



فصلنامه پژوهش‌های کاربردی در مشاوره

تأثیر نگرش نسبت به استفاده از هوش مصنوعی در آموزش در ارتقاء سواد دیجیتال و شایستگی دیجیتال و سواد رسانه‌ای دیجیتال

مریم بخشش^۱، محمد فلاحی^۲

۲۹

دوره ۸، شماره ۳، پیاپی ۳۰
پاییز ۱۴۰۴

مقاله علمی

تاریخ دریافت:
۱۴۰۴/۰۴/۰۸
تاریخ پذیرش:
۱۴۰۴/۰۶/۱۵
صص: ۲۳-۵۰

شاپا چاپی: ۵۳۲۲-۲۶۷۶



Q4

چکیده

هدف این مطالعه بررسی تأثیر نگرش نسبت به استفاده از هوش مصنوعی در آموزش در ارتقاء سواد دیجیتال و شایستگی دیجیتال و سواد رسانه‌ای دیجیتال بود. نوع روش تحقیق همبستگی-تحلیلی با رویکرد پیمایشی بود. جامعه‌ی آماری شامل معلمان شاغل به تدریس در مقطع ابتدایی آموزش و پرورش شهرستان دیواندره در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ بود. شیوه توزیع به صورت نمونه در دسترس (۲۲۸ نفر) بود. ابزار سنجش شامل پرسشنامه‌های نگرش به هوش مصنوعی در آموزش چاترچی (۲۰۲۰)، سواد دیجیتال رودریگوئز و همکاران (۲۰۱۶)، شایستگی دیجیتال بتین و همکاران (۲۰۲۳) و سواد رسانه‌ای یزدانی (۱۳۹۱) بود. آزمون‌های مورد استفاده در این تحقیق شامل آمارهای همبستگی و رگرسیون بود. نتایج نشان داد بین نگرش نسبت به استفاده از هوش مصنوعی در آموزش با ارتقاء سواد دیجیتال و شایستگی دیجیتال و سواد رسانه‌ای دیجیتال معلمان زن و مرد رابطه‌ی معنی‌داری ($P > 0.05$) وجود دارد. تمرکز بر یادگیری مؤثر، حل مسئله، یادگیری هوش مصنوعی، سواد دیجیتال و مدیریت اطلاعات می‌تواند نتایج قابل توجهی برای سیاست‌گذاری استراتژیک ایجاد کند. آموزش و پرورش باید ادغام آموزش سواد دیجیتال، شایستگی دیجیتال و سواد رسانه‌ای دیجیتال را در در اولویت قرار دهند تا معلمان را برای چالش‌ها و فرصت‌های ارائه شده توسط هوش مصنوعی و سایر فناوری‌های پیشرفته آماده کنند.

کلیدواژه‌ها: نگرش نسبت به استفاده از هوش مصنوعی در آموزش، سواد دیجیتال، شایستگی دیجیتال، سواد رسانه‌ای دیجیتال.

مقدمه

۱. استادیار، گروه علوم تربیتی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. نویسنده مسئول: bakhshesh@pnu.ac.ir
۲. دانشجوی کارشناسی ارشد تاریخ و فلسفه‌ی آموزش و پرورش، دانشگاه پیام نور همدان / آموزش و پرورش دیواندره، کردستان، ایران. falahimohamad1375@gmail.com

نوجوانان بخش قابل توجهی از جمعیت کشورها را تشکیل داده و درعین حال، نقش کاملاً تعیین کننده‌ای را نیز در توسعه و پیشرفت نظام اجتماعی یکی از زمینه‌های بنیادی رشد و توسعه، سرمایه‌گذاری در بخش آموزش و پرورش است، در واقع رشد و توسعه نظام آموزشی یکی از وجوه مشخصه عصر ماست، از میان سازمان‌های مختلفی که در آموزش و پرورش به طور رسمی فعال هستند، مدارس عموماً به عنوان یک سازمان اجتماعی حساس، نقش مهمی در تحقق اهداف اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جامعه بر عهده دارند و لازمه تحقق این ایده وجود معلمانی توانمند، کارا و موفق است (مختارخان، ۱۴۰۰). آموزش و پرورش، در حکم زیربنای توسعه هر جامعه از اهمیتی ویژه برخوردار است، چرا که آموزش و پرورش، محور توسعه و موتور محرکه ایجاد تحول در جامعه و کانون اصلی تربیت منابع انسانی متخصص و آموزش دیده است و می‌تواند با برخورداری از ایده‌ها و اندیشه‌های نو، حرکت رو به رشد جامعه را تسریع بخشد (کریمی، ۱۳۹۹).

از جمله فناوری‌هایی که امروزه می‌توان برای ارتقای ابعاد مختلف سواد دیجیتال^۱، شایستگی دیجیتال^۲، سواد رسانه‌ای دیجیتال^۳ و (مانند سواد اطلاعاتی^۴ و سواد داده‌ای^۵ یا تولید محتوای دیجیتال^۶) استفاده کرد، هوش مصنوعی^۷ است. طبق گفته تالا، مولر، ناستل و جورج^۸ (۲۰۲۴)، هوش مصنوعی مولد^۹ به طور فزاینده‌ای در زمینه‌های آموزش ادغام می‌شود و کاربردهای متعدد و مزایای بالقوه‌ای را ارائه می‌دهد. هوش مصنوعی مولد به طور قابل توجهی بر ارزیابی‌ها تأثیر می‌گذارد، جایی که از توانایی شبه انسانی آن برای تولید پاسخ به سؤالات استفاده می‌شود (میشل-ویلاریال، ویلاتا-پردومو، سالیناس، ناوارو، تیری-آگولیرا و گریدو^{۱۰}، ۲۰۲۳). استفاده از هوش مصنوعی مولد این پتانسیل را دارد که با ارائه بازخورد متناسب به

1. Digital literacy
2. Digital competence
3. Digital media literacy
4. Information literacy
5. Data literacy
6. Digital content production
7. Artificial intelligence
8. Talā, Müller, Năstase & Gheorghe
9. Gen-AI
10. Michel-Villarreal, Vilalta-Perdomo, Salinas-Navarro, Thierry-Aguilera & Gerardou

دانش‌آموزان، بهبود اثربخشی و دقت ارزیابی‌ها و قادر ساختن معلمان به سفارشی‌سازی استراتژی‌های تدریس خود در پاسخ به نیازهای خاص هر دانش‌آموز، فرآیند ارزیابی را بهبود بخشید (اوان، آبانگ، ادیکا، ایتا و باسی^۱، ۲۰۲۳). علاوه بر این، تحقیقات مداوم در حال بررسی کاربردهای آموزشی ابزارهای هوش مصنوعی مولد مانند چت جی‌پی‌تی^۲، کلاود^۳ و گمینی^۴ است. این پروژه‌ها در حال ارزیابی تأثیر این ابزارها بر صداقت تحصیلی و تجربه کلی آموزشی هستند (دامیانو، لاوریا، سرمیتو و ژاو^۵، ۲۰۲۴).

سواد رسانه‌های دیجیتال برای تأثیرگذاری بر دیدگاه‌های افراد در پذیرش فناوری‌های هوش مصنوعی مولد ضروری است. تحقیقات نشان داده است که سواد دیجیتال به طور قابل توجهی بر نگرش‌ها و رفتارها در زمینه‌های مختلف، مانند مراقبت‌های بهداشتی، آموزش و تجارت، تأثیر می‌گذارد. مطالعات نشان داده است که افراد با سواد دیجیتال پیشرفته، به احتمال زیاد اعتماد به نفس بیشتری در استفاده از فناوری نشان می‌دهند (خاری، جاین، لاکسمی و خانان^۶، ۲۰۲۲). این اعتماد به نفس می‌تواند منجر به تمایل مثبت‌تری به پذیرش فناوری هوش مصنوعی مولد شود، زیرا افراد در استفاده از ابزارهای دیجیتال پیشرفته راحت‌تر می‌شوند. مطالعات لانگ^۷ و همکاران (۲۰۲۲)، نیابا و ژای^۸ (۲۰۲۴) و سو و یانگ^۹ (۲۰۲۴) نشان داده‌اند که گنجاندن مداخلات برنامه درسی سواد هوش مصنوعی در محیط‌های آموزشی می‌تواند نگرش‌های مطلوبی را نسبت به مهندسی و علوم در بین زبان‌آموزان ایجاد کند. ادغام زودهنگام آموزش سواد هوش مصنوعی، دانش‌آموزان را قادر می‌سازد تا درک بنیادی از فناوری هوش مصنوعی ایجاد کنند و در نتیجه دیدگاه‌ها و نگرش‌های آینده خود را نسبت به این ابزارها شکل دهند (سیرگیوا، ماسالیموا، ژیلتوخینا، چیکیلیوا، لوتسکوسکیا و لوزین^{۱۰}، ۲۰۲۵).

1. Owan, Abang, Idika, Etta & Bassey
2. ChatGPT
3. Claude
4. Gemini
5. Damiano, Lauría, Sarmiento & Zhao
6. Khare, Jain, Laxmi & Khanna
7. Long
8. Nyaaba & Zhai
9. Su & Yang
10. Sergeeva, Masalimova, Zheltukhina, Chikileva, Lutskovskaia & Luzin

تحقیقات نشان می‌دهد که سطوح مختلفی از مهارت‌های دیجیتال در بین معلمان وجود دارد و بخش قابل توجهی از آنها شایستگی کم تا متوسط کم را گزارش می‌دهند (باسلیوتا-گومر-پابلوس، مارتارانز، کاسادو-آراندو و اوتا^۱، ۲۰۲۲). این آگاهی در بین معلمان، ضرورت برنامه‌های آموزشی هدفمند با هدف افزایش شایستگی‌های دیجیتال آنها را برجسته می‌کند (ماتر، راموس و لوکاس^۲، ۲۰۲۲). بر اساس شواهد اخیر، هوش مصنوعی به طور گسترده و تدریجی در حوزه آموزش، به ویژه توسط مؤسسات آموزشی، در قالب‌های مختلف پذیرفته و مورد استفاده قرار می‌گیرد. با این وجود، تاکنون تحقیقات کمی در حوزه آموزش با تمرکز بر دیدگاه‌ها و نگرش‌های معلمان نسبت به هوش مصنوعی وجود داشته است (نازارتسکی، آریلی، چوکورا و آلكساندرن^۳، ۲۰۲۲). تحقیقات به طور مداوم نشان داده‌اند که مداخلات آموزشی، درک افراد از هوش مصنوعی را افزایش می‌دهد و می‌تواند پذیرش و استفاده آنها از فناوری‌های هوش مصنوعی را شکل دهد. نشان داده شده است که شرکت در آموزش‌های کوتاه مدت در مورد هوش مصنوعی، دیدگاه افراد را در مورد مفاهیم اساسی هوش مصنوعی مانند انصاف، پاسخگویی، شفافیت و اخلاق تغییر می‌دهد (اسچیاو، بوسینارو و زانکانارو^۴، ۲۰۲۴). مطالعات اخیر، همبستگی بین مهارت‌های دیجیتال و آمادگی افراد برای تعامل با هوش مصنوعی را، همانطور که در بین معلمان مشاهده شده است، برجسته کرده‌اند. این یافته‌ها در مجموع تأکید می‌کنند که آموزش نه تنها درک موضوعات فنی مانند هوش مصنوعی را افزایش می‌دهد، بلکه بر نگرش‌ها و رفتارها نسبت به پذیرش و استفاده از هوش مصنوعی نیز تأثیر می‌گذارد (لی، علی، ژانگ، دیپاولا و بریزال^۵، ۲۰۲۱).

پذیرش عمومی استفاده عمومی از هوش مصنوعی و ادغام آن در زندگی روزمره تا حد زیادی به نگرش کلی افراد نسبت به هوش مصنوعی، یعنی ارزیابی آنها از مزایا یا معایب بالقوه هوش مصنوعی بستگی دارد. تحقیقات در علوم اجتماعی، به ویژه روانشناسی، نشان داده است که نگرش‌ها، پیش‌بینی‌کننده‌های قدرتمندی برای رفتار هستند، که مطالعه نگرش‌های کلی نسبت

1. Basilotta-Gómez-Pablos, Matarranz, Casado-Aranda & Otto
2. Mattar, Ramos & Lucas
3. Nazaretsky, Ariely, Cukurova & Alexandron
4. Schiavo, Businaro & Zancanaro
5. Lee, Ali, Zhang, DiPaola & Breazeal

به هوش مصنوعی را برای درک دیدگاه‌های معلمان و توسعه سیاست‌های مؤثر مرتبط با هوش مصنوعی ضروری می‌کند. تحقیقات قبلی، نگرش‌های متفاوتی نسبت به هوش مصنوعی را نشان می‌دهد: نگرش‌های مثبت اغلب از پتانسیل هوش مصنوعی برای کمک به انجام وظایف و تصمیم‌گیری‌های خاص ناشی می‌شوند، در حالی که نگرش‌های منفی تمایل دارند بر تهدیدات درک شده، مانند تأثیرات بر امنیت شغلی، تمرکز کنند (ساکلاکی و گاردیکیوتیس^۱، ۲۰۲۴). نگرش‌ها، تمایلات یا تمایل به عمل به شیوه‌ای خاص بر اساس پاسخ‌هایی هستند که می‌توانند ماهیت عاطفی، شناختی و رفتاری داشته باشند و این سه عنصر مرتبط، نگرش را شکل می‌دهند. در مورد تغییر نگرش‌ها، طبق مدل ناهماهنگی شناختی، پذیرفته شده است که تمایلی برای همسو کردن ایده‌ها با رفتارها وجود دارد (آرنو و مونتانه^۲، ۲۰۱۰). در واقع، متاآنالیزهای اخیر نشان می‌دهند که برخی از چالش‌های اصلی ارائه شده توسط هوش مصنوعی در حوزه آموزش شامل غلبه بر نگرش‌های منفی نسبت به هوش مصنوعی، بهبود مهارت‌های تکنولوژیکی دانش‌آموزان و معلمان، نگرانی‌های اخلاقی و روشن شدن شبهات در مورد استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی است (کرومپتون، جونز و بورک^۳، ۲۰۲۲). در واقع، مطالعات اخیر که تا حدودی به این موضوع پرداخته‌اند، نشان داده‌اند که اگرچه معلمان ابتدایی هوش مصنوعی را به عنوان یک فرصت یادگیری ارزشمند درک می‌کنند، اما دانش آن‌ها در مورد آن و کمک بالقوه آن در عمل تدریسشان محدود است (چونتا، باردون، راودسپ و پدیس^۴، ۲۰۲۲). نکته قابل توجه این است که این مطالعات جنبه‌های مثبت استفاده از هوش مصنوعی در آموزش، مانند مزایای صرفه‌جویی در زمان هنگام ایجاد برنامه‌های درسی، جستجوی مطالب آموزشی، بررسی تکالیف را آشکار کرده‌اند (کبودی، پاپاس و اولسن^۵، ۲۰۲۱). با این حال، معلمان همچنین نگرانی‌هایی را در مورد اعتماد خود به توانایی هوش مصنوعی در انجام وظایف بدون خطا و تلاش لازم برای یادگیری نحوه استفاده مؤثر از آن ابراز کرده‌اند (وانگ، لیو و دونگ^۶، ۲۰۱۸).

1. Saklaci & Gardikiotis
2. Arnau & Montané
3. Crompton, Jones & Burke
4. Chounta, Bardone, Raudsep & Pedaste
5. Kabudi, Pappas & Olsen
6. Wang, Liu & Dong

سواد دیجیتال به عنوان مهارت استفاده و کار با فناوری دیجیتال شناخته شده است، در حالی که هوش مصنوعی توانایی به کارگیری الگوریتم‌های هوشمند برای پردازش اطلاعات است. هر دوی این مفاهیم اکنون در محیط بازار در حال تغییر امروز ضروری هستند (پو، لیانگ، وانگ، ژانگ و ژونگ^۱، ۲۰۲۴). اگرچه سواد به روش‌های مختلفی مفهوم‌سازی شده است، اما مطالعات بر دو نوع اصلی تمرکز دارد: سواد رسانه‌ای^۲ و سواد دیجیتال. سواد رسانه‌ای شامل تعامل انتقادی با محتوای رسانه‌ای و تحلیل نقش اجتماعی رسانه است، در حالی که سواد دیجیتال به شایستگی‌ها در استفاده از فناوری‌های دیجیتال اشاره دارد (لاندری و باسکوئ^۳، ۲۰۱۵). سواد رسانه‌ای مبتنی بر دیدگاه انتقادی از نقش رسانه در جامعه است و بر عملکرد اقتصادی و ایدئولوژیک آن تأکید دارد. فرض بر این است که زبان رسانه‌ای بر ساخت معنا تأثیر می‌گذارد، که با این وجود توسط گیرندگان مورد مذاکره قرار می‌گیرد (کاریو، کنوبل، سانکشر و لیو^۴، ۲۰۱۴). به عبارت دیگر، سواد رسانه‌ای با توانایی‌های افراد برای مصرف انتقادی، پرسشگری و تحلیل اطلاعات مرتبط است. سواد دیجیتال با توانایی افراد در سازگاری مداوم با فناوری‌های جدید مرتبط است و بر شایستگی‌های مرتبط با دنیای دیجیتال و اینترنت تمرکز دارد. با این حال، این تمرکز بر فناوری، به دلیل تأکید بیش از حد بر عملکرد و بازیابی اطلاعات، انتقاداتی را به خود جلب کرده است (ساکلاکی و گاردیکیوتیس، ۲۰۲۴). از زمانی که اصطلاح سواد دیجیتال برای اولین بار ابداع شد، گفتمان دانشگاهی پیرامون شایستگی‌های دیجیتال زیربنایی، شامل توانایی تعامل انتقادی با اطلاعات و محتوای موجود در اینترنت بوده است (گیلستر^۵، ۱۹۹۷). به عنوان مثال، مارتین^۶ (۲۰۰۵) از سواد دیجیتال به عنوان استفاده از ابزارهای دیجیتال برای شناسایی، ارزیابی و تجزیه و تحلیل اطلاعات دیجیتال صحبت کرد؛ ان‌جی^۷ (۲۰۱۲) اظهار داشت که سواد دیجیتال توانایی جستجو، ارزیابی، درک و ادغام

1. Pu, Liang, Wang, Zhang & Zhong
2. Media literacy
3. Landry & Basque
4. Coiro, Knobel, Lankshear & Leu
5. Gilster
6. Martin
7. Ng

اطلاعات موجود در اینترنت است؛ کیم^۱ (۲۰۱۹) آن را به عنوان توانایی استفاده از فناوری‌های دیجیتال برای جمع‌آوری، تجزیه و تحلیل و ارزیابی اطلاعات تعریف کرد؛ و چرچیل^۲ (۲۰۲۰) ادعا می‌کند که سواد دیجیتال توانایی جستجو و ارزیابی اطلاعات با استفاده از ابزارهای دیجیتال است. همزمان با بحث‌های دانشگاهی و ادبیات در این زمینه، جریانی مداوم از چارچوب‌های سواد دیجیتال و شایستگی دیجیتال وجود داشته است که به دانشگاهیان و سایر کاربران کمک می‌کند تا سواد دیجیتال و شایستگی‌های مؤلفه‌های آن را درک کنند (تیرنان، کاستلو، دونلان، پرایسز و اسکینی^۳، ۲۰۲۳).

شایستگی دیجیتال در زمینه آموزشی جایگاه ویژه‌ای پیدا کرده است و یکی از شایستگی‌های کلیدی است که معلمان باید در جامعه امروزی بر آن تسلط داشته باشند. اگرچه اکثر مدل‌ها و چارچوب‌ها بر سطح پیش دانشگاهی تمرکز دارند، اما علاقه فزاینده‌ای به شناخت وضعیت شایستگی‌های دیجیتال معلمان دانشگاه، یعنی مجموعه‌ای از دانش، مهارت‌ها و نگرش‌های لازم برای یک معلم جهت استفاده مؤثر از فناوری‌ها، وجود دارد (باسلیوتا-گومر-پابلوس و همکاران، ۲۰۲۲). در چشم‌انداز آموزشی معاصر، که با گسترش فناوری‌های دیجیتال و هوش مصنوعی مشخص می‌شود، مؤسسات آموزشی خود را مجبور به تطبیق روش‌ها و شیوه‌های خود در پاسخ به تقاضاهای به سرعت در حال تحول محیط یادگیری مدرن می‌بینند. این نوآوری‌ها هم فرصت‌ها و هم چالش‌هایی را برای رویکردهای آموزشی و ارتباط مؤثر در مؤسسات فردی ارائه می‌دهند. یک عامل محوری در اجرای موفقیت‌آمیز این فناوری‌ها، توسعه شایستگی‌های دیجیتال در بین کارکنان، به ویژه معلمان است که مسئولیت اصلی ادغام این ابزارها را در شیوه‌های آموزشی بر عهده دارند (کراجویچ و مادلناک^۴، ۲۰۲۵). نشان داده شده است که مهارت‌های دیجیتالی معلمان به طور قابل توجهی بر درک و استفاده آنها از فناوری‌های دیجیتال تأثیر می‌گذارد. معلمانی که سطوح بالاتری از مهارت‌های دیجیتالی دارند، تمایل بیشتری به استفاده از فناوری‌های دیجیتال مانند هوش مصنوعی دارند (ویتزیچ و پریچ^۵،

-
1. Kim
 2. Churchill
 3. Tiernan, Costello, Donlon, Parysz & Scriney
 4. Krajčovič & Madleňák
 5. Vitezić & Perić

۲۰۲۴). معلمانی که خود را از نظر دیجیتالی شایسته می‌دانند، بیشتر احتمال دارد که فناوری‌های دیجیتال را در کلاس‌های درس خود به طور مؤثر بپذیرند و از آنها استفاده کنند و همچنین پتانسیل فناوری‌های دیجیتال را برای بهبود مشارکت دانش‌آموزان و دستاوردهای یادگیری خود تشخیص دهند (لین، یانگ، جیانگ و لی^۱، ۲۰۲۳).

آخرین متغیر مورد سنجش پژوهش، سواد رسانه‌ای دیجیتال می‌باشد. این متغیر به مجموعه‌ای از مهارت‌های اساسی لازم برای پیمایش کارآمد در محیط دیجیتال اشاره دارد. این شامل توانایی‌هایی مانند شناسایی منابع دیجیتال، مدیریت و ارزیابی محتوا، ایجاد قالب‌های رسانه‌ای جدید و تعامل با دیگران از طریق پلتفرم‌های دیجیتال می‌شود (اوزدامار-کسکین، اوزاتا، بانار و رویل^۲، ۲۰۱۵). این سواد یک مفهوم مجزا نیست؛ بلکه ساختاری مشتق شده از سواد رسانه‌ای است و مجموعه‌ای پویا از مهارت‌های ضروری در عصر دیجیتال را در بر می‌گیرد. سواد دیجیتال برای افراد ضروری است تا بتوانند به طور مؤثر و ایمن اطلاعات را با استفاده از فناوری‌های دیجیتال جمع‌آوری، پردازش، درک، ادغام و منتقل کنند (انگگرانی، نوراینی، هاریجانتو، پراستو، سوبیکی، سوپیرادی و ماریانی^۳، ۲۰۲۳). سواد رسانه‌ای دیجیتال توانایی استفاده و ایجاد مؤثر مطالب با استفاده از رسانه‌های دیجیتال را توصیف می‌کند. این شامل مهارت‌هایی مانند دسترسی، درک و تولید محتوای دیجیتال است. این مفهوم نه تنها بر اهمیت استفاده از پلتفرم‌های دیجیتال، بلکه بر اهمیت درک محتوای ارائه شده و ارائه محتوای ارزشمند در این محیط‌ها نیز تأکید دارد. مهم است که سواد رسانه‌ای دیجیتال را به عنوان یک مفهوم پیچیده در نظر بگیریم که شامل درک محتوای رسانه و تجهیزات مورد استفاده برای دسترسی به آن است (هیس، نانز و ماتیس^۴، ۲۰۲۳). این رویکرد، ماهیت در حال تکامل سواد در عصر دیجیتال را برجسته می‌کند، جایی که شیوه‌های سنتی خواندن و نوشتن با ابزارها و پلتفرم‌های دیجیتال تلاقی می‌کنند. علاوه بر این، سواد دیجیتال به عنوان یک فرآیند متمایز در سیستم آموزشی پدیدار می‌شود و با سواد رسانه‌ای و اطلاعاتی تلاقی می‌کند (میتیاوا^۵، ۲۰۲۲).

1. Lin, Yang, Jiang & Li

2. Ozdamar-Keskin, Ozata, Banar & Royle

3. Anggraeni, Nuraini, Harijanto, Prastowo, Subiki, Supriadi & Maryani

4. Heiss, Nanz & Matthes

5. Miteva

این ادغام بر ماهیت در حال تغییر سواد در عصر دیجیتال تأکید دارد، زیرا مردم نیاز دارند تا طیف گسترده‌ای از منابع رسانه‌ای و کانال‌های اطلاعاتی را پیمایش کنند. هابز^۱ سواد رسانه‌ای و دیجیتال را به عنوان مجموعه‌ای از مهارت‌های حیاتی لازم برای مشارکت فعال در جامعه اشباع‌شده از رسانه‌ها تعریف می‌کند. این توانایی‌ها شامل تحلیل انتقادی رسانه، ایجاد محتوا، تصمیم‌گیری مسئولانه، شیوه‌های تأملی و مشارکت در فعالیت‌های معنادار اجتماعی است (بوتوری، گریونیمی و کاماندا^۲، ۲۰۱۸).

شوسی‌زاده، شاطری و حمدانی (۱۴۰۳) بیان کردند استفاده از هوش مصنوعی در آموزش، کیفیت یادگیری را بهبود می‌بخشد و به معلمان اجازه می‌دهد تا محتوای آموزشی متنوع‌تری ایجاد کنند. با این حال، موفقیت در بهره‌برداری از این فناوری مستلزم ارتقاء سواد دیجیتالی معلمان است، چرا که معلمان با سطح سواد دیجیتالی بالاتر، تمایل بیشتری به استفاده از ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی دارند. یافته‌های مالکی‌نژادی، آزادنیا، قاسمی و جلینی (۱۴۰۳) نشان داد همبستگی مثبت و معناداری بین استفاده از هوش مصنوعی و سطح سواد دیجیتال معلمان وجود دارد. آنها نتیجه گرفتند که هوش مصنوعی می‌تواند تحولی اساسی در ارتقای سواد دیجیتال معلمان ایجاد کند، اما موفقیت آن مستلزم برنامه‌ریزی راهبردی، تأمین زیرساخت‌ها و فرهنگ سازی در سطح نظام آموزشی است. نتایج حسینی، کریمیان‌پور، غفار و جعفری ندوشن (۱۴۰۳) نشان داد که سواد دیجیتال بر قصد رفتار معلمان در استفاده از هوش مصنوعی در آموزش تأثیر مثبت و مستقیم دارد. بر اساس یافته‌های احمدی، عبدالملکی و خطیب زنجانی (۱۴۰۲) می‌توان نتیجه‌گیری کرد که افزایش سواد رسانه‌ای و اطلاعاتی معلمان و نگرش آن‌ها به آموزش مبتنی بر وب منجر به پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان می‌شود. نتایج تحلیل‌های امید و رستمی بیرق (۱۴۰۲) نشان داد که هیچ‌یک از چهار متغیر پیش‌بین مورد بررسی، تأثیر آماری معناداری بر متغیر وابسته، یعنی قصد رفتاری معلمان برای پذیرش فناوری هوش مصنوعی، نداشته‌اند. یافته‌های حاصل از پژوهش آن‌ها حاکی از وجود یک گسست ساختاری معنادار میان سطح آگاهی نگرشی معلمان نسبت به فناوری هوش مصنوعی و میزان آمادگی انگیزشی ایشان برای به‌کارگیری فعالانه آن است و نشان می‌دهد که مشارکت معلمان با

1. Hobbs

2. Botturi, Geronimi & Kamanda

فناوری هوش مصنوعی، بیش از آنکه از باورهای فردی ناشی گردد، به شدت متأثر از ابهامات موجود در سطوح نهادی، سیستمی و فرهنگی است.

یافته‌های کاسینیدو، کلیثویز و اوتیرباچر^۱ (۲۰۲۵) همچنین نشان می‌دهد که معلمان قبرسی عموماً مهارت‌های دیجیتال متوسطی دارند، اما نگرش خنثی نسبت به هوش مصنوعی دارند و سطوح متوسطی از سواد هوش مصنوعی را نشان می‌دهند. شنکول، کیرکباسوگلو، ارگونر، سیرین و کوساگلو^۲ (۲۰۲۵) نشان دادند که سواد دیجیتال به طور قابل توجهی بر نگرش‌های هوش مصنوعی تأثیر می‌گذارد و نقش آن را در شکل‌دهی به برداشت دانش‌آموزان از هوش مصنوعی در توسعه شغلی برجسته می‌کند. در پژوهش جوزف، آثیرا، توماس، جوزه، روی و پراساد^۳ (۲۰۲۴) مشخص شد که سواد دیجیتال دانشجویان، استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی و ادغام ابزارهای هوش مصنوعی و یادگیری مشارکتی با پشتیبانی هم‌تا در یادگیری با کمک هوش مصنوعی همبستگی مثبت دارند. مسیر واسطه‌ای جزئی از طریق استفاده از ادغام ابزارهای هوش مصنوعی و یادگیری مشارکتی با پشتیبانی هم‌تا و ابزار هوش مصنوعی، تأثیر مثبت قابل توجهی بر فرآیند یادگیری دانشجویان دارد. نتایج سیم، کیم، هونگ، هونگ و لی^۴ (۲۰۲۴) نشان داد دانشجویانی که علاقه بیشتری به رشته تحصیلی خود داشتند، نگرش مثبت‌تری نسبت به هوش مصنوعی داشتند و دانشجویانی که استفاده بیشتری از دستگاه‌های هوشمند داشتند، نگرش مثبت‌تری نسبت به هوش مصنوعی و سواد دیجیتال نشان دادند. تعداد دفعات یا مدت زمان استفاده از گوشی‌های هوشمند، سواد دیجیتال را تحت تأثیر قرار نداد، اما دانشجویانی که استفاده از دستگاه‌های هوشمند را مثبت ارزیابی می‌کردند و معتقد بودند که از دستگاه‌های هوشمند به طور مؤثر در مطالعات خود استفاده می‌کنند، سطح بالاتری از سواد دیجیتال را نشان دادند. نگرش مثبت به هوش مصنوعی با سطوح بالاتر سواد دیجیتال مرتبط است. آگاهی از سواد دیجیتال و نگرش نسبت به هوش مصنوعی بر رفتار سواد دیجیتال تأثیر گذاشت. نتایج گالیندو-دومینگوئز، دلگادو، کامپو و لوسادا^۵ (۲۰۲۴) نشان داد که صرف نظر از

1. Kasinidou, Kleanthoys & Otterbacher
2. Şenkul, Kırkbeşoğlu, Ergüner, Serin & Kocaoğlu
3. Joseph, Athira, Thomas, Jose, Roy & Prasad
4. Sim, Kim, Hong, Hong & Lee
5. Galindo-Domínguez, Delgado, Campo & Losada

مرحله تحصیلی، جنسیت، سن، سال‌های تجربه یا حوزه دانش، شایستگی دیجیتال بالاتر معلمان با نگرش مثبت‌تر معلمان نسبت به هوش مصنوعی مرتبط است. علاوه بر این، سطوح بالایی از تمایل به استفاده از هوش مصنوعی اما سطوح پایین تجربه شخصی با هوش مصنوعی یافت شد.

هوش مصنوعی به سرعت در حال تبدیل شدن به فناوری‌ای است که به تدریج در حوزه آموزش، به ویژه توسط مؤسسات آموزشی، به کار گرفته می‌شود (چن، چن و لین^۱، ۲۰۲۰). در این راستا، درک عواملی که بر نگرش معلمان نسبت به این فناوری تأثیر می‌گذارند و همچنین دیدگاه معلمان در مورد استفاده از این فناوری، می‌تواند در کمک مؤثر به آنها در استفاده از هوش مصنوعی در وظایف تدریس و اجرای مداخلات مبتنی بر هوش مصنوعی با دانش‌آموزانشان بسیار مهم باشد (سانگاپو^۲، ۲۰۱۸). به همین دلیل، هدف از این مطالعه بررسی این موضوع بوده است که آیا نگرش نسبت به استفاده از هوش مصنوعی در آموزش در ارتقاء سواد دیجیتال و شایستگی دیجیتال و سواد رسانه‌ای دیجیتال معلمان تأثیرگذار است یا نه؟. سؤال اصلی پژوهش به شرح زیر می‌باشد:

آیا نگرش به استفاده از هوش مصنوعی در آموزش در پیش‌بینی سواد دیجیتال و شایستگی دیجیتال و سواد رسانه‌ای دیجیتال معلمان زن و مرد مقطع ابتدایی شهرستان دیواندره تأثیرگذار است؟

روش

نوع روش تحقیق همبستگی-تحلیلی با رویکرد پیمایشی بود. جامعه آماری تحقیق شامل کلیه معلمان شاغل به تدریس در مقطع ابتدایی آموزش و پرورش شهرستان دیواندره در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ برابر با ۶۲۵ نفر بود که حجم نمونه بر اساس فرمول کوکران تعداد ۲۳۸ نفر به دست آمد. شیوه توزیع پرسشنامه‌ها به صورت نمونه در دسترس بود.

ابزارهای پژوهش

1. Chen, Chen & Lin
2. Sangapu

پرسشنامه‌ی نگرش به هوش مصنوعی در آموزش چاترجی (۲۰۲۰): این پرسشنامه توسط پژوهش چاترجی و بهاترجی در سال ۲۰۲۰ ساخته شده است که دارای ۵ سؤال برای سنجش نگرش به هوش مصنوعی توسط معلمان می‌باشد و فاقد مؤلفه می‌باشد. روایی و پایایی این پرسشنامه در پژوهش چاترجی و باتاچارجی^۱ (۲۰۲۰) به ترتیب برابر با ۰/۸۹ و ۰/۹۳ به دست آمد. روایی و پایایی این پرسشنامه در پژوهش امیدی و رستمی بیرق (۱۴۰۳) به ترتیب برابر با ۰/۸۹ و ۰/۹۳ به دست آمد. در پژوهش حاضر پایایی این پرسشنامه برابر با ۰/۸۱۶ به دست آمد.

پرسشنامه سواد دیجیتال رودریگوئز و همکاران (۲۰۱۶): این پرسشنامه دارای ۲۹ گویه می‌باشد که سواد دیجیتال را در ۶ بُعد مهارت فناوری، مهارت امنیت شخصی، مهارت انتقادی، مهارت امنیتی دستگاه‌ها، مهارت اطلاعاتی و مهارت ارتباطی اندازه‌گیری می‌نماید. مقیاس اندازه‌گیری گویه‌های این پرسشنامه براساس مقیاس ۵ گزینه‌ای لیکرت (خیلی کم تا خیلی زیاد) می‌باشد. در پژوهش رودریگوئز، خوزه و گونزالز^۲ (۲۰۱۶) روایی و پایایی این پرسشنامه به ترتیب برابر با ۰/۹۲۸ و ۰/۹۷۸ به دست آمد. در مطالعه‌ی بکری‌زاده، پناهی و جمالوندی (۱۴۰۲) روایی و پایایی این پرسشنامه به ترتیب برابر با ۰/۹۱۶ و ۰/۹۳۱ به دست آمد. در پژوهش حاضر پایایی این پرسشنامه برابر با ۰/۸۰۶ به دست آمد. پرسشنامه‌ی شایستگی دیجیتال بتین و همکاران (۲۰۲۳): این پرسشنامه توسط بتین^۳ و همکاران در ۲۱ سؤال و ۵ مؤلفه (حل مسئله، اطلاعات، ایمنی، ارتباط و همکاری و تولید محتوا) تنظیم شد. نمره‌گذاری این پرسشنامه بر اساس امتیازی است که از پاسخ به سؤالات پرسشنامه به دست می‌آید. در این راستا پاسخ دهنده به سؤالات، نمره‌ای از یک تا ۵ می‌دهد. نمره به دست آمده بین ۲۱ تا ۱۰۵ می‌باشد: نمره کمتر از ۴۲ به معنی داشتن توانایی‌های دیجیتال پایین است. نمره بین ۴۳ تا ۸۴ به معنی داشتن توانایی‌های دیجیتال متوسط است. نمره بیشتر از ۸۵ به معنی داشتن توانایی‌های دیجیتال بالا است. روایی و پایایی این پرسشنامه در پژوهش بتین و همکاران (۲۰۲۳) برابر با ۰/۸۹ و ۰/۹۷۱ به دست آمده است. در پژوهش صادقی بالوئی، صادقی و ضیا (۱۴۰۳) روایی

1. Chatterjee & Bhattacharjee
2. Rodríguez, José & Gonzalez
3. Bettin

و پایایی این پرسشنامه به ترتیب برابر با $0/884$ و $0/933$ به دست آمد. در پژوهش حاضر پایایی این پرسشنامه برابر با $0/784$ به دست آمد.

پرسشنامه‌ی سواد رسانه‌ای یزدانی (۱۳۹۱): پرسشنامه سواد رسانه‌ای توسط یزدانی (۱۳۹۱) تهیه شده و دارای ۱۸ گویه و دارای ۵ مؤلفه؛ نیاز اطلاعاتی، مکان‌یابی اطلاعات، ارزشیابی اطلاعات، سازماندهی از اطلاعات و تبادل اطلاعات می‌باشد. پایایی پرسشنامه توسط یزدانی (۱۳۹۱) از طریق بررسی آلفای کرونباخ عدد $0/841$ به دست آمده است. پایایی این پرسشنامه در پژوهش احمدی و همکاران (۱۴۰۲) برابر با $0/792$ به دست آمد. در پژوهش حاضر پایایی این پرسشنامه برابر با $0/796$ به دست آمد. آزمون‌های مورد استفاده در این تحقیق شامل آمارهای همبستگی و رگرسیون در محیط نرم‌افزاری اسپاس^۱ بود.

یافته‌ها

➤ بین نگرش به استفاده از هوش مصنوعی در آموزش با ارتقاء سواد دیجیتال، شایستگی دیجیتال و سواد رسانه‌ای دیجیتال معلمان زن و مرد مقطع ابتدایی شهرستان دیواندره رابطه‌ی معنی‌داری وجود دارد.

برای راستی آزمایی فرضیه اول پژوهش از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. بر اساس یافته‌های جدول شماره (۱)؛ ضریب همبستگی بین نگرش به استفاده از هوش مصنوعی در آموزش با ارتقاء سواد دیجیتال معلمان زن ($r=0/352$) و معلمان مرد ($r=0/312$)، ضریب همبستگی بین نگرش به استفاده از هوش مصنوعی در آموزش با ارتقاء سواد دیجیتال معلمان زن ($r=0/326$) و معلمان مرد ($r=0/298$)، ضریب همبستگی بین نگرش به استفاده از هوش مصنوعی در آموزش با ارتقاء سواد دیجیتال معلمان زن ($r=0/361$) و معلمان مرد ($r=0/327$) در سطح معنی‌داری ($P=0/05$) می‌باشد که نشان‌دهنده وجود رابطه معنی‌دار بین نگرش به استفاده از هوش مصنوعی در آموزش با ارتقاء سواد دیجیتال، شایستگی دیجیتال و سواد رسانه‌ای دیجیتال معلمان زن و مرد مقطع ابتدایی شهرستان دیواندره می‌باشد.

جدول شماره (۱): یافته‌های فرضیه‌ی اول پژوهش

نگرش به استفاده از هوش مصنوعی در آموزش معلمان زن	نمونه	ضریب	معنی‌داری	نگرش به استفاده از هوش مصنوعی در آموزش معلمان مرد		
				نمونه	ضریب	معنی‌داری
سواد دیجیتال	۱۲۱	۰/۳۵۲	۰/۰۰۰	۱۱۷	۰/۳۱۲	۰/۰۰۰
شایستگی دیجیتال	۱۲۱	۰/۳۲۶	۰/۰۰۰	۱۱۷	۰/۲۹۸	۰/۰۰۰
سواد رسانه‌ای دیجیتال	۱۲۱	۰/۳۶۱	۰/۰۰۰	۱۱۷	۰/۳۲۷	۰/۰۰۰

➤ نگرش به استفاده از هوش مصنوعی در آموزش در پیش‌بینی سواد دیجیتال و شایستگی دیجیتال و سواد رسانه‌ای دیجیتال معلمان زن و مرد مقطع ابتدایی شهرستان دیواندره تأثیرگذار است.

برای راستی‌آزمایی فرضیه‌ی دوم پژوهش از آزمون رگرسیون چند متغیره استفاده شد. بر اساس یافته‌های جدول شماره (۲)؛ ضریب همبستگی نگرش به استفاده از هوش مصنوعی در آموزش با سواد دیجیتال و شایستگی دیجیتال و سواد رسانه‌ای دیجیتال معلمان زن مقطع ابتدایی شهرستان دیواندره برابر با ۰/۳۱۷ و ضریب همبستگی نگرش به استفاده از هوش مصنوعی در آموزش با سواد دیجیتال و شایستگی دیجیتال و سواد رسانه‌ای دیجیتال معلمان مرد مقطع ابتدایی شهرستان دیواندره برابر با ۰/۲۸۱ است که نشان‌دهنده وجود همبستگی بین دو متغیر مذکور به تفکیک جنسیت می‌باشد. هم‌چنین ضریب تعیین یا مجذور R برای معلمان زن برابر با (۰/۲۱۱) و ضریب تعیین یا مجذور R برای معلمان مرد برابر با (۰/۱۹۶) به‌دست‌آمده است. از این‌رو با توجه به این نتایج می‌توان نتیجه گرفت که ۲۱/۱ درصد نمرات میزان سواد دیجیتال و شایستگی دیجیتال و سواد رسانه‌ای دیجیتال معلمان زن مقطع ابتدایی شهرستان دیواندره ناشی از نمرات نگرش به استفاده از هوش مصنوعی در آموزش و ۱۹/۶ درصد نمرات میزان سواد دیجیتال و شایستگی دیجیتال و سواد رسانه‌ای دیجیتال معلمان مرد مقطع ابتدایی شهرستان دیواندره ناشی از نمرات نگرش به استفاده از هوش مصنوعی در آموزش می‌باشد.

جدول شماره (۲): یافته‌های آزمون تحلیل رگرسیون فرضیه‌ی دوم پژوهش

ضریب همبستگی	ضریب تبیین	ضریب تبیین تعدیل شده	انحراف معیار	
۰/۳۱۷	۰/۲۵۱	۰/۲۱۱	۰/۴۷۸۵۲	مدل معلمان زن
۰/۲۸۱	۰/۲۱۵	۰/۱۹۶	۰/۴۱۱۹۵	مدل معلمان مرد

جدول شماره (۳) آزمون تحلیل واریانس برای بررسی معنی‌داری مدل رگرسیون پیش‌بینی نمرات سواد دیجیتال و شایستگی دیجیتال و سواد رسانه‌ای دیجیتال معلمان زن و مرد مقطع ابتدایی شهرستان دیواندره بر اساس نمرات نگرش به استفاده از هوش مصنوعی در آموزش را نشان می‌دهد. همان‌طور که در جدول شماره (۳) مشاهده می‌شود، F به‌دست آمده برای معلمان زن و مرد به‌ترتیب برابر است با ۱۰/۶۴۵ و ۹/۱۵۲ که از لحاظ آماری معنی‌دار می‌باشد ($P < ۰/۰۵$). پس می‌توان نتیجه گرفت که از طریق نمرات نگرش به استفاده از هوش مصنوعی در آموزش می‌توان نمرات سواد دیجیتال و شایستگی دیجیتال و سواد رسانه‌ای دیجیتال معلمان زن و مرد مقطع ابتدایی شهرستان دیواندره را به‌صورت خطی پیش‌بینی کرد.

جدول شماره (۳): یافته‌های آزمون تحلیل واریانس برای بررسی معنی‌داری مدل رگرسیون

فرضیه‌ی دوم پژوهش

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	معنی‌داری
رگرسیون	۱۳/۰۰۲	۳	۴/۳۳۴	۱۰/۶۴۵	۰/۰۰۰
باقی‌مانده	۹۵/۱۵۴	۱۱۵	۰/۸۲۷		
مجموع	۱۰۸/۱۵۶	۱۱۸			
رگرسیون	۱۰/۵۲۱	۳	۳/۵۰۷	۹/۱۵۲	۰/۰۰۰
باقی‌مانده	۸۴/۴۴۶	۱۱۱	۰/۷۶۱		
مجموع	۹۴/۹۶۷	۱۱۴			

همان‌طور که در جدول شماره (۴) مشاهده می‌شود، مقدار ضریب رگرسیون استاندارد شده برای متغیرهای سواد دیجیتال و شایستگی دیجیتال و سواد رسانه‌ای دیجیتال معلمان زن مقطع ابتدایی شهرستان دیواندره به‌ترتیب برابر با ۰/۳۶۶، ۰/۳۰۹ و ۰/۳۱۱ و سواد دیجیتال و شایستگی دیجیتال و سواد رسانه‌ای دیجیتال معلمان مرد مقطع ابتدایی شهرستان دیواندره به‌ترتیب برابر با ۰/۳۱۷، ۰/۲۸۴ و ۰/۲۹۷ به‌دست آمده است. میزان T مشاهده شده برای متغیرهای سواد دیجیتال و شایستگی دیجیتال و سواد رسانه‌ای دیجیتال معلمان زن مقطع ابتدایی شهرستان دیواندره به‌ترتیب برابر با ۲/۳۵۲، ۲/۲۴۱ و ۲/۳۰۲ و متغیرهای سواد دیجیتال و شایستگی دیجیتال و سواد رسانه‌ای دیجیتال معلمان مرد مقطع ابتدایی شهرستان دیواندره به‌ترتیب برابر با ۲/۲۰۲، ۲/۱۹۸ و ۲/۲۱۹ به‌دست آمده است که از لحاظ آماری در سطح ۵ درصد معنی‌دار می‌باشد ($P < ۰/۰۵$). از این‌رو می‌توان نتیجه گرفت که با افزایش میزان نگرش به استفاده از هوش مصنوعی در آموزش، میزان سواد دیجیتال و شایستگی دیجیتال و سواد رسانه‌ای دیجیتال معلمان زن و مرد مقطع ابتدایی شهرستان دیواندره افزایش پیدا می‌کند. در واقع، نگرش به استفاده از هوش مصنوعی در آموزش می‌تواند میزان سواد دیجیتال و شایستگی دیجیتال و سواد رسانه‌ای دیجیتال معلمان زن و مرد مقطع ابتدایی شهرستان دیواندره را به صورت مثبت و مستقیم پیش‌بینی کند.

جدول شماره (۴): ضرایب رگرسیون پیش‌بینی نمرات سواد دیجیتال و شایستگی دیجیتال و سواد رسانه‌ای دیجیتال معلمان زن و مرد مقطع ابتدایی شهرستان دیواندره بر اساس نمرات نگرش به استفاده از هوش مصنوعی در آموزش

مدل		ضرایب غیراستاندارد		بتا	T	معنی‌داری
		B	خطای معیار			
معلمان زن مقطع ابتدایی شهرستان دیواندره	(ثابت)	۲/۲۵۵	۰/۱۱۴		۶/۶۱۲	۰/۰۰۰
	سواد دیجیتال	۰/۴۲۱	۰/۱۰۶	۰/۳۶۶	۲/۳۵۲	۰/۰۰۰
	شایستگی دیجیتال	۰/۴۵۳	۰/۰۹۰	۰/۳۰۹	۲/۲۴۱	۰/۰۰۰
	سواد رسانه‌ای دیجیتال	۰/۴۶۶	۰/۱۰۵	۰/۳۱۱	۲/۳۰۲	۰/۰۰۰

۰/۰۰۰	۵/۲۶۳		۰/۰۸۸	۲/۷۴۳	(ثابت)	معلمان مرد مقطع
۰/۰۰۰	۲/۲۰۲	۰/۳۱۷	۰/۰۷۹	۰/۴۶۶	سواد دیجیتال	ابتدایی شهرستان
۰/۰۰۰	۲/۱۹۸	۰/۲۸۴	۰/۰۸۱	۰/۴۵۲	شایستگی دیجیتال	دیواندره
۰/۰۰۰	۲/۲۱۹	۰/۲۹۷	۰/۰۹۹	۰/۴۲۷	سواد رسانه‌ای دیجیتال	

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج نشان داد که بین سواد دیجیتال با نگرش معلمان نسبت به استفاده از هوش مصنوعی در آموزش رابطه مثبتی وجود دارد. یافته‌های این فرضیه با یافته‌های شوس‌زاده و همکاران (۱۴۰۳)، مالکی‌نژادی و همکاران (۱۴۰۳)، حسینی و همکاران (۱۴۰۳)، شنکول و همکاران (۲۰۲۵)، جوزف و همکاران (۲۰۲۴)، سیم و همکاران (۲۰۲۴) هم‌سو و هم‌جهت و با یافته‌های کاسینیدو و همکاران (۲۰۲۵) ناهم‌سو می‌باشد. در ارتباط با موضوع این مطالعه، نگرش‌های افراد، چه مثبت و چه منفی، نسبت به هوش مصنوعی را می‌توان از طریق نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری ونکاتش^۱ و همکاران (۲۰۰۳) توضیح داد. این نظریه عواملی را بررسی می‌کند که افراد را به پذیرش و استفاده از فناوری در محیط کار ترغیب می‌کند. به گفته ونکاتش و همکاران (۲۰۰۳)، چهار عامل به طور مستقیم بر نگرش‌ها و رفتارها نسبت به فناوری تأثیر می‌گذارند. اول، انتظارات عملکردی یا انتظارات حرفه‌ای وجود دارد که به باورهای افراد در مورد چگونگی کمک فناوری به آنها در انجام وظایف شغلی‌شان اشاره دارد. دوم، انتظارات تلاش وجود دارد که سهولت یا دشواری درک شده از یادگیری استفاده از فناوری را توصیف می‌کند. سوم، تأثیر اجتماعی شامل هنجارهای ذهنی مربوط به استفاده از فناوری در محیط اجتماعی است. در نهایت، شرایط تسهیل‌کننده مانند حمایت نهادی، دسترسی به فناوری، تجربه قبلی شخصی با فناوری و ماهیت داوطلبانه استفاده از فناوری نقش دارند (گالیندو-دومینگوئز^۲ و همکاران، ۲۰۲۴).

نتایج نشان داد که بین شایستگی دیجیتال با نگرش معلمان نسبت به استفاده از هوش مصنوعی

1. Venkatesh
2. Galindo-Domínguez

در آموزش رابطه مثبتی وجود دارد. یافته‌های این فرضیه با یافته‌های گالیندو-دومینگوئز و همکاران (۲۰۲۴) هم‌سو و هم‌جهت می‌باشد. با تحلیل چارچوب نظریه خودتعیینی، که به عامل شایستگی مربوط می‌شود، استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند خودکارآمدی و انگیزه ذاتی معلمان را در وظایف آموزشی‌شان افزایش دهد. در مورد هوش مصنوعی، ابزارهای هوش مصنوعی معلمان را قادر می‌سازد تا مطالب آموزشی با طراحی خوب ایجاد کنند، به محتوای چندزبانه دسترسی پیدا کرده و آن را تطبیق دهند، از استراتژی‌های داربست‌سازی استفاده کنند و بازخورد ارزشمندی ارائه دهند (چیو، مورهاوس، چای و اسمایلو، ۲۰۲۴). این وظایف نیازمند سطح بالایی از شایستگی دیجیتال هستند که شامل مهارت‌های مربوط به غربالگری اطلاعات، تعامل با فناوری دیجیتال، ایجاد محتوا و حل مسئله می‌شود (وروکاری، کلاوزر و پوینی، ۲۰۲۲).

نتایج نشان داد که بین سواد رسانه‌ای دیجیتال با نگرش معلمان نسبت به استفاده از هوش مصنوعی در آموزش رابطه مثبتی وجود دارد. یافته‌های این فرضیه با یافته‌های احمدی و همکاران (۱۴۰۲) هم‌سو و هم‌جهت می‌باشد. سواد دیجیتال نه تنها در محیط‌های آموزشی، بلکه در زمینه‌های اجتماعی گسترده‌تر نیز ضروری است. توسعه این شایستگی به طور فزاینده‌ای در زمینه‌ها و صنایع مختلف حیاتی است، زیرا افراد را قادر می‌سازد تا با خواسته‌های عصر دیجیتال سازگار شوند. علاوه بر این، افزایش سواد دیجیتال، مهارت‌های شناختی ضروری مانند تفکر انتقادی و ارزیابی را توسعه می‌دهد که برای اشتغال در عصر دیجیتال بسیار مهم هستند (خان، سرور، چن و خان، ۲۰۲۲). با بهبود سواد دیجیتال، افراد می‌توانند به طرز ماهرانه‌ای پیچیدگی‌های محیط دیجیتال را هدایت کرده و تصمیمات آگاهانه‌ای بگیرند. توسعه سواد رسانه‌های دیجیتال ارتباط نزدیکی با سواد رسانه‌ای داشته است و بر اهمیت درک و تعامل انتقادی با پیام‌های رسانه‌ای در جامعه معاصر تأکید می‌کند. گنجاندن سواد رسانه‌های دیجیتال، اهمیت توانمندسازی افراد برای درک و تولید مسئولانه محتوای رسانه‌ای را برجسته می‌کند (بالابان-سالی، ۲۰۱۲). با پیشرفت مداوم فناوری، دسترسی، تجزیه

1. Chiu, Moorhouse, Chai & Ismailov
2. Vuorikari, Kluzer & Punie
3. Khan, Sarwar, Chen & Khan
4. Balaban-Sali

و تحلیل و انتقال اطلاعات از طریق پلتفرم‌های دیجیتال به طور فزاینده‌ای اهمیت پیدا می‌کند. از این‌رو، پرورش سواد رسانه‌های دیجیتال برای افراد ضروری است تا به طور فعال و با عمق و اهمیت در عصر دیجیتال مشارکت کنند (ردی، چاودهارى و شارما^۱، ۲۰۱۹).

این یافته‌ها، اگرچه از نظر فقدان شواهد مرتبط با متغیرهای مورد سنجش معلمان با عوامل عاطفی استفاده از هوش مصنوعی، جدید هستند، اما با نظریه‌های قبلی سازگار هستند. اولاً، این یافته‌ها با نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری سازگار است، زیرا نشان می‌دهد که انتظارات از تلاش و تجربه شخصی قبلی با فناوری از جمله عواملی هستند که بر استفاده از فناوری تأثیر می‌گذارند. در این راستا، می‌توان فرض کرد که معلمانی که سواد دیجیتالی، شایستگی دیجیتالی و سواد رسانه‌ای دیجیتال بالاتری دارند، به دلیل مواجهه با مشکلات کمتر در استفاده از فناوری (انتظارات از تلاش) خود را کارآمدتر می‌دانند و هنگام استفاده از فناوری آموزشی، تجربه شخصی عمیق‌تری را توسعه می‌دهند. هر دوی این شرایط برای ایجاد نهایی نگرش مثبت معلمان نسبت به هوش مصنوعی در آموزش ضروری است. در واقع، اولین گام در پذیرش و استفاده از فناوری، ریشه در نگرش نسبت به استفاده دارد که در صورت مطلوب بودن، به ایجاد تغییر رفتاری منجر می‌شود که در انگیزه بیشتر برای به‌کارگیری یک فناوری خاص منعکس می‌شود. بر اساس این نتایج، ممکن است اجرای مداخلات آینده مبتنی بر هوش مصنوعی برای افزایش ابعاد کلیدی سواد دیجیتال، شایستگی دیجیتال و سواد رسانه‌ای دیجیتال معلمان، مانند مدیریت اطلاعات، ایجاد محتوا و حل مسئله، جالب باشد. این می‌تواند سواد دیجیتال، شایستگی دیجیتال و سواد رسانه‌ای دیجیتال معلمان را بهبود بخشد و متعاقباً درک معلمان از استفاده از هوش مصنوعی در زمینه آموزشی را افزایش دهد.

یافته‌های این پژوهش دارای پیامدهای نظری و عملی هستند که می‌توانند برای ذینفعان مختلف مفید باشند. اولاً، آنها به تثبیت دانش نسبتاً جدیدی در مورد متغیرهایی که بر نگرش معلمان نسبت به هوش مصنوعی تأثیر می‌گذارند، کمک می‌کنند که برای محققان آموزشی ارزشمند است. ثانیاً، این نتایج برای معلمان ضمن خدمت مفید است زیرا نشان می‌دهد که صرف نظر از متغیرهای شخصی خاص مانند سن، جنس، مقطع تحصیلی یا رشته تحصیلی، سطح بالاتری از

سواد دیجیتال، شایستگی دیجیتال و سواد رسانه‌ای دیجیتال با نگرش بالاتر نسبت به هوش مصنوعی در آموزش مرتبط است. برای اینکه معلمان دانش، مهارت‌ها و اعتماد به نفس لازم برای گنجاندن مؤثر هوش مصنوعی در آموزش خود را کسب کنند، بسیار مهم است که آنها آمادگی کامل و اطلاعات دقیقی در مورد ماهیت هوش مصنوعی، قابلیت‌ها و نقش بالقوه آن دریافت کنند. در هر صورت، می‌توان مشاهده کرد که چگونه معلمان از طریق ابزارهای متنوع مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند عملکردهای مختلفی مانند ایجاد تصویر، تولید ویدیو، کمک در نوشتن یا پشتیبانی در تحقیق و موارد دیگر را انجام دهند. این کارکردها به تحکیم ابعاد مختلف مرتبط با سواد دیجیتال، شایستگی دیجیتال و سواد رسانه‌ای دیجیتال، مانند بازیابی و پردازش اطلاعات، ایجاد محتوای دیجیتال یا حل مسئله کمک می‌کنند. سوم اینکه، این یافته‌ها به عنوان بازتابی ارزشمند برای معلمان پیش از خدمت عمل می‌کنند و مزایای بالقوه ایجاد دانش قوی در فناوری آموزشی را در طول تحصیلات دانشگاهی آنها برجسته می‌کنند. معلمان تمایل دارند از هوش مصنوعی برای آموزش دانش‌آموزان خود برای بهره‌گیری از آن استفاده کنند و در نتیجه، به توسعه سواد دیجیتال، شایستگی دیجیتال و سواد رسانه‌ای دیجیتال آنها کمک کنند. با توجه به روند رو به رشد ادغام فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی در کلاس‌های درس آینده، توانمندسازی معلمان آینده با دانش، مهارت‌ها و نگرش‌های لازم برای استفاده مؤثر از این فناوری در کلاس درس می‌تواند در جلوگیری از طرد و ناامیدی نسبت به چنین منابعی بسیار مهم باشد. دانش‌آموزان به وضوح شیوه‌های واضح و ساختاریافته و همچنین شیوه‌هایی که تعامل بین دانش‌آموزان و بین معلمان و دانش‌آموزان را تشویق می‌کنند، ترجیح می‌دهند. به همین دلیل، آموزش هوش مصنوعی به این گروه از طریق شیوه‌های ساختاریافته و تعاملی می‌تواند جالب باشد. چهارم، این نتایج می‌تواند سیاست‌گذاران و قانون‌گذاران را در مورد اهمیت حمایت از مؤسسات آموزشی در ارائه آموزش‌های لازم برای توسعه مطلوب سواد دیجیتال، شایستگی دیجیتال و سواد رسانه‌ای دیجیتال در بین معلمان آگاه کند. علاوه بر این، نیاز است که به تدریج محتوای برنامه درسی مرتبط با استفاده از هوش مصنوعی در آموزش، مانند ایجاد متون آموزنده، توسعه تصاویر دیجیتال یا ارائه بازخورد سازنده در مورد تکالیف، چه در محیط‌های دانشگاهی و چه غیردانشگاهی، معرفی شود.

با توجه به نتایج پژوهش، پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آینده، تحلیل‌های مقایسه‌ای میان مناطق جغرافیایی مختلف با سطوح متفاوت توسعه زیرساختی و فرهنگی صورت گیرد. همچنین، استفاده از روش‌های کیفی و ترکیبی نظیر مصاحبه‌های عمیق یا گروه‌های کانونی می‌تواند به شناسایی انگیزه‌ها، ترس‌ها و مقاومت‌های پنهان معلمان کمک کند. پیشنهاد می‌شود بررسی‌های طولی در مورد تغییرات نگرش معلمان در طول زمان و در اثر مداخلات آموزشی صورت گیرد تا پویایی‌های تحول نگرشی قابل رصد باشد. برنامه‌ریزی برای پذیرش موفق هوش مصنوعی در مدارس نیازمند بازنگری در راهبردهای آموزش معلمان، طراحی سیاست‌های حمایتی روشن، و کاهش ابهامات سیستمی و فرهنگی است. به‌کارگیری دوره‌های توانمندسازی حرفه‌ای با تأکید بر کاربردهای عملی، توسعه ابزارهای شفاف و اخلاق مدار، و تقویت ارتباط بین سیاست‌گذاران و بدنه اجرایی مدارس می‌تواند به تسهیل پذیرش فناوری کمک کند. همچنین، ایجاد فضای گفتگو و اعتماد میان معلمان و مدیران درباره پیامدهای احتمالی به‌کارگیری هوش مصنوعی، عاملی حیاتی برای موفقیت این انتقال فناورانه در سطح مدرسه محسوب می‌شود. مؤسسات ذی‌ربط هم‌چون آموزش و پرورش باید ادغام آموزش سواد دیجیتال، شایستگی دیجیتال و سواد رسانه‌ای دیجیتال را در برنامه‌های ضمن خدمت خود در اولویت قرار دهند تا معلمان را برای چالش‌ها و فرصت‌های ارائه شده توسط هوش مصنوعی و سایر فناوری‌های پیشرفته آماده کنند. سیاست‌گذاران باید از ابتکاراتی که آموزش سواد دیجیتال، شایستگی دیجیتال و سواد رسانه‌ای دیجیتال و ادغام مسئولانه هوش مصنوعی را در آموزش ترویج می‌دهند، با در نظر گرفتن ملاحظات اخلاقی و اجتماعی مرتبط با این فناوری‌ها، حمایت کنند. محققان باید مطالعات بیشتری را برای بررسی روابط پیچیده بین سواد دیجیتال، شایستگی دیجیتال و سواد رسانه‌ای دیجیتال و پذیرش فناوری هوش مصنوعی انجام دهند و عوامل دیگری مانند نگرانی‌های اخلاقی، اعتماد به سیستم‌های هوش مصنوعی و محدودیت‌های بالقوه فناوری‌های هوش مصنوعی را در نظر بگیرند. در نهایت، این مطالعه دارای چندین محدودیت است که باید هنگام تفسیر نتایج در نظر گرفته شوند. (۱)، این مطالعه ماهیت مقطعی دارد، بنابراین نسبت دادن علیت به داده‌ها می‌تواند منجر به تصورات غلط شود. (۲)، داده‌های این مطالعه از طریق مقیاس‌های خودارزیابی جمع‌آوری شده‌اند که ممکن است

سوءگیری‌هایی را ایجاد کنند. ۳)، این پژوهش در حوزه‌ی آموزش و پرورش شهرستان دیواندره و در بین معلمان مقطع ابتدایی صورت گرفته است و لذا در تعمیم نتایج این پژوهش به سایر مقاطع تحصیلی و مناطق جغرافیایی باید جانب احتیاط را رعایت کرد و در نهایت ۴)، در این پژوهش از نمونه‌گیری در دسترس استفاده شده است، بنابراین نتایج ممکن است برای جوامع آماری مشابه مناسب نباشد. مطالعات آینده باید از روش‌های نمونه‌گیری بهتری استفاده کنند تا یافته‌ها برای همه مفیدتر باشند.

فهرست منابع

- احمدی، منیژه؛ عبدالملکی، سعید؛ خطیب زنجانی، نازیلا (۱۴۰۲). بررسی رابطه بین سواد رسانه‌ای و اطلاعاتی معلمان و نگرش آنها به آموزش وب محور با پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در دوران کرونا. پژوهش‌های روانشناسی اجتماعی، ۱۳(۴۹)، ۲۸-۱۵.
- امیدی، مصطفی و رستمی بیرق، مهسا (۱۴۰۳). ادراک و نگرش معلمان نسبت به استفاده از هوش مصنوعی در فرآیند تدریس و ارزشیابی (مطالعه موردی: معلمان شاغل در دوره متوسطه کلانشهر تهران و حومه). شناخت، رفتار، یادگیری، ۱(۴)، ۷۷-۹۴.
- بکری‌زاده، حکیم، پناهی، مریم و جمالوندی، بهزاد (۱۴۰۲). نقش سواد دیجیتال بر پذیرش فناوری در کتابداران دانشگاه پیام نور. فناوری و دانش پژوهی در تعلیم و تربیت، ۳(۳)، ۳۸-۲۷.
- حسینی، شهلا؛ کریمیان‌پور، غفار؛ دشتی، ادریس؛ جعفری ندوشن، سمیه (۱۴۰۳). بررسی نقش میانجی خودکارآمدی در رابطه سواد دیجیتالی و قصد رفتاری معلمان برای استفاده از هوش مصنوعی در آموزش. فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، ۱۵(۵۸)، ۱۷-۵.
- شوسی‌زاده، حسن؛ شاطری، رضا؛ حمدانی، مجید (۱۴۰۳). بررسی اثربخشی کاربرد هوش مصنوعی بر کیفیت تولید محتوای آموزشی توسط معلمان. سومین همایش ملی امور تربیتی، یزد.
- صادقی بالوئی، جواد؛ صادقی، حسین؛ ضیا، بابک (۱۴۰۳). تاثیر ابعاد آمادگی دیجیتال بر عملکرد نوآوری دیجیتال با تعدیلگری نقش شایستگی دیجیتال کارکنان. علمی پژوهشی توسعه کارآفرینی، ۱۷(۳)، ۲۲۳-۲۵۲.
- کریمی، معصومه (۱۳۹۹). رابطه ذهنیت فلسفی و سرمایه روانشناختی با کیفیت تدریس معلمان ابتدایی آموزش و پرورش بجنورد. پژوهش‌های کاربردی در مشاوره، ۳(۴)، ۸۷-۱۱۱.
- مالکی‌نژادی، اکرم؛ آزادنیا، سلیم؛ قاسمی، اسماعیل؛ جلینی، محسن (۱۴۰۳). بررسی نقش هوش مصنوعی در توسعه سواد دیجیتال معلمان در نظام‌های آموزشی نوین. اولین همایش بین‌المللی تحولات نوین در علوم تربیتی، روانشناسی و آموزش و پرورش، ارومیه.

مختارخان، اقدس (۱۴۰۰). بررسی رابطه فرسودگی شغلی و خودکارآمدی در معلمان متوسطه اول؛ با تأکید بر نقش میانجیگری سخت رویی. پژوهش‌های کاربردی در مشاوره، ۴(۲)، ۱-۲۹.

- Anggraeni, F.K.A., Nuraini, L., Harijanto, A., Prastowo, S.H.B., Subiki, S., Supriadi, B., & Maryani, M. (2023). Student digital literacy analysis in physics learning through implementation digital-based learning media. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 2623, No. 1, p. 012023). IOP Publishing.
- Arnau, L.Y. Montané, I. (2010). Aportaciones sobre la relación conceptual entre actitud y competencia, desde la teoría del cambio de actitudes. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 8-3.
- Balaban-Sali, J. (2012). New media literacies of communication students. *Contemporary Educational Technology*, 3(4), 265-277.
- Basilotta-Gómez-Pablos, V., Matarranz, M., Casado-Aranda, L. A., & Otto, A. (2022). Teachers' digital competencies in higher education: a systematic literature review. *International journal of educational technology in higher education*, 19(1), 8.
- Botturi, L., Geronimi, M., & Kamanda, Y. (2018). One-frame Movie. Smartphones and movies for digital literacy development among teens and pre-teens. In *INTED2018 Proceedings* (pp. 4497-4503). IATED.
- Chatterjee, S., & Bhattacharjee, K.K. (2020). Adoption of artificial intelligence in higher education: A quantitative analysis using structural equation modelling. *Education and Information Technologies*, 25, 3443-3463.
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *Ieee Access*, 8, 75264-75278.
- Chiu, T.K., Moorhouse, B.L., Chai, C.S., & Ismailov, M. (2024). Teacher support and student motivation to learn with Artificial Intelligence (AI) based chatbot. *Interactive Learning Environments*, 32(7), 3240-3256.
- Chounta, I.A., Bardone, E., Raudsep, A., & Pedaste, M. (2022).

- Exploring teachers' perceptions of artificial intelligence as a tool to support their practice in Estonian K-12 education. *International journal of artificial intelligence in education*, 32(3), 725-755.
- Coiro, J., Knobel, M., Lankshear, C., & Leu, D.J. (Eds.). (2014). *Handbook of research on new literacies*. Routledge.
- Crompton, H., Jones, M.V., & Burke, D. (2024). Affordances and challenges of artificial intelligence in K-12 education: A systematic review. *Journal of Research on Technology in Education*, 56(3), 248-268.
- Damiano, A. D., Lauría, E. J. M., Sarmiento, C., & Zhao, N. (2024). Early perceptions of teaching and learning using generative AI in higher education. *J. Educ. Technol. Syst.* 52, 346–375.
- Galindo-Domínguez, H., Delgado, N., Campo, L., & Losada, D. (2024). Relationship between teachers' digital competence and attitudes towards artificial intelligence in education. *International Journal of Educational Research*, 126, 102381.
- Gilster, P. (1997). *Digital Literacy*, 1st ed.; Wiley Computer Pub.: New York, NY, USA.
- Heiss, R., Nanz, A., & Matthes, J. (2023). Social media information literacy: Conceptualization and associations with information overload, news avoidance and conspiracy mentality. *Computers in Human Behavior*, 148, 107908.
- Joseph, G.V., Athira, P., Thomas, M.A., Jose, D., Roy, T.V., & Prasad, M. (2024). Impact of Digital Literacy, Use of AI Tools and Peer Collaboration on AI Assisted Learning: Perceptions of the University Students. *Digital Education Review*, 45, 43-49.
- Kabudi, T., Pappas, I., & Olsen, D.H. (2021). AI-enabled adaptive learning systems: A systematic mapping of the literature. *Computers and education: Artificial intelligence*, 2, 100017.
- Kasinidou, M., Kleanthoys, S., & Otterbacher, J. (2025). Cypriot Teachers' digital skills and attitudes towards AI. *Discover Education*, 4(1), 1-23.
- Khan, N., Sarwar, A., Chen, T.B., & Khan, S. (2022). Connecting

- digital literacy in higher education to the 21st century workforce. *Knowledge Management & E-Learning*, 14(1), 46-61.
- Khare, A., Jain, K., Laxmi, V., & Khanna, P. (2022). Impact of digital literacy levels of health care professionals on perceived quality of care. *Iproceedings*, 8, e41561.
- Krajčovič, P., & Madleňák, A. (2025). The use of artificial intelligence and the development of digital competences of educational institutions employees as a key factor for the implementation of modern technologies and innovative methods in pedagogical and communication strategies. *International Journal of Innovative Research and Scientific Studies*, 8(4), 1696-1704.
- Landry, N., & Basque, J. (2015). L'éducation aux médias: contributions, pratiques et perspectives de recherche en sciences de la communication. *Communiquer. Revue de communication sociale et publique*, (15), 47-63.
- Lee, I., Ali, S., Zhang, H., DiPaola, D., & Breazeal, C. (2021). Developing middle school students' AI literacy. In *Proceedings of the 52nd ACM technical symposium on computer science education* (pp. 191-197).
- Lin, R., Yang, J., Jiang, F., & Li, J. (2023). Does teacher's data literacy and digital teaching competence influence empowering students in the classroom? Evidence from China. *Education and information technologies*, 28(3), 2845-2867.
- Mattar, J., Ramos, D. K., & Lucas, M. R. (2022). DigComp-based digital competence assessment tools: Literature review and instrument analysis. *Education and Information Technologies*, 27(8), 10843-10867.
- Michel-Villarreal, R., Vilalta-Perdomo, E., Salinas-Navarro, D. E., Thierry-Aguilera, R., & Gerardou, F. S. (2023). Challenges and opportunities of generative AI for higher education as explained by ChatGPT. *Educ. Sci.* 13, 856.
- Miteva, K. (2022). Digital media literacy in the training of student midwives. *International Journal of Scientific Research and Management*, 10(07), 652-656.

- Nazaretsky, T., Ariely, M., Cukurova, M., & Alexandron, G. (2022). Teachers' trust in AI-powered educational technology and a professional development program to improve it. *British journal of educational technology*, 53(4), 914-931.
- Owan, V. J., Abang, K. B., Idika, D. O., Etta, E. O., & Bassey, B. A. (2023). Exploring the potential of artificial intelligence tools in educational measurement and assessment. *Eurasia J. Math. Sci. Technol. Educ.* 19, em2307.
- Ozdamar-Keskin, N., Ozata, F. Z., Banar, K., & Royle, K. (2015). Examining digital literacy competences and learning habits of open and distance learners. *Contemporary Educational Technology*, 6(1), 74-90.
- Pu, L., Liang, J., Wang, J., Zhang, N., & Zhong, W. (2024). Impact of AI-Based Learning, Digital Literacy, Information Stewardship on Learning Outcomes. *Profesional de la Información*, 33(5), e330515.
- Reddy, P., Chaudhary, K., & Sharma, B. (2019). Predicting media literacy level of secondary school students in Fiji. In *2019 IEEE Asia-Pacific Conference on Computer Science and Data Engineering (CSDE)* (pp. 1-7). IEEE.
- Rodríguez, I. D. D., José, J. I. & Gonzalez, A. (2016). *Development and Validation of a Digital Literacy Scale for Teenagers*. 4th International Conference in Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality TEEM'16, At: Salamanca, Spain.
- Saklaki, A., & Gardikiotis, A. (2024). Exploring Greek Students' Attitudes Toward Artificial Intelligence: Relationships with AI Ethics, Media, and Digital Literacy. *Societies*, 14(12), 248.
- Sangapu, I. (2018). Artificial intelligence in education-from a teacher and a student perspective. *Available at SSRN 3372914*.
- Schiavo, G., Businaro, S., & Zancanaro, M. (2024). Comprehension, apprehension, and acceptance: Understanding the influence of literacy and anxiety on acceptance of artificial Intelligence. *Technology in Society*, 77, 102537.
- Şenkul, G., Kırkbeşoğlu, E., Ergüner, E., Serin, E.O., & Kocaoğlu, İ. (2025). Mediating Effect of Artificial Intelligence Attitude on the Relationship Between Digital Literacy and Career & Talent

- Development: Aligning with Quality Education-SDG4. *Journal of Lifestyle and SDGs Review*, 5(4), 05436-05436.
- Sergeeva, O.V., Masalimova, A.R., Zheltukhina, M., Chikileva, L.S., Lutskovskaia, L.Y., & Luzin, A. (2025). Impact of Digital Media Literacy on Attitude toward Generative AI Acceptance in Higher Education. In *Frontiers in Education* (Vol. 10, p. 1563148). Frontiers.
- Sim, S.J., Kim, J.H., Hong, M.H., Hong, S.M., & Lee, M.J. (2024). Study on the Attitudes toward Artificial Intelligence and Digital Literacy of Dental Hygiene Students. *Journal of dental hygiene science*, 24(3), 171-180.
- Țală, M. L., Müller, C. N., Năstase, I. A., & Gheorghe, G. (2024). Exploring university students' perceptions of generative artificial intelligence in education. *Amfiteatru economic*, 26(65), 71-88.
- Tiernan, P., Costello, E., Donlon, E., Parysz, M., & Scriney, M. (2023). Information and Media Literacy in the Age of AI: Options for the Future. *Education Sciences*, 13(9), 906.
- Vitezić, V., & Perić, M. (2024). The role of digital skills in the acceptance of artificial intelligence. *Journal of business & industrial marketing*, 39(7), 1546-1566.
- Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens-With new examples of knowledge, skills and attitudes*.
- Wang, Z., Liu, J., & Dong, R. (2018). Intelligent auto-grading system. In *2018 5th IEEE international conference on cloud computing and intelligence systems (CCIS)* (pp. 430-435). IEEE.