



بررسی نقش میانجی خودکارآمدی در رابطه سواد دیجیتالی و قصد رفتاری معلمان برای استفاده از هوش مصنوعی در آموزش

علیرضا کرمیان

علیرضا کرمیان

علیرضا کرمیان

علیرضا کرمیان

چکیده

هدف از این پژوهش بررسی نقش میانجی خودکارآمدی در رابطه سواد دیجیتالی و قصد رفتاری معلمان برای استفاده از هوش مصنوعی در آموزش است. در این مطالعه، ۳۰۰ معلم در مقطع ابتدایی شرکت کردند. داده‌ها با استفاده از روش‌های SPSS و SMART PLS تحلیل شدند. نتایج نشان داد که سواد دیجیتالی به‌طور مثبت و معنی‌داری بر قصد رفتاری معلمان برای استفاده از هوش مصنوعی تأثیر دارد. همچنین، خودکارآمدی نقش میانجی مثبت و معنی‌داری در این رابطه ایفا می‌کند. به عبارت دیگر، معلمان با سواد دیجیتالی بالاتر، تمایل بیشتری به استفاده از هوش مصنوعی در آموزش دارند، زیرا این سواد باعث افزایش خودکارآمدی آن‌ها می‌گردد.

دکتری، مدیریت آموزشی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه محقق اردبیلی

karimiangh@gmail.com

در دهه اخیر، هوش مصنوعی تغییرات زیادی به خود دیده و با فن‌آوری‌های نوین ضمن ورود به حوزه‌های مختلف زندگی انسان، شیوه زندگی انسان‌ها را متحول کرده است (Mirmasoumi, 2024). ظهور هوش مصنوعی به دهه ۱۹۵۰ بر می‌گردد و برای اولین بار توسط جان مک‌کارتی مطرح شد (Najafzadeh, 2022). اصطلاح هوش مصنوعی زمانی به کار می‌رود که یک ماشین بتواند عملکردهای شناختی هم‌چون یادگیری و حل مسئله که ذهن انسان را با ذهن دیگران انجام دهد (Russell, Norvig, 2016). حوزه آموزش نیز همانند سایر حوزه‌ها تحت تأثیر هوش مصنوعی بوده و تحولات زیادی به خود دیده است. استفاده از فن‌آوری هوش مصنوعی در محیط‌های آموزشی که به عنوان هوش مصنوعی در آموزش^۱ (AIED) شناخته می‌شود به عنوان یکی از مهم‌ترین پیشرفت‌های جدید به طور گسترده‌ای مورد توجه پژوهش‌گران قرار گرفته است (Yao, Wang, 2024). استفاده از هوش مصنوعی در آموزش، بسته به اهداف اجرای آن پیامدهای متفاوتی داشته و با خدماتی هم‌چون تجزیه و تحلیل یادگیری هوشمند و دستیاران مجازی، بینش‌های ارزشمندی را برای معلمان و مربیان به همراه دارد و به آن‌ها کمک می‌کند تا اطلاعات دقیقی تری در مورد محیط آموزشی خود کسب کنند (Mirmasoumi, 2024). این فن‌آوری با روش‌های مختلفی که برای تجزیه و تحلیل داده‌ها فراهم می‌کند به معلمان در شناخت رفتار یادگیرندگان کمک می‌کند و در تصمیم‌گیری آگاهانه و انتخاب روش تدریس مؤثر و به طور کلی افزایش کیفیت آموزش معلمان را یاری می‌دهد (Zhao, Liu, Zhou, Yin, 2024).

استفاده از هوش مصنوعی در آموزش نیز مستلزم قصد رفتاری معلمان برای بهره‌بردن از این فن‌آوری در کلاس درس است (Yao, Wang, 2024). قصد رفتاری به درجه‌ای اشاره دارد که فرد به طور آگاهانه برنامه‌هایی را برای درگیر شدن یا خودداری از یک رفتار آینده خاص تنظیم کرده است (Young, Sunyoung, Lim, 2023). قصد رفتاری به تمایل معلمان به استفاده از

¹. Artificial Intelligence In Education

ابزارها و سیستم‌های هوش مصنوعی برای آموزش اشاره دارد و شامل استفاده پایدار از آن‌ها در آینده می‌شود (Yao, Wang, 2024). معلمانی که قصد رفتاری بالاتری برای استفاده از فن‌آوری‌های جدید دارند به صورت پایدار از این فن‌آوری‌ها استفاده می‌کنند (Zhang, Aslan, 2021). مطالعات انجام شده در حوزه کاربرد هوش مصنوعی در حوزه‌های مختلف نشان می‌دهد که این فن‌آوری توانسته است در بسیاری از فعالیت‌های روزانه نفوذ کند؛ اما در حوزه آموزش هم چنان میزان قصد رفتاری معلمان برای استفاده از این فن‌آوری‌ها نسبت به سایر حوزه‌ها پایین‌تر است (Najafzadeh, 2022) که بنابراین لازم است تا عوامل و متغیرهای پیش‌بین در این حوزه شناسایی شوند.

استفاده از فن‌آوری هوش مصنوعی در آموزش به خودکارآمدی معلمان بستگی دارد (Paetsch, Franz, Wolter, 2023). خودکارآمدی به عنوان باور به توانایی‌های فرد برای سازماندهی و انجام اقدامات لازم برای دستیابی به اهداف خاص تعریف شد (Bandura, 1997). خودکارآمدی و باورهای خودکارآمدی، عاملی مهم در نظام سازنده شایستگی انسان است که انجام وظایف از سوی افراد مختلف با مهارت‌های مشابه در موقعیت‌های مختلف به صورت ضعیف، متوسط و قوی را پیش‌بینی می‌کند (Borun, 2022). به طور خاص خودکارآمدی معلم را به عنوان باور در مورد توانایی فرد برای تدریس و اقداماتی هم چون ایجاد و اجرای مقررات کلاس درس و همچنین بخشیدن به انگیزه یادگیری دانش‌آموزان تعریف کردند (Tsai, Hung, Yu, Chen, Yen, 2001). در حوزه استفاده از فن‌آوری نیز باورهای خودکارآمدی عاملی مهم در استفاده معلمان از فن‌آوری خواهد بود (Yalcin, Kahraman, Yilmaz, 2012). خودکارآمدی فرد در مورد استفاده از رایانه‌ها در حوزه‌های مختلف، موضوعی مهم و اساسی در پذیرش فن‌آوری‌های جدید بوده و زمینه استفاده درست و مناسب از فن‌آوری اطلاعات را فراهم می‌کند (Tsai, Hung, Yu, Chen, Yen, 2019). افرادی که سطح قابل توجهی از خودکارآمدی در استفاده از فن‌آوری را دارند تمایل بیشتری به استفاده از هوش مصنوعی دارند (Hong, 2022). (Ramezani, Talebi, 2023 و Chen, Zhang, Lin, Ma, 2022) نیز در

پژوهش‌های خود به رابطه بین خودکارآمدی و قصد رفتاری در استفاده از هوش مصنوعی اشاره کرده‌اند.

یکی از عوامل مؤثر بر قصد رفتاری معلمان در استفاده از هوش مصنوعی، سواد دیجیتال است (Yao, Wang, 2024). سواد دیجیتالی مفهومی گسترده است و پیوستاری از شایستگی‌های تولیدی و استراتژیک تا مهارت‌های شناختی را دربر می‌گیرد (Calvani, Fini, Ranieri, Picci, 2012). سواد دیجیتالی به عنوان توانایی درک و استفاده از اطلاعات از منابع دیجیتالی مختلف تعریف شده است (Bawden, 2008). سواد دیجیتال یکی از توانمندی‌های معلمان است که به دانستن در مورد فن‌آوری‌های مختلف، نحوه استفاده و همچنین داشتن آگاهی از تأثیر آن‌ها در معلمان تأثیر دارد (Anthonysamy, 2021). اصطلاح سواد دیجیتالی به توانایی فرد برای انجام مؤثر و اثربخش کار در محیط‌های دیجیتالی اشاره دارد (Goldman, 2012). سواد دیجیتالی توانایی نوآوری، کنجکاوی، همکاری و توانایی‌های تفکر انتقادی را در زمینه فن‌آوری دیجیتال را دربر می‌گیرد (Lim, 2023). مطالعات نشان داده است که سواد دیجیتال و آموزش آن برای معلمان عاملی اساسی برای تحول نظام آموزشی بوده و کیفیت بالای آموزش و عدالت و برابری آموزشی را افزایش می‌دهد (Montenegro-Rueda, Fern, Andez-Batanero, 2021). نتایج پژوهش‌های انجام شده نشان داده است که معلمانی که سواد دیجیتالی بالایی دارند به احتمال بیشتری از فن‌آوری هوش مصنوعی در آموزش استفاده می‌کنند و سطح مهارت‌های فن‌آورانه آن‌ها به درک آن‌ها از هوش مصنوعی بستگی دارد (Antonietti, Cattaneo, 2021). احمدی ده قطب‌المدینی (۱۴۰۲)، Yao, Wang, 2024 و Sharma, Saini, 2022 در پژوهش خود به رابطه بین سواد دیجیتال و قصد رفتاری برای استفاده از هوش مصنوعی اشاره کرده‌اند.

اگرچه استفاده از هوش مصنوعی کاربردهای زیادی برای آموزش، یادگیری و تدریس دارد اما مطالعات پیشین در داخل کشور نشان می‌دهد که میزان قصد رفتاری معلمان برای استفاده از این فن‌آوری، نسبت به سایر حوزه‌هایی که از هوش مصنوعی بهره‌مندی می‌برند بسیار پایین‌تر است، لذا توجه به متغیر قصد رفتاری معلمان در استفاده از هوش مصنوعی بسیار مهم بوده و شناسایی متغیرهای پیش‌بین در این حوزه برای پر کردن شکاف موجود ضرورت پیدا می‌کند و از طرف دیگر سواد دیجیتال متغیری است که به معلمان کمک می‌کند خودکارآمدی بالایی در استفاده از

هوش مصنوعی داشته باشند (Tang, Tseng, 2013 و Usluel, 2017). Yasa, Rahayu, Handayanto, Ekawati, 2024 و Cheng, Kim, Choi, 2024 نیز در پژوهش خود نشان داده‌اند که خودکارآمدی بر قصد رفتاری معلمان اشاره کرده‌اند. با توجه به تأثیر سواد دیجیتال بر خودکارآمدی و از طرف دیگر تأثیر خودکارآمدی بر قصد رفتاری معلمان در استفاده از هوش مصنوعی، می‌توان گفت خودکارآمدی در رابطه بین سواد دیجیتال و قصد رفتاری معلمان برای استفاده از نقش میانجی دارد. با توجه به مطالب بالا، این پژوهش با هدف بررسی رابطه بین سواد دیجیتال و قصد رفتاری معلمان در استفاده از هوش مصنوعی در آموزش با نقش میانجی خودکارآمدی معلم در بین معلمان مقطع ابتدایی شهرستان ثلاث باباجانی طراحی شد.

روش

پژوهش حاضر از لحاظ هدف، کاربردی تو صیفی از نوع همبستگی با رویکرد مصادرات ساختاری بود. جامعه آماری پژوهش شامل معلمان مقطع ابتدایی شهرستان ثلاث باباجانی به تعداد ۳۵۲ بود که با توجه به جدول مورگان و با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس تعداد ۱۸۶ نفر به عنوان نمونه انتخاب شدند. برای گردآوری داده‌ها از پرسش‌نامه استفاده شد. با توجه به تعطیل بودن مدارس و عدم دسترسی به معلمان پرسش‌نامه به صورت آنلاین طراحی و لینک پرسش‌نامه و فایل صوتی در مورد نحوه پاسخ به سئوالات در گروه‌های مدارس بارگزاری شد و ۱۸۶ پرسش‌نامه کامل شده وارد تحلیل شدند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار SPSS نسخه ۲۳ و روش‌های آمار توصیفی و استنباطی و برای بررسی برازش مدل نیز از نرم افزار SMART PLS استفاده شد.

ابزارهای پژوهش

پرسش‌نامه سواد دیجیتالی

این پرسش‌نامه توسط Rodríguez-de-Dios, Igartua, González-Vázquez, 2016 در ۳۰ سوال و ۶ مؤلفه مهارت فنی (۱-۷)، مهارت امنیت شخصی (۸-۱۲)، مهارت انتقادی (۱۳-۱۷)، مهارت امنیتی دستگاه‌ها (۱۸-۲۱)، مهارت اطلاعاتی (۲۲-۲۶) و مهارت ارتباطی (۲۷-۳۰) طراحی

شده است. نمره گذاری پرسش‌نامه بر اساس طیف پنج درجه‌ای لیکرت از خیلی کم (۱) تا خیلی زیاد (۵) می‌باشد. حداقل نمره ۳۰ و حداکثر نمره ۱۵۰ می‌باشد. روایی محتوایی پرسش‌نامه مورد تأیید قرار گرفته و پایایی آن توسط فرجی و همکاران (۱۳۹۹) ۰/۸۵ گزارش شده است. در این پژوهش نیز روایی واگرا و همگرایی پژوهش مورد تأیید قرار گرفته و پایایی آن ۰/۸۸ محاسبه شد.

پرسش‌نامه قصد رفتاری

برای سنجش این سه متغیر از پرسش‌نامه Venkatesh, Bala, 2008 مؤلفه قصد رفتاری با ۳ سؤال استفاده شد. نمره گذاری پرسش‌نامه بر اساس طیف پنج درجه‌ای لیکرت از خیلی کم (۱) تا خیلی زیاد (۵) می‌باشد. روایی محتوایی و صوری پرسش‌نامه توسط Mansourzadeh, Mahmoudi, Habibi, 2021 تأیید شده و پایایی آن ۰/۹۵ گزارش شده است. در این پژوهش نیز روایی واگرا و همگرایی پژوهش مورد تأیید قرار گرفته و پایایی آن ۰/۸۲ محاسبه شد.

پرسش‌نامه خودکارآمدی

این پرسش‌نامه توسط Schwarzer, Schmitz, Daytner, 1999 در ۱۰ سؤال برای سنجش خودکارآمدی معلم و به صورت تک‌عاملی طراحی شده است. نمره گذاری پرسش‌نامه بر اساس طیف پنج درجه‌ای لیکرت از کاملاً نادرست (۱) تا کاملاً درست (۴) می‌باشد. روایی محتوایی و صوری پرسش‌نامه Nouri, Shikari, Sharifi, 2013 مورد تأیید قرار گرفته و پایایی آن را ۰/۸۷ گزارش کرده‌اند. در این پژوهش نیز روایی واگرا و همگرایی پژوهش مورد تأیید قرار گرفته و پایایی آن ۰/۹۱ محاسبه شد.

یافته‌ها

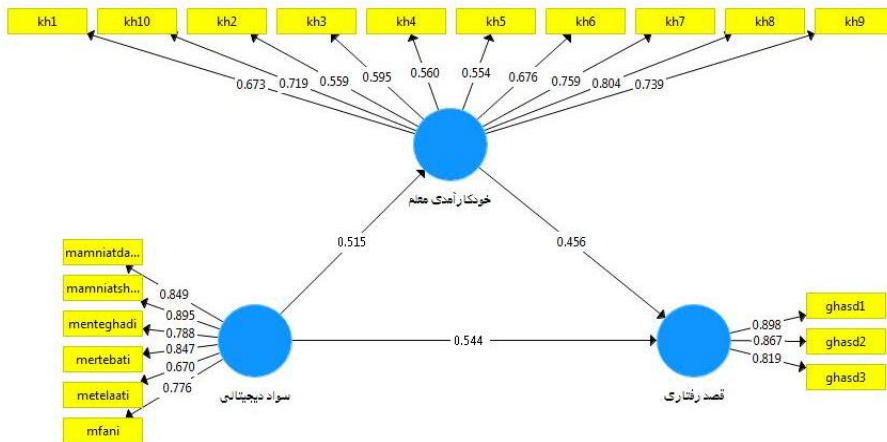
در این پژوهش ۱۸۶ نفر معلمان شهرستان ثلاث باباجانی شامل ۹۵ نفر مرد و ۹۱ نفر زن مشارکت داشتند. میانگین سنی معلمان شرکت‌کننده در این پژوهش برابر ۳۹/۷۸ و ۶/۷۴ و میانگین سابقه تحصیلی معلمان شرکت‌کننده در پژوهش برابر با ۱۵/۴۵ و ۳/۲۵ بود. میانگین و انحراف استاندارد سواد دیجیتال برابر با ۹۸/۶۹ و ۱۲/۵۴، میانگین و انحراف استاندارد خودکارآمدی برابر با ۲۹/۶۳ و ۴/۱۲ و میانگین و انحراف استاندارد متغیر قصد رفتاری ۱۰/۱۴ و ۲/۲۳ بود. نرمال بودن داده‌ها با استفاده از آزمون کولموگروف اسمیرنوف مورد بررسی قرار گرفت و سطح معنی داری متغیرها

کمتر از ۰/۰۵ به دست آمد که نشان از غیرنرمال بودن داده‌ها بود. بنابراین برای تحلیل داده‌ها از نرم افزار Smart PLS استفاده شد.

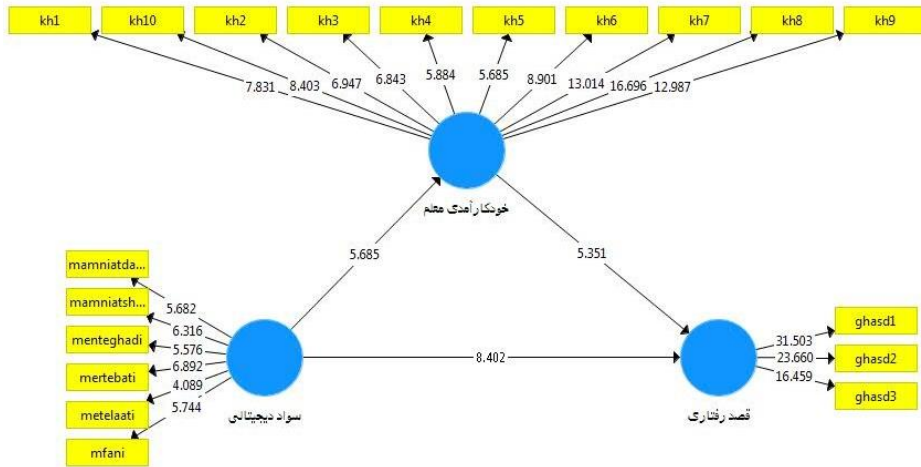
جدول ۱. ارزیابی مدل بیرونی متغیرهای پژوهش

متغیر	میانگین واریانس استخراج شده (AVE > 0.5)	پایایی ترکیبی CR > 0.7	آلفای کرونباخ Alpha > 0.7
سواد دیجیتالی	۰/۸۳	۰/۹۵	۰/۸۸
خودکارآمدی	۰/۸۵	۰/۹۱	۰/۹۰
قصد رفتاری	۰/۷۹	۰/۹۳	۰/۸۹

همان گونه که در جدول بالا مشاهده می‌شود پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ برای همه متغیرها بالاتر از ۰/۷ بوده و ضمن مطلوب بودن این دو معیار، برازش مناسب مدل را نیز تأیید می‌کند. هم‌چنین روایی همگرا برای متغیرهای پژوهش با شاخص میانگین واریانس استخراج شده مورد بررسی قرار گرفت و برای تمامی متغیرها بالاتر از ۰/۵ به دست آمده که نشان دهنده تأیید روایی همگرا بوده و مناسب بودن برازش مدل‌های اندازه‌گیری را نشان می‌دهد.



شکل شماره ۱. مدل پژوهش در حالت ضرایب استاندارد



شکل شماره ۲. مدل پژوهش در حالت اعداد معناداری

جدول ۲. محاسبه اثرات مستقیم و غیرمستقیم

وضعیت	t	اثر غیرمستقیم	اثر مستقیم	به	از
تأیید	۸/۴۰	۰/۳۲	۰/۵۴	قصد رفتاری	سواد دیجیتالی
تأیید	۵/۳۵	-	۰/۴۵	قصد رفتاری	خودکارآمدی
تأیید	۵/۶۸	-	۰/۵۱	خودکارآمدی	سواد دیجیتالی
بررسی برازش مدل					
متوسط		۰/۴۲	شاخص GOF	برازش کلی مدل	
			ضرایب تعیین		
	۰/۴۹			خودکارآمدی	
	۰/۵۵			قصد رفتاری	

نتایج تحلیل داده‌ها برای بررسی فرضیه‌های پژوهش نشان داد که اثر مستقیم سواد دیجیتالی بر قصد رفتاری معلمان در استفاده از هوش مصنوعی برابر با ۰/۵۴ و ضریب T برابر ۸/۴۰، اثر مستقیم سواد دیجیتالی بر قصد رفتاری معلمان در استفاده از هوش مصنوعی برابر با ۰/۴۵ و ضریب T برابر ۵/۳۵، اثر مستقیم سواد دیجیتالی بر خودکارآمدی معلمان برابر با ۰/۵۴ و ضریب T برابر ۵/۶۸ و اثر غیر مستقیم سواد دیجیتالی بر قصد رفتاری معلمان در استفاده از هوش مصنوعی در آموزش

برابر ۰/۳۲ و معنی دار می‌باشد. هم‌چنین بررسی شاخص GOF برای بررسی برازش مدل نشان داد که حصول مقدار ۰/۴۲ برای این شاخص تأکید بر برازش مناسب مدل دارد.

بحث و نتیجه گیری

این پژوهش با هدف بررسی بررسی نقش میانجی خودکارآمدی معلم در رابطه سواد دیجیتالی و قصد رفتاری معلمان برای استفاده از هوش مصنوعی در آموزش در بین معلمان مقطع ابتدایی شهرستان ثلاث باباجانی انجام شد. نتایج تحلیل داده‌ها برای بررسی فرضیه اول نشان داد که سواد دیجیتال بر قصد رفتاری معلمان در استفاده از هوش مصنوعی تأثیر مستقیم دارد. این نتیجه با نتایج پژوهش‌های (Ahmadi Deh Ghotbadini, 2023)، (Yao, Wang, 2024) و (Sharma, Saini, 2022) مبنی بر رابطه بین سواد دیجیتال و قصد رفتاری معلمان در استفاده از هوش مصنوعی همسو می‌باشد. در تبیین تأیید این فرضیه می‌توان گفت که سواد دیجیتالی که به عنوان توانایی درک و استفاده از اطلاعات از منابع دیجیتالی مختلف تعریف شده است از جمله توانایی‌هایی است که به درک و پذیرش فرد در مورد فن‌آوری‌های مختلف و نحوه استفاده از آن‌ها تأثیر می‌گذارد و این بدان معناست که سواد دیجیتالی به معلمان کمک می‌کند تا نگرش مثبتی به دنیای دیجیتال داشته و فن‌آوری‌های جدیدی هم‌چون هوش مصنوعی را پذیرش کنند و در کلاس از آن بهره ببرند و یا قصد به کارگیری آن را در آینده داشته باشند؛ زیرا این معلمان توانایی کار در محیط‌های دیجیتالی را داشته و کاربرد فن‌آوری‌های جدیدی هم‌چون هوش مصنوعی برای آن‌ها راحت است و بنابراین می‌توان گفت که معلمان که سواد دیجیتالی بالاتری دارند، قصد رفتاری بیش‌تری برای استفاده از آن در کلاس دارند.

نتایج تحلیل داده‌ها برای بررسی فرضیه دوم نشان داد که خودکارآمدی بر قصد رفتاری معلمان برای استفاده از هوش مصنوعی تأثیر مستقیم دارد. این نتیجه با نتایج پژوهش‌های (Ramezan, Chen, Zhang, Lin, Ma, و Paetsch, Franz, Wolter, 2023)، Talebi, (2023) (2022) مبنی بر رابطه بین خودکارآمدی و قصد رفتاری معلمان در استفاده از هوش مصنوعی همسو می‌باشد. در تبیین تأیید این فرضیه می‌توان گفت که خودکارآمدی سازه‌ای است که به

عنوان باور فرد به توانایی‌های فرد برای سازماندهی و انجام اقدامات لازم در حوزه‌های خاص تعریف شده است. این سازه در حوزه قصد رفتاری معلم برای استفاده از هوش مصنوعی به معلمان کمک می‌کند تا بتوانند به توانایی‌های خود بارور داشته و ضمن مفید دانستن آن، تمایل زیادی برای به کارگیری آن در کلاس را داشته باشند. در واقع در حوزه استفاده از فن‌آوری نیز باورهای خودکارآمدی عاملی مهم در استفاده معلمان از فن‌آوری‌های جدید خواهد بود و با نگرش مثبتی که در معلمان نسبت به هوش مصنوعی و کاربردهای آن در آموزش ایجاد می‌کند قصد رفتاری آن‌ها برای استفاده از آن را افزایش می‌دهد.

نتایج تحلیل داده‌ها برای بررسی فرضیه سوم نشان داد که سواد دیجیتال بر خودکارآمدی معلمان تأثیر مستقیم دارد. این نتیجه با نتایج پژوهش (Tang, tseng, (Mirmasoumi, 2023), (2013), و (Usluel, 2017) مبنی بر رابطه بین سواد دیجیتال و خودکارآمدی همسو می‌باشد. در تبیین رابطه بین سواد دیجیتالی و خودکارآمدی می‌توان گفت که سواد دیجیتالی متغیری است که به معلمان کمک می‌کند تا مهارت‌های دیجیتالی و کار در دنیای دیجیتال را درک کرده و اطلاعات لازم برای این دنیای جدید را بتوانند کسب و مورد استفاده قرار دهند. در واقع مهارت بالا و سواد دیجیتالی معلمان به آن‌ها کمک می‌کند تا در این حوزه موفق بوده و در کار با فن‌آوری‌های جدید، خودکارآمدی بالایی داشته باشند. لازم به ذکر است که سازه خودکارآمدی به گونه‌ای است که قابل انتقال به حوزه‌های مختلف بوده و می‌تواند به سایر حوزه‌های شغلی معلمان انتقال پیدا کند و بنابراین می‌توان گفت که سواد دیجیتال می‌تواند منجر به افزایش خودکارآمدی معلمان شود.

نتایج تحلیل داده‌ها برای بررسی فرضیه چهارم نشان داد که خودکارآمدی در رابطه بین سواد دیجیتال و قصد رفتاری معلمان برای استفاده از هوش مصنوعی در آموزش نقش میانجی دارد. در تبیین این رابطه می‌توان گفت که سواد دیجیتال مهارت معلمان در کار با فن‌آوری‌های جدید و هوش مصنوعی در آن‌ها حس موفقیت، ایجاد کرده و باور آن‌ها به توانایی خود یا همان خودکارآمدی را مثبت می‌کند و از طرف دیگر خودکارآمدی و باور فرد به توانایی خود به آن‌ها امکان ورود به چالش‌های مختلف هم‌چون قصد رفتاری آن‌ها برای درک و به کاربردن هوش

مصنوعی در آموزش بیش تر می کند، لذا نقش میانجی خود کارآمدی در رابطه بین سواد دیجیتال و قصد رفتاری برای استفاده از هوش مصنوعی تأیید می شود.

با توجه به نتایج پژوهش پیشنهاد می شود:

مدیران آموزش و پرورش با هدف پذیرش فن آوری هوش مصنوعی از طرف معلمان، به برگزاری کارگاه های آموزش و استفاده از هوش مصنوعی و برنامه های آن در آموزش بپردازند. شرایط و زیرساخت های لازم برای کاربرد برنامه های مرتبط با هوش مصنوعی در کلاس را فراهم کنند. همچنین برای معلمان که از این برنامه ها بهره می برند مشوقات لازم را فراهم کنند. لازم به ذکر است که این پژوهش در بین معلمان مقطع ابتدایی شهرستان ثلاث باباجانی انجام شده است که تعمیم پذیری آن را محدود می کند.

References

- Ahmadi Deh Ghotbaddini, M. (2023). The Role Of Perception Of Effective Integration Of Educational Technology In Teaching Process In The Use Of Technology In Learning: The Mediating Role Of Students' Beliefs And Attitude Toward Technology. *Journal Of New Approaches In Educational Administration*, 14(1), 190-172. (In Persian).
- Anthonyamy, L. (2021). Digital Literacy Deficiencies In Digital Learning Environment Among University Students. In: *Understanding Digital Industry: Proceedings Of The Conference On Managing Digital Industry, Technology And Entrepreneurship*. 5(2): 133-136.
- Antonietti, C., Cattaneo, A. (2022). Can Teachers' Digital Competence Influence Technology Acceptance In Vocational Education? *Comput. Hum. Behav.* 132(5): 107-116
- Bawden, D. (2008). Origins And Concepts Of Digital Literacy. *Digital Literacies: Concepts, Policies And Practices*, 30(5), 17-32.
- Bekrizadeh, H., Panahi, M., & Jamalvandi, B. (2023). The Role Of Digital Literacy On The Technology Acceptance In The Librarians Of Payame Noor University. *Technology And Scholarship In Education*, 3(2), 27-38. (In Persian).

- Boroon, M. (2023). Examining The Role Of Self-Efficacy In The System Of Building Human Competence. *Theorizing Criticism Debate*, 1(2), 77-93. (In Persian)
- 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(4): 797-807
- Chen, D., Zhang, Yi., Lin, Y., Ma, J. (2022). The Effects Of Information Literacy And ICT Self-Efficacy On K-12 Teachers' Intention To Use ICT For Teaching. *Eleventh International*, 5(2): 7-12.
- Cheng, S., Kim, Y., Choi, JH. (2024). The Effect Of Digital Literacy On International Students' Adjustment To University Life: Focusing On The Mediating Effect Of ICT Self-Efficacy. In: Sserwanga, I., Et Al. *Wisdom, Well-Being, Lecture Notes In Computer Science*, 8(4):145-156.
- Goldman, D.L. (2012), User Evaluations Of MIS Success: What Are We Really Measuring?, *Proceedings Of The Hawaii International Conference And Information System Sciences*, 4(4): 303-314 .
- Hasan, B.; Ahmed, M. (2007). Effects Of Interface Style On User Perceptions And Behavioral Intention To Use Computer Systems", *Computers In Human Behavior*, 6(2): 25-35
- Hoseini, M, Fathollahi, M. (2023). A Systematic Review Of The Applied Components Of Artificial Intelligence And New Technologies In The Teaching And Learning Process And Providing Suggested And Effective Solutions In The Classroom, The 7th International School Psychology Conference, Tehran. (In Persian)
- Hwang, G.-J., Xie, H., Wah, B.W., Gašević, D. (2022). Vision, Challenges, Roles And Research Issues Of Artificial Intelligence In Education, *Comput. Educ.: Artif. Intell.* 1(2) 100-115
- 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', *Educ. Inf. Technol.* 28(10). 12969–12995
- Mansourzadeh M, Mahmoodi F, Hamdollah H. (2016). Investigating The Effective Factors On Acceptance Of ICT Among Students Based On Technology Acceptance Model 3. *Educ Strategy Med Sci*; 9 (5) :357-370. (In Persian).
- Mirashrafi, A. (2023). The Use Of Artificial Intelligence In Education (New Approaches In Personalizing The Learning Process), *The Quarterly Journal Of New Developments In Education*. (In Persian)
- Mirmasiumi, M. (2024). Analyzing The Adoption Of Artificial Intelligence In Educational Centers, *New Developments In Educational Management*, 9(15): 45-65. (In Persian)

- Montenegro-Rueda, M., Fern, J., Andez-Batanero, M. (2022): Digital Competence Of Special Education Teachers: Impact, Challenges And Opportunities, *Australas. J. Spec. Incl. Educ.* 46 (2):178-192,
- Najafzadeh, Sh. (2024). Using Artificial Intelligence For Educational Management: Challenges And Opportunities, *Management Research And Development*, 1(4): 69-79. (In Persian)
- Nouri, A. Shikari, O, Sharifi, M. (2013). Job Stress And Emotional Well-Being Of Teachers: Testing The Mediation Effect Model Of Self-Efficacy Beliefs, *Applied Psychology*, 7(1): 25-41. (In Persian).
- Oran, B. (2023). Correlation Between Artificial Intelligence In Education And Teacher Self-Efficacy Beliefs: A Review. *Rumelide Dil Ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*. 6(3): 369-373
- Paetsch J., Franz S., Wolter I. (2023). Changes In Early Career Teachers' Technology Use For Teaching: The Roles Of Teacher Self-Efficacy, ICT Literacy, And Experience During COVID-19 School Closure, *Teach. Teach. Educ.* 135(5): 79-88
- Ramazani A, Talebi Z. (2024). A Consideration Of The Roles Of Preservice Teachers' Information Literacy, Digital Literacy, And ICT Self-Efficacy In Teaching. *Tech. Edu. J.* 18(1): 271-286. (In Persian)
- Rodríguez-De-Dios, I., Igartua, J. J., & González-Vázquez, A. (2016). Development And Validation Of A Digital Literacy Scale For Teenagers. *Technological Ecosystems For Enhancing Multiculturality*, 4 (1), 1067-1072.
- Russell, S. J., & Norvig, P. (2016). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. New Jersey: Pearson Education.
- Schwarzer, R., Schmitz, G.S., & Daytner, G.T. (1999). The Teacher Self-Efficacy. *Applied Psychology: An International Review*, 57(10): 152-171
- Sharma, S., Saini, R. (2022). On The Role Of Teachers' Acceptance, Continuance Intention And Self-Efficacy In The Use Of Digital Technologies In Teaching Practices. *Teaching Journal*, 46(2):721-736.
- Tang, Y., & Tseng, H. (2013). Distance Learners' Self-Efficacy And Information Literacy Skills. *The Journal Of Academic Librarianship*, 39(3), 517-521.
- Tsai, M.-F., Hung, S.-Y., Yu, W.-J., Chen, C. C., Yen, D. C. (2019). Understanding Physicians' Adoption Of Electronic Medical Records: Healthcare Technology Self-Efficacy, Service Level And Risk Perspectives. *Computer Standards & Interfaces*. 66(4): 589-601
- Tschannen-Moran, M., Hoy, A.W., T(2001). Eacher Efficacy: Capturing An Elusive Construct, *Teach. Teach. Educ.* 17 (7):783-805

- Usluel YK. (2007). Can ICT Usage Make A Difference On Student Teachers' Information Literacy Self-Efficacy. *Library & Information Science Research*, 29(1):92-102.
- Venkatesh, V. & Bala, H. (2008). Technology Acceptance Model 3 And A Research Agenda On Interventions, *Decision Sciences*, (39:2), 273-315.
- Yalcin, S. A., Kahraman, S., & Yilmaz, Z. A. (2011). Primary School Teachers Of Instructional Technologies Self-Efficacy Levels. *Procedia - Social And Behavioral Sciences*, 28(4), 499–502.
- Yasa, A. D., Rahayu, S. ., Handayanto, S. K. ., & Ekawati, R. (2024). Investigation Effects Digital Literacy On Primary Student Attitude In Indonesia. *International Journal Of Elementary Education*, 8(1), 11–19.
- Young, J., & Sunyoung, P., Lim, E. (2018). Factors Influencing Preservice Teachers' Intention To Use Technology: TPACK, Teacher Self-Efficacy, And Technology Acceptance Model. *Educational Technology & Society*. 21(2). 48-59.
- Zhang, A.B. Aslan, (2021). AI Technologies For Education: Recent Research & Future Directions, *Comput. Educ.: Artif. Intell.* 2(2): 321-349
- Zhao, F., Liu, G.-Z., Zhou, J., Yin, C. (2023). A Learning Analytics Framework Based On Human-Centered Artificial Intelligence For Identifying The Optimal Learning Strategy To Intervene In Learning Behavior, *Educ. Technol. Soc.* 26(1):132–146.