودتنظیمی ۰/۸۶) و آلفای کرونباخ کل ۰/۹۶ محاسبه شد. (حسین‌زاده نباتی و همکاران، ۱۴۰۰). ضریب آلفای کرونباخ در این پژوهش ۰/۹۳ به دست آمده است.

پرسشنامه خودکارآمدی رایانه^۱ مورفی، کوور و اوون^۲ (۱۹۸۹): این مقیاس، درک افراد را در مورد توانایی‌هایشان در زمینه دانش و مهارت‌های رایانه‌ای در سه سطح (مهارت مقدماتی، مهارت پیشرفته و مهارت رایانه‌ای بزرگ^۳) مورد سنجش قرار می‌دهد. مقیاس مذکور ۳۲ سؤال است که شیوه پاسخگویی به آن بر اساس مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت (از اطمینان خیلی کم تا اطمینان خیلی زیاد) است. همه سؤالات به شکل مثبت بیان شده و نمره بالا در این مقیاس نشانگر سطح بالای خودکارآمدی افراد در استفاده از رایانه است (مورفی و همکاران، ۱۹۸۹). روایی سازه این مقیاس با استفاده از تحلیل مؤلفه‌های اصلی با روش پرخش متمایل نشان داد که در مجموع سه عامل، ۰/۹۲ از واریانس کل صفت مورد سنجش را تبیین می‌کنند. ضریب آلفا برای سه عامل مهارت مقدماتی ۰/۷۹، مهارت پیشرفته ۰/۹۶ و مهارت رایانه‌ای بزرگ ۰/۹۲ به دست آمد. (مورفی و همکاران، ۱۹۸۹). ضریب آلفای کرونباخ در این پژوهش ۰/۸۲ به دست آمد.

یافته‌های پژوهش

شاخص‌های آمار توصیفی شامل میانگین، انحراف استاندارد، کجی و کشیدگی متغیرهای مورد بررسی پژوهش در جدول شماره ۱ آورده شده است.

1. Computer Self-Efficacy Scale (CSE)
2. Murphy, Coover & Owen
3. Mainframe computer skills

جدول شماره ۱. شاخص‌های آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	میانگین	انحراف استاندارد	کجی	کشیدگی
سواد دیجیتال	۶۹/۴۶	۳/۸۹	۰/۲۷	-۰/۳۰
نگرش فناورانه	۵۸/۹۸	۲/۷۲	۰/۴۸	۰/۱۵
خودکارآمدی رایانه	۱۰۴/۵۹	۳/۹۹	۰/۱۱	۰/۰۸
فن‌دوستی	۳۷/۲۵	۴/۳۹	۰/۵۳	-۰/۳۶

همان‌طور که در جدول شماره ۱ مشاهده می‌شود با توجه به مقادیر به دست آمده کجی و کشیدگی برای متغیرهای پژوهش که تقریباً بین -۱ و +۱ قرار دارد، توزیع تمامی متغیرها نرمال است. بنابراین می‌توان برای تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش از مدل تحلیل مسیر استفاده کرد. با توجه به این امر که ماتریس همبستگی مبنای تجزیه و تحلیل مدل‌های علی است، ماتریس همبستگی متغیرهای مورد بررسی در این پژوهش در جدول شماره ۲ آورده شده است.

جدول شماره ۲. ماتریس همبستگی متغیرهای پژوهش

متغیرها	۱	۲	۳	۴	۵
سواد دیجیتال	۱				
نگرش فناورانه	۰/۲۹**	۱			
خودکارآمدی رایانه	۰/۳۸**	۰/۲۱**	۱		
فن‌دوستی	۰/۳۲**	۰/۴۳**	۰/۴۰**	۱	

* $P < 0.05$ ** $P < 0.01$

نتایج جدول شماره ۲ نشان می‌دهد که بیشترین رابطه متغیرهای پژوهش بر فن‌دوستی مربوط به نگرش فناورانه (۰/۴۳) و کمترین رابطه متغیرهای پژوهش بر فن‌دوستی مربوط به سواد دیجیتال (۰/۳۲) است که در سطح ۰/۰۱ معنادار است. از میان متغیرهای درون‌زای پژوهش نیز خودکارآمدی رایانه (۰/۴۰) کمترین ضریب همبستگی و نگرش فناورانه (۰/۴۳) بالاترین ضریب همبستگی فن‌دوستی را دارند که در سطح ۰/۰۱ معناداری هستند.

در این پژوهش بررسی همزمان فرضیه‌ها با استفاده از فن تحلیل مسیر در قالب مدل اولیه صورت می‌گیرد. برای ارزیابی مدل پژوهش، ابتدا با استفاده از روش بیشینه احتمال به برآورد پارامترها می‌پردازیم. پارامترهای برآورد شده شامل ضرایب اثر مستقیم، ضرایب اثر غیرمستقیم و ضرایب اثر کلی است که همراه با واریانس تبیین شده در ادامه ارائه می‌گردد.

جدول شماره ۴. برآوردهای ضرایب اثر مستقیم، غیر مستقیم و اثر کل

متغیرها	برآوردها	پارامتر استاندارد شده	t	اثر کل
اثر مستقیم سواد دیجیتال بر:	-	-	-	-
نگرش فناورانه	۰/۲۵**	۰/۲۵**	۴/۶۴	۰/۲۵**
خودکارآمدی رایانه	۰/۳۴**	۰/۳۴**	۶/۴۱	۰/۳۴**
فن‌دوستی	۰/۱۰	۰/۱۰	۱/۸۹	۰/۱۰
اثر مستقیم نگرش فناورانه بر:	-	-	-	-
فن‌دوستی	۰/۳۰**	۰/۳۰**	۵/۷۹	۰/۳۰**
اثر مستقیم خودکارآمدی رایانه بر:	-	-	-	-
فن‌دوستی	۰/۲۷**	۰/۲۷**	۵/۰۸	۰/۲۷**
اثر غیرمستقیم سواد دیجیتال بر:	-	-	-	-
فن‌دوستی	۰/۱۷**	۰/۱۷**	۵/۳۸	۰/۱۷**

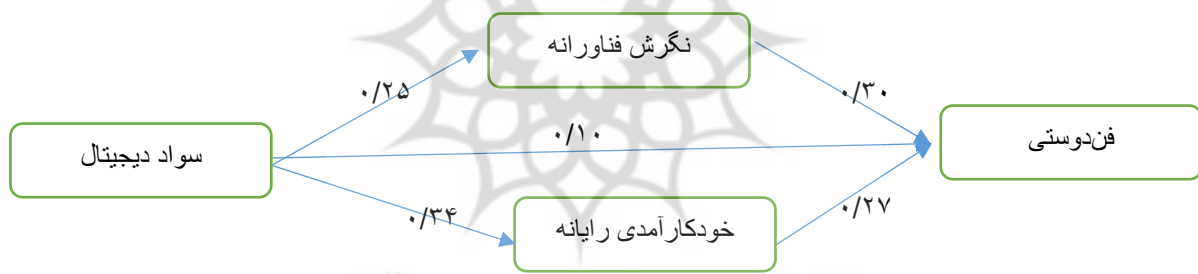
* $P < 0.05$ ** $P < 0.01$

نتایج نشان داد که بیشترین اثر مستقیم مربوط به سواد دیجیتال بر خودکارآمدی رایانه (۰/۳۴) و کمترین اثر مستقیم مربوط به سواد دیجیتال بر فن‌دوستی (۰/۱۰) است؛ از طرفی بیشترین اثر مستقیم بر فن‌دوستی مربوط به نگرش فناورانه (۰/۳۰) می‌باشد. افزون بر این تنها اثر غیرمستقیم سواد دیجیتال بر فن‌دوستی (۰/۱۷) می‌باشد؛ در نهایت بیشترین اثر کل مربوط به تأثیر سواد دیجیتال بر خودکارآمدی رایانه (۰/۳۴) و کمترین اثر کل مربوط به تأثیر سواد دیجیتال بر فن‌دوستی (۰/۱۰) است که همه در سطح ۰/۰۱ معناداری قرار دارند. در جدول ۴ نیز واریانس تبیین شده متغیرهای پژوهش توضیح داده شده است.

جدول ۴. واریانس تبیین شده متغیرهای پژوهش

ردیف	متغیر	واریانس تبیین شده R^2
۱	فن‌دوستی	۰/۳۱
۲	نگرش فناورانه	۰/۱۵
۳	خودکارآمدی رایانه	۰/۱۷

نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد که بیشترین میزان واریانس تبیین شده مربوط به فن‌دوستی (۰/۳۱) و کمترین میزان واریانس تبیین شده مربوط به نگرش فناورانه (۰/۱۵) است. میزان واریانس تبیین شده فن‌دوستی در این پژوهش برابر با ۰/۳۱ است که نشان می‌دهد ۳۱ درصد تغییرات این متغیر توسط متغیرهای درون‌زا و برون‌زای موجود در مدل تبیین می‌گردد. در ادامه با توجه به پارامترهای استاندارد برآورد شده در جدول شماره ۳ مدل برازش شده پیش‌بینی فن‌دوستی (شکل ۱) ارائه می‌گردد. با توجه به مشخصه‌های برازندگی درج شده در زیر نمودار، مدل پیش‌بینی فن‌دوستی دانش‌آموزان، با داده‌های نظری دارای برازش نسبتاً مناسبی است.



شکل شماره ۱. نمودار برازش شده مدل پیش‌بینی فن‌دوستی

نتیجه‌گیری و بحث

هدف از این پژوهش، بررسی روابط علی سواد دیجیتال و فن‌دوستی با نقش واسطه‌ای نگرش فناورانه و خودکارآمدی رایانه در بین دانش‌آموزان دوره دوم متوسطه بود. نتایج به‌طور کلی نشان داد که مدل مفهومی با توجه به داده‌های حاصل شده از دانش‌آموزان برازش خوبی دارد و توانسته است بر اساس متغیرهای مطرح ۰/۳۱ از واریانس فن‌دوستی در بین دانش‌آموزان را تبیین کند. نتیجه اثر مستقیم و مثبت سواد دیجیتال بر خودکارآمدی رایانه با بخشی از نتایج تحقیقات جراح‌زاده و همکاران (۱۴۰۲)، محمدپور (۱۳۹۷)، آمی و همکاران (۲۰۲۳)، لیم (۲۰۲۳)، نوید و محمود (۲۰۲۲)، تسای و همکاران (۲۰۱۹) و آهارونی و جازیت (۲۰۱۹) همسو می‌باشد. در تبیین این یافته باید توجه داشت که به‌زعم پیلی، (۲۰۱۳، ص ۶۷) سواد دیجیتال به افراد جامعه کمک می‌کند بر مهارت‌های دیجیتال فناوری‌ها و ابزارهای ارتباطی تمرکز داشته باشند تا با روش‌های مبتنی بر رایانه، اطلاعات لازم برای ابعاد مختلف را در اشکال گوناگون به‌دست آورند، درک نمایند و در زندگی به کار گیرند. در همین راستا، بورچ، (۲۰۲۱، ص ۶۹۴) خودکارآمدی رایانه را باورها و انتظارات فرد نسبت به توانایی‌ها و مهارت‌های خود در ارتباط با رایانه و مهارت‌های مرتبط با آن می‌داند. پس مادامی

که دانش آموزان برای امور آموزشی و دیگر مهارت‌های زندگی، بر مهارت‌های دیجیتال و ابزارهای ارتباطی فناورانه تسلط یابند و کاربرد صحیح آنها را آموزش ببینند و در زندگی به‌کار گیرند می‌توانند با کسب اطلاعات لازم برای مهارت‌های زندگی از جمله آموزش توسط خودشان، به یک باور مثبت به خود در رابطه با هنر کاربست ابزارها و امکانات فناورانه دست پیدا می‌کنند. پس سواد دیجیتال می‌تواند دانش‌آموزان را در زمینه رایانه، خودکارآمدتر نماید.

نتیجه دیگر پژوهش بیانگر اثر مستقیم و مثبت نگرش فناورانه بر فن‌دوستی می‌باشد. این نتیجه با تحقیقات گریفین (۲۰۱۴)، پیلی و آکسو (۲۰۱۳)، یلداز و آکتاش (۲۰۱۵)، سیمرسی و آیدین (۲۰۱۸) و تیموری و سلیمی (۲۰۲۰) همخوانی دارد. در تبیین این یافته می‌توان گفت که مروری بر پژوهش‌های انجام شده نشانگر آن است که نحوه برخورد افراد با فناوری تحت تأثیر نگرشی قرار می‌گیرد که نسبت به کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات اتخاذ می‌کند (سیمرسی و آیدین، ۲۰۱۸، ص ۹۸؛ کوسبای، ۲۰۲۳، ص ۵۳۰) اهمیت چنین نگرشی در قالب مدل یکپارچه پذیرش و کاربرد فناوری مورد تأکید قرار گرفته است (بیونگ-انده و باه، ۲۰۲۰). نگرش به‌عنوان عنصری که رفتار فرد را هدایت می‌کند و باعث هماهنگی و یکپارچگی عواطف، افکار و اعمال وی می‌گردد، در بسیاری از پژوهش‌ها به‌عنوان نیروی محرک در استفاده از فناوری محسوب می‌شود.

در جمع‌بندی تحقیقات انجام شده یا دخالت فناوری اطلاعات در فرایند آموزش می‌توان گفت که نگرش فناورانه در فرایند آموزش بر عملکرد و پیشرفت تحصیلی یادگیرندگان تأثیر مثبت دارد و هر چه یادگیری بیشتر اتفاق افتد و نتیجه مثبت باشد علاقه و گرایش به استفاده از فناوری بیشتر خواهد بود. نگرش کلی مثبت به موضوع فناوری به عنوان یک مبنای انگیزشی قادر خواهد بود تا بر گشودگی کاربران نسبت به تجربه فناوری‌های روز تأثیر گذاشته و حتی او را به سمت کسب دانش و مهارت بیشتر در خصوص این فناوری‌ها سوق دهد. افزایش دانش بیشتر و تسلط در استفاده از فناوری، باعث ایجاد حس توانمندی در کاربران خواهد شد و این خود موجب ایجاد علاقه بیشتر به استفاده از فناوری خصوصاً در ارتباط با آموزش خواهد شد.

همچنین نتایج پژوهش نشان داد که سواد دیجیتال بر نگرش فناورانه دارای اثر مستقیم و مثبت می‌باشد. این نتیجه با تحقیقات عزیزی نژاد و الله کرمی (۲۰۱۸)، کوئک و هاکنس (۲۰۲۰)، لیم ونثویی (۲۰۲۱)، جانگ و همکاران (۲۰۲۰) همخوانی دارد. پیاده‌سازی و استفاده مؤثر از فناوری‌های نوین آموزشی، می‌تواند فرصت‌های آموزشی را تا حد بالایی افزایش دهد و نگرش مثبت به روند یادگیری را تقویت نماید و در عین حال دانش‌آموزان را در توسعه مهارت‌هایی که برای قرن بیست و یکم نیاز دارد، کمک کند (آلزوبی، ۲۰۱۸، ص ۱۹۴). امروزه روش‌های سنتی یاددهی-یادگیری جوابگوی نیاز فراگیران نیست؛ زیرا بدون بکارگیری این روش‌ها، دستیابی به مهارت حل مسئله، به‌کارگیری اطلاعات، مشارکت و همکاری و تفاهم با یکدیگر میسر نیست. در نتیجه فراگیران لذت ناشی از علم را نمی‌فهمند و مدرسه برایشان خسته‌کننده و ناخوشایند خواهد بود؛ بنابراین استفاده از فن‌آوری‌های نوین آموزشی در انگیزه و نگرش دانش‌آموزان می‌تواند رابطه و تأثیر مثبتی داشته باشد.

در تبیین این نتیجه می‌توان گفت که با توجه به نتایج پژوهش‌ها، افزایش سطح سواد دیجیتال رابطه مستقیمی با پذیرش و نگرش مثبت نسبت به فناوری دارد؛ زیرا زمانی که فردی از نظر سواد دیجیتال در سطح بالایی قرار داشته باشد، از آگاهی، نگرش و توانایی مناسبی در استفاده درست از امکانات دیجیتال برخوردار است؛ این امر می‌تواند فرد را برای دسترسی، مدیریت، ارزیابی، و یکپارچه‌سازی منابع دیجیتال و برقراری ارتباط اجتماعی سازنده با دیگران یاری دهد و منجر به عملکرد مطلوب وی در کار با ابزارهای دیجیتال شود و نگرش افراد را نسبت به استفاده از فناوری تحت تأثیر قرار دهد.

نتیجه دیگر تحقیق نشان داد که سواد دیجیتال بر فن‌دوستی دارای اثر مستقیم نمی‌باشد. به‌عبارتی اثر مستقیم سواد دیجیتال در دانش‌آموزان، بر فن‌دوستی معنادار نمی‌باشد. این یافته با بخشی از نتایج تحقیقات اختردانش (۱۴۰۰)، فرناندز و انورنیر (۲۰۲۱)، بروچ (۲۰۲۱)، تسای-وگل و سندرز (۲۰۱۷) ناهمسو می‌باشد. در تبیین این یافته باید توجه داشت که فن‌دوستی از دو مفهوم اشتیاق به فناوری و نیز ارزش نوآوری تشکیل شده است که اشتیاق به فناوری را می‌توان احساسات و پاسخ اجتماعی در انتظارات عموم مردم از آینده فناوری بیان نمود. ضمن اینکه علی‌رغم اینکه سواد دیجیتال نقش کمکی به افراد جامعه دارد، اما این سواد همچنان هم به



دلایل فن‌هراسی و یا فشار برخی والدین دانش‌آموزان دوره دوم متوسطه شهر میمند به استفاده نکردن از فناوری‌های جدید به دلیل تصور به مخاطره‌آمیز بودن آن و البته در برخی موارد به دلیل فقر اقتصادی، دانش‌آموزان هنوز به سطحی از سواد دیجیتال نرسیده‌اند که به درک و فهم قابلی از فناوری رسیده باشد و طبیعتاً فن‌دوستی بدون فهم و درک فناوری نیز امکان‌پذیر نیست. همچنین از دلایل عمده ناهمسویی این یافته با تحقیقات گذشته می‌توان به تفاوت جامعه آماری و در برخی موارد نیز به تفاوت در ابزارهای سنجش متغیرها اشاره نمود.

یکی دیگر از نتایج تحقیق نشان داد که خودکارآمدی رایانه بر فن‌دوستی دارای اثر مستقیم و مثبت می‌باشد. به عبارتی با افزایش خودکارآمدی رایانه در دانش‌آموزان، فن‌دوستی دانش‌آموزان نیز افزایش می‌یابد. این یافته با بخشی از نتایج تحقیقات اخترا دانش (۱۴۰۰)، سمیر و همکاران (۲۰۲۳)، ماریا-الینا (۲۰۱۵) همسو می‌باشد. در تبیین این یافته باید توجه داشت که به‌زعم کامپ و هیگینز (۱۹۹۵) بر پایه نظریه خودکارآمدی بندورا دریافتند که خودکارآمدی رایانه از ویژگی‌های با اهمیت افراد در زمان کار با رایانه است. ضمن اینکه خودکارآمدی رایانه‌ای به پذیرش فناوری اطلاعات و تسلط بر این مهارت اشاره دارد. محققان پیشین نیز معتقدند که خودکارآمدی رایانه‌ای مهارتی فردی است که به عنوان سازه‌ای مهم در پیش‌بینی استفاده فرد از فناوری اطلاعات مطرح است. پس مادامی که دانش‌آموزان در یک جامعه نسبتاً دیجیتال زندگی می‌کنند به یک پذیرش مناسبی از فناوری اطلاعات برسند و از این فناوری اطلاعات برای رسیدن به اهداف تحصیلی خود استفاده نمایند، به‌طوری که ضمن بهره‌گیری از این فناوری‌ها، در استفاده از آنها نیز تسلط یابند، بیشتر به فناوری‌ها علاقه‌مند می‌شوند؛ چرا که تسلط به هر امری به ویژه برای دانش‌آموزان متوسطه دوم که به دنبال معرفی خود در ابزارهای دیجیتالی و آگاهی از اخبارها و حوادث دیگران و یا حتی احساس برتری نسبت به همسالان هم جنس و یا جنس مخالف خود، احساس خودکارآمدی بیشتری را در آنها ایجاد می‌کند و همین حس برتری جویی می‌تواند اشتیاق و علاقه دانش‌آموزان را به سمت فناوری‌ها بیشتر نماید. به عبارتی، خودکارآمدی رایانه می‌تواند موجب فن‌دوستی گردد.

همچنین نتایج نشان داد که سواد دیجیتال از طریق واسطه‌گری نگرش فناورانه و خودکارآمدی رایانه بر فن‌دوستی دارای اثر غیر مستقیم و مثبت می‌باشد. با توجه به یافته‌ها اثر غیرمستقیم سواد دیجیتال بر فن‌دوستی معنادار است. در تبیین این یافته باید توجه داشت که آلبرت بندورا نظریه اجتماعی-شناختی عوامل شخصی همانند باورها، انتظارات و نگرش‌های فرد، رویدادهای محیط چه فیزیکی و چه اجتماعی و رفتارها اعم از عملی و کلامی در فرد بر هم تأثیر متقابل دارند به‌طوری که این سه جزء را نمی‌توان جدا از هم به عنوان تعیین‌کننده رفتارهای فرد محسوب نمود. مفهوم اصلی این نظریه این است که رویدادهای محیطی بر رفتارهای درونی فرد تأثیر می‌گذارد، و رفتارها نیز محیط را متأثر می‌کند و همچنین عوامل شخصی نیز بر رفتار تأثیر می‌گذارد و برعکس. پس مادامی که دانش‌آموزان، دانش و مهارت کار با ابزارهای فناورانه برای زندگی مؤثر در دنیای دیجیتال امروزی را کسب نمایند، می‌توانند در مهارت‌های زندگی خود، بر اساس شیوه متکی بر رایانه، تغییرات اساسی ایجاد نمایند و در انجام موارد مختلف زندگی مثل تحصیل و یادگیری پیشرفت ملموسی داشته باشند. این پیشرفت و احساس خوشایند به تدریج منجر به شکل‌گیری نگرش مثبت بیشتر شده و به دلیل تمرین و ممارست دانش‌آموزان در دنیای دیجیتال اعم از تلفن همراه، رایانه، لپ‌تاپ و یا تبلت به مرور باور، نگرش و اعتماد به نفس آنها در به‌کارگیری بیشتر و مشتاقانه فناوری در آنها افزایش یافته به‌طوری که اشتیاق و علاقه آنها به فناوری نیز بیشتر و بیشتر می‌شود. پس با اینکه سواد دیجیتال اثر مستقیمی بر فن‌دوستی نداشت، اما سواد دیجیتال از طریق واسطه‌گری نگرش فناورانه و خودکارآمدی رایانه بر فن‌دوستی دارای اثر غیر مستقیم و مثبت می‌باشد.

References

- Abbasi, F., & Tabatabae-Yazdi, M. (2021). EFL Teachers' Personality Traits and their Sense of Technophobia and Technophilia. *Journal of Research in Techno-based Language Education*, 1(2), 1-14. <https://doi.org/10.22034/jrtle.2021.138943>

- Aharony, N., & Gazit, T. (2019). Factors affecting students' information literacy self-efficacy. *Library Hi Tech*, 37(2), 170-183. <https://doi.org/10.1108/LHT-10-2018-0154>
- Ajlouni, A., Rawadieh, S., AlMahaireh, A., & Awwad, F. A. (2022). Gender differences in the motivational profile of undergraduate students in light of self-determination theory: The case of online learning setting. *Journal of Social Studies Education Research*, 13(1), 75-103 .
- Akhtar Danesh, M. (2022). *Presenting the structural model of digital literacy and computer self-employment with technology friendliness as a mediating role of ease of use and perceived usefulness* Payam Noor Khorameh Center.]. Fars Province, Payam Noor Khorameh Center .
- Al-Bataineh, M., & Anderson, S. (2015, 03/01). Jordanian Social Studies Teachers' Perceptions of Competency Needed for Implementing Technology in the Classroom. *contemporary Educational Technology*, 6, 38-61. <https://doi.org/10.30935/cedtech/6138>
- Alnasraween, S., George Ammar, R. M., Alsoudi, S. A., Alkursheh, T .O., & Almahameed, Y. S. (2021). Constructing a scale of students' attitudes towards distance learning at Jordanian private universities. *Alnasraween, MSS, Ammari, RMG, Alsoudi, SA, Alkursheh, TO, & Almahameed, YZ (2021). Constructing a scale of students' attitudes towards distance learning at Jordanian private universities. International Journal of Humanities, Arts and Social Sciences*, 7(1), 1-13 .
- Azizinejad, B., & Allah Karami, F. (2018). Comparing the effect of ICT-based education with traditional education on students' academic enthusiasm. *Technology of Education Journal (TEJ)*, 13(1), 203-212 .
- Balapour, A., Reyehav, I., Sabherwal, R., & Azuri, J. (2019). Mobile technology identity and self-efficacy: Implications for the adoption of clinically supported mobile health apps. *International Journal of Information Management*, 49, 58-68 .
- Barrientos-Gutierrez, I., Lozano, P., Arillo-Santillan, E., Morello, P., Mejia, R., & Thrasher, J. F. (2019). "Technophilia": A new risk factor for electronic cigarette use among early adolescents? *Addictive behaviors*, 91, 193-200 .
- Baruch, F. (2021). Transnational fandom: Creating alternative values and new identities through digital labor. *Television & New Media*, 22(6), 687-702 .
- Buabeng-Andoh, C., & Baah, C. (2021). Pre-service teachers' intention to use learning management system: an integration of UTAUT and TAM. *Interactive Technology and Smart Education*, 17(4), 455-474 .
- Calvani, A., Fini, A., Ranieri, M., & Picci, P. (2012). Are young generations in secondary school digitally competent? A study on Italian teenagers. *Computers & Education*, 58(2), 797-807 .
- Cetindamar, D., Abedin, B., & Shirahada, K. (2021). The role of employees in digital transformation: a preliminary study on how employees' digital literacy impacts use of digital technologies. *IEEE Transactions on Engineering Management* .
- Cosby, A., Fogarty, E. S., & Manning, J. (2023). Digital Literacy and Digital Self-Efficacy of Australian Technology Teachers. *Education Sciences*, 13(5), 530 .
- Di Giacomo, D., Guerra, F., Perilli, E., & Ranieri, J. (2020). Technophobia as emerging risk factor in aging: Investigation on computer anxiety dimension. *Health Psychology Research*, 8 (1)
- El Alfy, S., Gómez, J. M., & Ivanov, D. (2017). Exploring instructors' technology readiness, attitudes and behavioral intentions towards e-learning technologies in Egypt and United Arab Emirates. *Education and Information Technologies*, 22, 2605-2627 .
- ElMassah, S., & Mohieldin, M. (2020). Digital transformation and localizing the sustainable development goals (SDGs). *Ecological Economics*, 169, 106490 .
- Esfandiari, R. (2019). Iranian EFL teachers' digital literacy in academic settings: teacher professionalism in the digital age. *Journal of Foreign Language Research*, 9(3), 69. 1-720
- Fernandes, T., & Inverneiro, I. (2021). From fandom to fad: are millennials really engaged with and loyal to their loved brands on social media? *Journal of Product & Brand Management*, 30(2), 320-334 .
- Gawish, A., Saleh, W., & Radwan, K. (2021). Attitude and perception of Egyptian undergraduate dental students to e-learning during covid 19 at North Sinai Egypt. *Genesis*, 2(2), 1-15 .
-]Record #28 is using a reference type undefined in this output style[.
- Griffin, B. (2014). A case study: The impact of school-based technology implementation on middle school teacher technology efficacy .
- Hague, C., & Payton, S. (2010). *Digital literacy across the curriculum* (Vol. 4). Futurelab Bristol .

- Hamad, F., Al-Fadel, M., & Fakhouri, H. (2021). The effect of librarians' digital skills on technology acceptance in academic libraries in Jordan. *Journal of Librarianship and Information Science*, 53(4), 589-600 .
- Hamdan, K. M., Al-Bashaireh, A. M., Zahran, Z., Al-Daghestani, A., Al-Habashneh, S., & Shaheen, A. M. (2021) University students' interaction, Internet self-efficacy, self-regulation and satisfaction with online education during pandemic crises of COVID-19 (SARS-CoV-2). *International Journal of Educational Management*, 35(3), 713-725 .
- Holzinger, A., Weippl, E., Tjoa, A. M., & Kieseberg, P. (2021). Digital transformation for sustainable development goals (sdgs)-a security, safety and privacy perspective on ai. International cross-domain conference for machine learning and knowledge extraction ,
- Hosseinzadehnabati, M., Mahmoodi, F., & Adib, Y. (2021). Relationship between attitude to career and technology course with technological and entrepreneurship attitude of high school students in district one of Tabriz. *Technology of Education Journal (TEJ)*, 15 , 305-319 (2)
- Jang, M., Aavakare, M., Kim, S., & Nikou, S. (2020). The effects of digital literacy and information literacy on the intention to use digital technologies for learning-A comparative study in Korea and Finland .
- Jarrahzadeh, R., Ali Delfan Azari, Q., & Shahrakipour, H. (2023). Determining the effect of computer self-efficacy on academic achievement with the role of digital literacy moderator (case study: second high school students of Ahvaz city). *The first international conference on interdisciplinary research in education and research papers* .
- Johnson, R., Thatcher, J., & Gerow, J. (2017). A Meta-Analytic Review of Computer Self-Efficacy and Agenda for Future Research. *Academy of Management Proceedings* ,
- Khasawneh, O. Y. (2018). Technophobia without borders: The influence of technophobia and emotional intelligence on technology acceptance and the moderating influence of organizational climate. *Computers in Human Behavior*, 88, 210-218 .
- Kim, E.-m., & Yang, S. (2016). Internet literacy and digital natives' civic engagement: Internet skill literacy or Internet information literacy? *Journal of Youth Studies*, 19(4), 438-456 .
- Kuek, A., & Hakkennes, S. (2020). Healthcare staff digital literacy levels and their attitudes towards information systems. *Health informatics journal*, 26(1), 592-612 .
- Lim, E. M. (2023). The effects of pre-service early childhood teachers' digital literacy and self-efficacy on their perception of AI education for young children. *Education and Information Technologies*, 28(10), 12969-12995 .
- Lim, J., & Newby, T. J. (2021). Preservice teachers' attitudes toward Web 2.0 personal learning environments (PLEs): Considering the impact of self-regulation and digital literacy. *Education and Information Technologies*, 26 ,399-3720(4)
- Liou, P.-Y., & Kuo, P.-J. (2014). Validation of an instrument to measure students' motivation and self-regulation towards technology learning. *Research in Science & Technological Education*, 32(2), 79-96 .
- Maroufkhani, P., Desouza, K. C., Perrons, R. K., & Iranmanesh, M. (2022). Digital transformation in the resource and energy sectors: A systematic review. *Resources Policy*, 76, 102622 .
- Martínez-Córcoles, M., Teichmann, M., & Murdvee, M. (2017). Assessing technophobia and technophilia: Development and validation of a questionnaire. *Technology in Society*, 51, 183-188 .
- Min-Fang, T., & Chen, C. (2019). Understanding physicians' adoption of electronic medical records: Healthcare technology self-efficacy, service level and risk perspectives. *Comput. Stand. Interfaces*, 66 .
- Mohammadpour, S. (2019). Investigating the relationship between information and communication technology literacy and computer self-efficacy with the mediating role of job motivation of teachers of exceptional schools in Mazandaran province. . *Third National Conference on Modern Approaches to Education and Research* .
- Mohammadyari, S., & Singh, H. (2015). Understanding the effect of e-learning on individual performance: The role of digital literacy. *Computers & Education*, 8 ,11-25, 2 .
- Murphy, C. A., Coover, D., & Owen, S. V. (1989). Development and validation of the computer self-efficacy scale. *Educational and Psychological measurement*, 49(4), 893-899 .

- Naveed, M. A., & Mahmood, M. (2022). Correlatives of business students' perceived information literacy self-efficacy in the digital information environment. *Journal of Librarianship and Information Science*, 54(2), 294-305 .
- Osiceanu, M.-E. (2015). Psychological implications of modern technologies: "technophobia" versus "technophilia". *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 180, 1137-1144 .
- Pilli, O., & Aksu, M. (2013). The effects of computer-assisted instruction on the achievement, attitudes and retention of fourth grade mathematics students in North Cyprus. *Computers & Education*, 62, 62-71 .
- Rodríguez-de-Dios, I., Igartua, J.-J., & González-Vázquez, A. (2016). Development and validation of a digital literacy scale for teenagers. Proceedings of the fourth international conference on technological ecosystems for enhancing multiculturalism ,
- Samadi, P., & Ahmadi, M. (2015). Investigating the Strengths and Weaknesses of ICT Application in terms of the Curriculum (Centralization and Decentralization). *The Journal of New Thoughts on Education*, 11(2), 69-104. <https://doi.org/10.22051/jontoe.2015.1877>
- Samir, A., & Tabatabaee-Yazdi, M. (2023). EFL Learners' Mobile Affordances: A Focus on Technophobia and Technophilia. *Journal of Contemporary Language Research*, 2(3), 129-138 .
- Seebauer, S., Stolz, R., & Berger, M. (2015, 11). Technophilia as a driver for using advanced traveler information systems. *Transportation Research Part C Emerging Technologies*, 60, 498-510. <https://doi.org/10.1016/j.trc.2015.10.009>
- Semerci, A., & Aydin, M. K. (2018). Examining High School Teachers' Attitudes towards ICT Use in Education. *International journal of progressive education*, 14(2), 93-105 .
- Teimoury, H., & Salimi, S. (2020). The relationship teachers attitude toward the use of educational technologies in teaching process with motivation and academic achievement. *Information and Communication Technology in Educational Sciences*, 11(1), 61-79 .
- Tondeur, J. (2018). Enhancing future teachers' competencies for technology integration in education: Turning theory into practice. Seminar. net ,
- Trener, B., Chng, S., Wang, Y., Suhaila, Z. S., Lim, S. S., Lu, H. Y., & Oh, P. H. (2021). Preparing Workplaces for Digital Transformation: An Integrative Review and Framework of Multi-Level Factors. *Front Psychol*, 12, 620766. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.620766>
- Tsay-Vogel, M., & Sanders, M. S. (2017). Fandom and the search for meaning: Examining communal involvement with popular media beyond pleasure. *Psychology of Popular Media Culture*, 6(1), 32 .
- Yıldız, Z., & Aktaş, M. (2015). The Effect of Computer Assisted Instruction on Achievement and Attitude of Primary School Students. *International Online Journal of Educational Sciences*, 7 .(۱)



This article is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی