

Technology and Scholarship in Education

Open
Access

ORIGINAL ARTICLE

The role of Task-Technology Fit and Technology Acceptance Model Constructs in predicting Secondary School Teachers' Quality Teaching

Fatemeh Khalili Fakhrabadi¹, Mohammad Ahmadi Dehghotbaddini^{2*}

¹ M.A, Department of psychology and Education, Islamic Azad University, Anar, Iran.

² Assistant Professor, Department of psychology and Education, Anar Branch, Islamic Azad University, Anar, Iran.

Correspondence

Mohammad Ahmadi

Dehghotbaddini

Email: ahmadi@anariau.ac.ir

ABSTRACT

This research aimed to investigate the application of the task-technology fit model and the technology acceptance model to evaluate the teachers' quality of teaching in the educational environment using the correlation method. The statistical population was 410 secondary school teachers of Rafsanjan city that 200 people were selected based on Morgan & Krejci sampling table using available sampling method and they responded Gardner and Amoroso's (2004), Klopping and McKinney's (2004), Bas et al's (2016) questionnaire for technology acceptance model constructs; Jatileni & Jatileni teachers' quality of teaching (2018) and Ajayi's technology-task fit (2014) questionnaires. Data were analyzed by path analysis method. The results showed direct effect of task-technology fit on teachers' quality of teaching with technology, ease, usefulness, attitude, and behavioral intention was positive and significant, But This effect on the actual use of technology in teaching was not significant. Also the direct effect of the attitude towards the use of technology on the teachers' quality of teaching with technology was positive and significant, but the effect of perceived ease and usefulness, behavioral intention and actual use of technology on the quality of teaching with technology was not significant. The results of the indirect effects of task-technology fit on the quality of teaching with technology through the mediation of technology acceptance in teachers' teaching showed that all paths of the chains that lead to the quality of teaching with technology through the constructs of technology acceptance are not significant. Therefore, it can be said that task-technology fit and technology acceptance among teachers in the studied sample could not predict the quality of teaching with technology.

KEYWORDS

Davis' technology acceptance model, Technology-Task Fit Model, Teachers' teaching quality with technology.

How to cite

Khalili Fakhrabadi, F. & Ahmadi Dehghotbaddini, M. (2023). The role of Task-Technology Fit and Technology Acceptance Model Constructs in predicting Secondary School Teachers' Quality Teaching . *Technology and Scholarship in Education*, 3(2), 39-50.

© 2023, by the author(s). Published by Payame Noor University, Tehran, Iran.

This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

<https://t-edu.journals.pnu.ac.ir/>

نشریه علمی

فناوری و دانش پژوهی در تعلیم و تربیت

«مقاله پژوهشی»

نقش برآزش تکلیف- فناوری و سازه‌های مدل پذیرش فناوری در پیش‌بینی کیفیت تدریس معلمان دوره‌ی متوسطه

فاطمه خلیلی فخرآبادی^۱، محمد احمدی ده قطب‌الدینی^{۲*}

چکیده

این پژوهش با هدف بررسی کاربرد مدل برآزش تکلیف- فناوری و مدل پذیرش فناوری برای ارزیابی کیفیت تدریس معلمان در محیط آموزشی با استفاده از روش همبستگی انجام شد. جامعه‌ی آماری ۴۱۰ معلم متوسطه‌ی دوره‌ی دوم شهر رفسنجان بودند که ۲۰۰ نفر بر اساس جدول نمونه‌گیری کرجسی و مورگان به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند و به پرسشنامه‌های گاردنر و آمورسو (۲۰۰۴)، کلومینک و مک‌کنی (۲۰۰۴) و باس و همکاران (۲۰۱۶) برای سازه‌های مدل پذیرش فناوری؛ کیفیت تدریس معلمان جاتیلنی و جاتیلنی (۲۰۱۸) و برآزش تکلیف- فناوری آجایی (۲۰۱۴) پاسخ دادند. داده‌ها با روش تحلیل مسیر تحلیل شد. نتایج نشان داد که اثر مستقیم برآزش تکلیف- فناوری بر کیفیت تدریس با فناوری معلمان و سهولت و سودمندی ادراک‌شده و نگرش و نیت رفتاری کاربرد فناوری در تدریس اثر مثبت و معنی‌دار دارد، اما این تأثیر بر کاربرد واقعی فناوری در تدریس معنی‌دار نبود. اثر مستقیم نگرش نسبت به کاربرد فناوری بر کیفیت تدریس معلمان با فناوری مثبت و معنی‌دار، اما اثر سهولت و سودمندی ادراک‌شده، نیت رفتاری و کاربرد واقعی فناوری بر کیفیت تدریس با فناوری معنی‌دار نبود. نتایج اثرات غیرمستقیم برآزش تکلیف- فناوری بر کیفیت تدریس با فناوری با واسطه‌گری پذیرش فناوری در تدریس معلمان نشان داد کلیه مسیرهای زنجیره‌ای که از طریق سازه‌های پذیرش فناوری به کیفیت تدریس با فناوری منجر می‌شود، معنی‌دار نمی‌باشند. بنابراین می‌توان گفت برآزش تکلیف- فناوری و پذیرش فناوری در بین معلمان نمونه‌ی مورد بررسی نتوانست پیش‌بینی‌کننده‌ی کیفیت تدریس با فناوری آنها باشد.

۱. کارشناس ارشد، گروه روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی، انار، ایران.
۲. استادیار، گروه روان‌شناسی و علوم تربیتی، واحد انار، دانشگاه آزاد اسلامی، انار، ایران.

واژه‌های کلیدی

مدل پذیرش فناوری دیویس، مدل برآزش تکلیف- فناوری، کیفیت تدریس با فناوری معلمان.

نویسنده مسئول:

محمد احمدی ده قطب‌الدینی

رایانامه: ahmadi@anariau.ac.ir

استناد به این مقاله:

خلیلی فخرآبادی، فاطمه، احمدی ده قطب‌الدینی، محمد. (۱۴۰۲)، نقش برآزش تکلیف- فناوری و سازه‌های مدل پذیرش فناوری در پیش‌بینی کیفیت تدریس معلمان دوره‌ی متوسطه. فصلنامه فناوری و دانش‌پژوهی در تعلیم و تربیت، ۳(۲). ۳۹-۵۰.

مقدمه

امروزه "فناوری اطلاعات و ارتباطات" (فاوا)^۱ نقشی سازنده در افزایش "کیفیت تدریس" و فرایند یادگیری دارد. کیفیت تدریس، فراهم نمودن شرایطی برای تغییر و ارتقاء دادن میزان یادگیری و فرایندی است که فاصله بین روش‌های سنتی تدریس و روش‌های نوین را کاهش می‌دهد (شکاری، محمدی و محمدی، ۱۳۹۹). نقش فناوری‌های آموزشی در طراحی، اجرا و ارزشیابی مسائل آموزشی و دستیابی به هدف‌های آموزشی باکیفیت، در حال افزایش است. فناوری‌های آموزشی به عنوان ابزار و شیوه‌های بالا بردن سطح کیفی و کارایی آموزش مورد استفاده قرار می‌گیرد و باعث تغییر شیوه‌های سنتی آموزش شده و معلمان را در بهبود کیفیت تدریس و یادگیری یاری می‌دهند. از معلم به عنوان عامل تغییر بین یادگیرنده و فناوری و کلید اجرای مؤثر استفاده از فناوری‌های آموزشی در تدریس نام می‌برند. کیفیت تدریس معلمان در کلاس‌های درس و محیط‌های یادگیری تحت تأثیر عواملی چون نگاه معلمان به تدریس، باورها و دانش آنها درباره‌ی موضوعات درسی، ویژگی‌های شخصی، مهارت‌های حرفه‌ای در سازماندهی و مدیریت و موقعیتی که در آن تدریس می‌کنند؛ قرار می‌گیرد که فناوری‌های نوین آموزشی بر بیشتر این عناصر تأثیر می‌گذارند (ذاکری و همکاران، ۱۴۰۰؛ شکاری و همکاران، ۱۳۹۹). کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات و توانایی معلمان برای تلفیق آن با برنامه درسی آشکارکننده صلاحیت‌های فناوری معلمان و تجربه‌های آنها در آموزش است؛ لذا، کاربرد بسیاری از نوآوری‌ها در آموزش به صلاحیت حرفه‌ای معلم وابسته است. یکی از روش‌هایی که به پژوهشگر کمک می‌کند تا بتواند میزان اثربخشی فناوری بر کیفیت تدریس و شغل معلمان را شناسایی کند؛ سنجش تناسب بین شغل و استفاده از فناوری‌ها در محیط آموزشی است. گودهو^۲ (۱۹۹۵) مدل برازش (تطبیق) تکلیف-فناوری^۳ را به عنوان مدلی برای بررسی موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی عرضه نمود که بر ارزیابی کاربر از میزان بازدهی و کارایی کسب و کار تأکید دارد. گودهو و تامپسون^۴ (۱۹۹۵) مفهوم مدل برازش تکلیف-فناوری را میزان اثربخشی و موفقیت یک فناوری خاص در کمک نمودن به کاربر در انجام وظایف خویش تعریف کرده و معتقدند که اگر فناوری، نیازمندی‌های شغلی را برآورده ساخته و افراد از مهارت لازم برای استفاده از سیستم برخوردار باشند، آنگاه قادر خواهند بود تا از فناوری

برای انجام مجموعه وظایف شغلی خود استفاده نمایند (اسماعیلی و شاکری، ۱۳۹۹). تناسب بین تکلیف-فناوری، بررسی موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی است که بر ارزیابی کاربر از میزان بازدهی و کارایی تأکید داشته و نشان‌دهنده میزان تطابق بین نیازمندی‌های شغلی، توانایی‌های فردی و کارکردهای موجود در سیستم است و به دو عامل بستگی دارد: اولاً اینکه فناوری تا چه میزان نیازهای وظیفه‌ای کاربر را به خوبی برآورده می‌سازد و دوم اینکه کاربر تا چه حد قادر به ارزیابی صحیح تناسب بین تکلیف-فناوری سیستم می‌باشد (دیشاو و استرانگ^۵، ۱۹۹۹).

مدل‌های زیادی برای سنجش میزان موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی استفاده شده است که مدل پذیرش فناوری دیویس^۶ (۱۹۸۹) یکی از مدل‌هایی است که به طور گسترده برای تشریح پذیرش فناوری در بیش از دو دهه گذشته به کار گرفته شده است. مدل پذیرش فناوری دلایل اینکه چرا کاربران، یک فناوری را می‌پذیرند یا رد می‌کنند؛ را نشان می‌دهد. در این مدل دو دسته سازه‌های بیرونی (متغیرهایی مثل استفاده قبلی از اینترنت، سطح تحصیلات، تجارب مشابه قبلی، عاملیت و تجربه ابزار، ویژگی‌های تکلیف و ...) و سازه‌های درونی (سودمندی ادراک شده کاربرد، سهولت ادراک شده کاربرد، نگرش نسبت به کاربرد، نیت رفتاری کاربرد و کاربرد واقعی) وجود دارد. متغیرهای بیرونی می‌توانند هم اثر مستقیم و هم اثر غیرمستقیم بر سازه‌های درونی داشته باشند (احمدی ده‌قطب‌الدینی، حسینی زیدآبادی، و محمودآبادی، ۱۴۰۱). پذیرش فناوری توسط کاربر، نیت رفتاری نامیده می‌شود که یک شرط ضروری برای موفقیت هر نوع پروژه‌ای است که نیازمند ادغام فناوری است. پذیرش فناوری توسط کاربر، تصمیم اصلی کاربر در واکنش به فناوری است که بعد از تجربه مستقیم فناوری رخ می‌دهد (آئیدراؤگو^۷، ۲۰۱۷).

ما، چائو و چینگ^۸ (۲۰۱۳) در پژوهش "مدل ادغام شده پذیرش فناوری و تناسب فناوری-شغل در سیستم آموزش الکترونیکی ترکیبی" نشان دادند که تناسب فناوری و درک سهولت استفاده تأثیر مثبتی بر درک سودمندی دارد. همچنین درک سودمندی و درک سهولت استفاده، تأثیر مثبتی بر نیت استفاده کاربران داشت. چانگ^۹ (۲۰۱۰) نیز در بررسی تناسب تکلیف-فناوری و پذیرش فناوری از سوی کاربران نشان داد که سهولت و سودمندی ادراک شده و نگرش،

6. Davis' Technology acceptance Model

7. Ouedraogo

8. Ma, Chao, & Cheng

9. Chang

1. Information-Communication Technology

2. Goodhue

3. Task- Technology Fit

4. Thompson

5. Dishawa, & Strong

کیفیت تدریس به شمار می‌رود. با توجه به پژوهش‌های فوق، آموزش مبتنی بر فناوری، آموزشی تعاملی، مشارکتی، انعطاف‌پذیر و همراه با راهبردهای فعال یادگیری است که باعث افزایش انگیزش و همکاری در یادگیرنده و یاد-دهنده می‌شود (رادی، ۱۳۹۹)؛ لذا فناوری آموزشی را می‌توان به عنوان یک ابزار و روش برای ارتقای کیفیت و کارایی آموزش مورد استفاده قرار داد که باعث تغییر در کیفیت تدریس معلمان می‌شود، پس باید معلمان بتوانند آگاهی کامل از نقش فناوری در کارایی تدریس و یادگیری و میزان اثربخشی و موفقیت فناوری در تدریس (برآزش تکلیف-فناوری) داشته باشند تا بتوانند خود را با تغییرات فناوری آموزشی سازگار کرده و آن را بپذیرند (پذیرش فناوری).

مسئله اساسی به‌کار بردن فناوری‌ها در امر آموزش و توانمندسازی معلمان و دانش‌آموزان در برگزیدن اطلاعات موردنیاز برای رسیدن به خودمداری و به خدمت‌گرفتن فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی است (فروغی‌نیا و سیدمیرزاپور، ۱۳۹۹). بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات بخشی از حرکت به سوی استفاده بهتر از فناوری آموزشی در تدریس است. تدریس با فناوری آموزشی این قدرت را دارد که موانع بین والدین و معلمان، خانه و کلاس درس و مناطق آموزش و پرورش در سراسر کشور را از بین برده و تعامل بین دانش‌آموزان و والدین و معلمان را تسهیل و به گسترش یادگیری فراتر از مدرسه کمک نماید (غزنوی، نجاری و رحیمی، ۱۴۰۰)؛ لذا میزان شناخت معلمان از فناوری آموزشی در تدریس و ارزیابی آنان از میزان بازدهی و کارایی فناوری آموزشی در کیفیت تدریس بسیار مهم است. همچنین بین شناخت و پذیرش فناوری از سوی معلمان و وجود مواد و وسایل آموزشی و استفاده از آنها از سوی معلمان رابطه معنی‌داری وجود دارد. به‌کارگیری مواد و رسانه‌های آموزشی، استفاده از طراحی منظم آموزشی و ارزشیابی صحیح و اصولی از سوی معلمان در فرآیند تدریس، موجب افزایش کیفیت تدریس با فناوری آموزشی می‌شود (وان براک، تانیدیور و و آلک، ۲۰۰۴).

پژوهش‌های انجام شده در زمینه آزمون مدل پذیرش فناوری دیویس، نشان‌دهنده مناسب بودن آن در زمینه بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری در مورد کارمندان بیمارستان‌ها، کارمندان شرکت‌های تجاری و معلمان است (غزنوی و همکاران، ۱۴۰۰)؛ اما در ایران تاکنون پژوهش‌چندانی در زمینه آزمون این مدل در بین معلمان انجام نگرفته است و لزوم تحقیق در این زمینه احساس می‌گردد. لذا ارزیابی شکل کامل این مدل در بین معلمان حلقه

بر نیت استفاده از فناوری تأثیر معنی‌داری دارد. همچنین سهولت استفاده ادراک شده نیز بر سودمندی ادراک شده تأثیر معنی‌داری دارد. نتایج اسماعیلی و شاکری (۱۳۹۹) نیز در بررسی رابطه تناسب تکلیف-فناوری و نیت استفاده از سیستم‌های اتوماسیون اداری نشان‌دهنده نقش تعیین‌کننده متغیرهای نگرش، سهولت استفاده درک شده و سودمندی درک شده بر نیت استفاده کاربران از ابزارهای فناوری اطلاعات بود. احمدی ده‌قطب‌الدینی (۱۴۰۰) در پژوهشی به بررسی اثرات مدل پذیرش فناوری بر پایداری معلمان در آموزش با فناوری پرداخت که نتایج بیانگر نقش مهم نیت رفتاری و نگرش نسبت به کاربرد فناوری در پایداری در کاربرد فناوری در فرایند آموزش معلمان بود. نتایج دیوانی، ایمانی و خمیده (۱۳۹۹) نیز نشان‌دهنده رابطه مستقیم و معنی‌دار بین فناوری اطلاعات و ارتباطات با کیفیت تدریس معلمان بود. همچنین، فدایی ده‌چشمه و احمدی عیسی‌آبادی (۱۳۹۷) عوامل مؤثر بر عدم پذیرش فناوری‌های نوین در بین معلمان براساس مدل پذیرش فناوری دیویس را بررسی و ۴ بُعد برداشت ذهنی از مفید بودن فناوری، برداشت ذهنی از آسانی استفاده از فناوری، نگرش نسبت به استفاده از فناوری و تصمیم به استفاده از فناوری را در عدم پذیرش فناوری‌های نوین در بین معلمان مؤثر دانستند. پلگرام (۲۰۰۱) در تحقیقاتی که در ۲۶ کشور دنیا با هدف بررسی موانع موجود در پذیرش و ادغام فناوری‌های آموزشی در بین معلمان مدارس انجام داد؛ نتیجه گرفت که ۷۰ درصد از معلمان، اولین و مهمترین مانع موجود در پذیرش فناوری اطلاعات در امر آموزش را ناکافی بودن تجهیزات لازم دانسته و حدود ۶۶ درصد نیز به کمبود مهارت و دانش معلمان و عدم ارزیابی مثبت معلمان از کارایی و بازدهی فناوری آموزشی در کیفیت تدریس و ۵۸ درصد به مشکلات ادغام فناوری در آموزش و فرایند آن در تدریس و کمبود وقت معلم جهت اجرا و ادغام این دسته از فناوری‌ها در تدریس اشاره کرده‌اند. ممتاز (۲۰۰۹) نیز در پژوهشی عوامل مؤثر بر استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس را مورد بررسی قرار داده و بیان کرد که دسترسی به منابع فناوری، سهولت استفاده، ارزیابی مثبت از کارآمدی فناوری آموزشی در کیفیت تدریس و بازدهی استفاده از فناوری‌های آموزشی بر کیفیت تدریس و آموزش‌هایی که معلمان برای استفاده از فناوری می‌بینند، از مهمترین عوامل مؤثر بر تصمیم‌گیری معلمان برای استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در کلاس‌های درس و اثربخشی و موفقیت فناوری آموزشی در

ابزارهای اندازه گیری

پرسش نامه مدل پذیرش فناوری

برای گردآوری سازه‌های مدل پذیرش فناوری از پرسش نامه گاردنر و آمورسو^۱ (۲۰۰۴) و کلوپینگ و مک‌کنی^۲ (۲۰۰۴) استفاده شد که شامل ۱۶ گویه بوده و ۳ مؤلفه سودمندی ادراک شده کاربرد فناوری (۶ گویه)، سهولت ادراک شده کاربرد فناوری (۶ گویه)، و نیت رفتاری کاربرد فناوری (۴ گویه) را روی یک طیف لیکرت ۵ درجه‌ای از "کاملاً مخالفم=۱" تا "کاملاً موافقم=۵" می‌سنجید. برای سنجش سازه‌های نگرش نسبت به کاربرد فناوری و کاربرد واقعی از ۲۰ سؤال پرسش نامه ادراک معلم از فناوری اطلاعات و ارتباطات باس، کوبیاتکو و سانبول^۳ (۲۰۱۶) که بر روی یک طیف لیکرت ۵ درجه‌ای از "کاملاً مخالفم=۱" تا "کاملاً موافقم=۵" نمره‌گذاری شده است، استفاده گردید. در پژوهش احمدی ده‌قطب‌الدینی (۱۴۰۰) ضریب پایایی براساس آلفای کرونباخ عامل سهولت ادراک شده ۰/۸۲، سودمندی ادراک شده ۰/۶۷، نگرش نسبت به کاربرد فناوری ۰/۸۵، نیت رفتاری کاربرد فناوری ۰/۷۹ و کاربرد واقعی فناوری ۰/۷۰ گزارش شده است. در مطالعه حاضر نیز پایایی عامل سهولت ادراک شده ۰/۸۲، سودمندی ادراک شده ۰/۶۶، نگرش نسبت به کاربرد فناوری ۰/۸۳، نیت رفتاری کاربرد فناوری ۰/۸۲ و کاربرد واقعی فناوری ۰/۸۶ به دست آمد.

مقیاس برآزش تکلیف-فناوری برای گردآوری داده‌های موردنیاز برآزش تکلیف-فناوری از پرسش نامه رساله دکترای آجایی^۴ (۲۰۱۴) استفاده شد. این پرسش نامه برگرفته از مفهوم مدل برآزش تکلیف-فناوری گودهو و تامپسون (۱۹۹۵) و مشتمل بر ۲۰ گویه بود که بر روی طیف لیکرت ۵ درجه‌ای از "کاملاً مخالفم=۱" تا "کاملاً موافقم=۵" نمره‌گذاری شده است. ضریب پایایی پرسش نامه در پژوهش آجایی (۲۰۱۴) به روش آلفای کرونباخ ۰/۸۷ و در مطالعه حاضر ۰/۷۹ به دست آمد.

مقیاس کیفیت تدریس با فناوری برای جمع‌آوری داده‌های موردنیاز کیفیت تدریس مبتنی بر فناوری از پرسش نامه اقتباس شده از پژوهش "دیدگاه معلمان در مورد استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در تدریس و یادگیری: موردی از آموزش ابتدایی نامیبیا" جاتیلنی و جاتیلنی^۵ (۲۰۱۸) استفاده شد. این پرسش نامه خود گزارش دهی شامل ۱۶ گویه بوده که بر روی طیف لیکرت ۵ درجه‌ای از "کاملاً مخالفم=۱" تا "کاملاً موافقم=۵" نمره‌گذاری

مفقوده‌ای است که این تحقیق در پی انجام آن است. از طرف دیگر سازه‌های مدل پذیرش فناوری در تبیین میزان پذیرش فناوری در محیط‌های آموزشی خود تحت تأثیر عوامل خارجی همچون برآزش تکلیف-فناوری هستند (دیشاو و استرانگ، ۱۹۹۹). استفاده از فناوری در آموزش و در نتیجه افزایش کیفیت تدریس با فناوری بستگی به برآزش تکلیف-فناوری در بین معلمان دارد. ممکن است برخی از عوامل مرتبط با معلمان مانند نداشتن بینش و آگاهی از میزان بازدهی و کارایی استفاده از فناوری در کیفیت آموزش و تدریس؛ نبود روحیه پذیرش تغییر شیوه آموزشی و گام برداشتن به سوی استفاده از فناوری؛ وجود اضطراب و نبود اعتماد معلمان در استفاده از رایانه؛ و نداشتن مهارت، دانش و توانایی به‌کارگیری ابزارها و فناوری‌های نوین آموزشی (ملکی، ۱۳۹۹)، اثر برآزش تکلیف-فناوری در تدریس را بر کیفیت تدریس با فناوری معلمان، با چالش‌ها و موانعی مواجه کند؛ بنابراین، این پژوهش درصدد بررسی این موضوع است که آیا برآزش تکلیف-فناوری و سازه‌های مدل پذیرش فناوری پیش‌بینی‌کننده کیفیت تدریس با فناوری معلمان هستند؟

روش پژوهش

تحقیق حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر روش، توصیفی-همبستگی بود. جامعه آماری پژوهش کلیه معلمان متوسطه دوره دوم شهر رفسنجان (N=۴۱۰) در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ بودند که ۲۰۰ نفر با استفاده از جدول مورگان و کرجسی و به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند؛ بدین صورت که با مراجعه به مدارس، معلمان که داوطلب پر کردن پرسشنامه‌ها بودند، شناسایی و پرسشنامه‌ها جهت پاسخگویی به سؤالات در اختیار آنها قرار گرفت. توضیحات لازم در مورد پرسشنامه‌ها داده شد و به آنها اطمینان داده شد که اطلاعات محرمانه خواهد بود. از ۲۰۰ نفر معلم شرکت‌کننده در مطالعه ۱۰۰ نفر (۵۰ درصد) معلم مرد و ۱۰۰ نفر (۵۰ درصد) معلم زن بودند، ۷۰ نفر (۳۵ درصد) در رشته‌های علوم انسانی، ۵۲ نفر در رشته‌های علوم تجربی (۲۶ درصد)، ۶۱ نفر در رشته‌های ریاضی-فیزیک (۳۰/۵ درصد) و ۱۷ نفر (۸/۵ درصد) در رشته‌های مهندسی تحصیل کرده بودند. همچنین ۴۱ نفر (۲۰/۵ درصد) دارای مدرک فوق دیپلم، ۱۰۹ نفر (۵۴/۵ درصد) دارای مدرک کارشناسی و ۵۰ نفر (۲۵ درصد) در مدرک بالاتر از کارشناسی بودند.

یافته‌ها

جدول ۱، نتایج شاخص‌های توصیفی و شاخص‌های توزیع متغیرهای پژوهش را نشان می‌دهد. براساس نتایج، در کلیه متغیرهای شاخص‌های کجی و کشیدگی بین ± 2 است؛ در نتیجه می‌توان فرض نرمال بودن متغیرها را پذیرفت.

شده است و دیدگاه معلمان در مورد استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و یادگیری را بررسی می‌کند. ضریب پایایی به روش آلفای کرونباخ در پژوهش جاتیلنی و جاتیلنی (۲۰۱۸) $0/83$ و در این پژوهش $0/65$ به دست آمد.

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش

| متغیر | مؤلفه | تعداد | میانگین | انحراف معیار | کجی | کشیدگی |
|----------------------------|-------------------------------------|-------|---------|--------------|-------|--------|
| برازش فناوری - وظیفه (TTF) | - | ۲۰۰ | ۴/۳۱ | ۰/۳۱ | -۰/۷۳ | ۰/۸۸ |
| مدل پذیرش فناوری | سهولت ادراک شده فناوری در تدریس | ۲۰۰ | ۴/۲۳ | ۰/۳۹ | -۰/۵۷ | ۰/۵۷ |
| | سودمندی ادراک شده فناوری در تدریس | ۲۰۰ | ۴/۳۹ | ۰/۴ | -۰/۷۲ | ۱/۰۸ |
| | نگرش نسبت به کاربرد فناوری در تدریس | ۲۰۰ | ۴/۳ | ۰/۴ | -۰/۷ | ۰/۶۹ |
| | نیت رفتاری کاربرد فناوری در تدریس | ۲۰۰ | ۴/۲۹ | ۰/۴۵ | -۰/۷۶ | ۱/۳۱ |
| | کاربرد فناوری در تدریس | ۲۰۰ | ۳/۴۴ | ۰/۶۳ | ۰/۷۹ | -۰/۱۴ |
| کیفیت تدریس با فناوری | - | ۲۰۰ | ۴/۰۳ | ۰/۳۶ | ۰/۰۷ | ۰/۸۳ |

برازش تکلیف- فناوری با کاربرد واقعی فناوری، سهولت ادراک شده کاربرد فناوری و کیفیت تدریس با فناوری بقیه روابط، مثبت و معنی‌دار هستند.

همبستگی بین متغیرهای پژوهش

نتایج جدول ۲، همبستگی پیرسون بین متغیرهای پژوهش را نشان می‌دهد. نتایج نشان داد به جز رابطه بین کاربرد واقعی فناوری با

جدول ۲. نتایج همبستگی بین متغیرهای پژوهش

| متغیر | مؤلفه | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ |
|--------------------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|------|
| ۱. برازش تکلیف- فناوری | - | ۱ | | | | | |
| مدل پذیرش فناوری | ۲. سهولت ادراک شده کاربرد فناوری در تدریس | ۰/۳۵** | ۱ | | | | |
| | ۳. سودمندی ادراک شده کاربرد فناوری در تدریس | ۰/۳۶** | ۰/۳۸** | ۱ | | | |
| | ۴. نگرش نسبت به کاربرد فناوری در تدریس | ۰/۴۵** | ۰/۴۹** | ۰/۴۷** | ۱ | | |
| | ۵. نیت رفتاری کاربرد فناوری در تدریس | ۰/۳۹** | ۰/۲۳** | ۰/۱۷* | ۰/۳۹** | ۱ | |
| | ۶. کاربرد واقعی فناوری در تدریس | ۰/۰۰۲ | ۰/۱۱۲ | ۰/۳۹** | ۰/۲۶** | ۰/۲۷** | ۱ |
| ۷. کیفیت تدریس با فناوری | - | ۰/۵۹** | ۰/۲۵** | ۰/۲۱* | ۰/۴** | ۰/۳۵** | ۰/۰۵ |

$P < 0.05^*$ $P < 0.01^{**}$

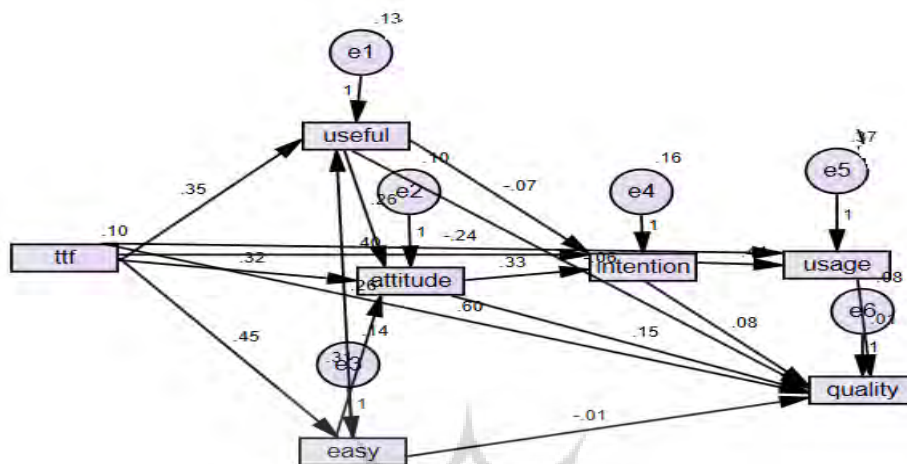
است که نشان‌دهنده برازندگی قابل قبول مدل با داده‌ها است، به‌خصوص مقدار CFI که از دیدگاه مولر^۱ (۱۹۹۹) باید بالای $0/9$ و از دیدگاه وستون و گور^۲ (۲۰۰۶) باید بالای $0/95$ باشد تا مدل برازندگی مناسبی با داده‌ها داشته باشد زیرا تحت تأثیر حجم نمونه قرار نمی‌گیرد. همچنین اگر جذر برآورد واریانس خطای تقریب $(RMSEA < 0/05)$ بسیار خوب، بین $0/05$ تا $0/08$ باشد برازش قابل قبول و اگر بالاتر از $0/08$ باشد برازش ضعیف است که در این مطالعه RMSEA زیر $0/05$ بود که حاکی از برازش بسیار خوب است.

آزمون برازندگی مدل

نتایج جدول ۳ شاخص‌های برازش مدل تحلیل شده را نشان می‌دهد. نتایج نشان داد که مقدار $(RSMEA = 0/031, p = 0/31, df = 3)$ است که حاکی از برازندگی بسیار خوب الگو در جامعه است، همچنین به منظور تعیین مناسب بودن برازندگی الگو با داده‌ها از شاخص‌های برازندگی استفاده شد. نتایج نشان داد که شاخص نرم شده برازندگی $(NFI) = 0/989$ ، و شاخص برازندگی تطبیقی $(CFI) = 0/998$

جدول ۳. شاخص‌های برازندگی مدل

| (AGFI) | (GFI) | (CFI) | (NNFI) | (NFI) | (RMSEA) | Sig | (χ^2/df) | df | (χ^2) | شاخص‌های برازندگی |
|--------|-------|-------|--------|-------|---------|------|-----------------|----|--------------|-------------------|
| ۰/۹۵۱ | ۰/۹۹۵ | ۰/۹۹۸ | ۰/۹۹ | ۰/۹۸۹ | ۰/۰۳۱ | ۰/۳۱ | ۱/۱۷ | ۳ | ۳/۵۳ | مقدار شاخص |



نمودار ۱. نمودار مسیر پیش‌بینی براساس ضرایب مسیر استاندارد شده

ادراک‌شده کاربر فناوری در تدریس ($t = -0.12, p > 0.05$)، $\beta = -0.008$ ، سودمندی ادراک‌شده کاربرد فناوری در تدریس ($p > 0.05$)، نگرش نسبت به کاربرد فناوری (attitude)، نیت رفتاری کاربرد فناوری در تدریس ($t = -0.89, \beta = -0.065, p > 0.05$)، و کاربرد واقعی فناوری در تدریس ($t = 1.43, \beta = 0.097, p > 0.05$)، بر کیفیت تدریس با فناوری معنی‌دار نبود.

نتایج نشان داد اثر مستقیم نیت رفتاری کاربرد فناوری در تدریس بر کاربرد واقعی فناوری در تدریس معلمان ($p < 0.01$)، $t = 4.53, \beta = 0.313$ ، مثبت و معنی‌دار است. نتایج نشان داد اثر مستقیم نگرش نسبت به کاربرد فناوری در تدریس بر نیت رفتاری کاربرد فناوری در تدریس معلمان ($p < 0.01$)، $t = 3.77, \beta = 0.293$ ، مثبت و معنی‌دار است. نتایج نشان داد اثر مستقیم سودمندی ادراک‌شده کاربرد فناوری در تدریس بر نگرش نسبت به کاربرد فناوری در تدریس معلمان ($p < 0.01$)، $t = 4.14, \beta = 0.265$ ، مثبت و معنی‌دار است اما بر نیت رفتاری کاربرد فناوری در تدریس معلمان ($t = -0.82, \beta = -0.061, p > 0.05$)، معنی‌دار نبود. نتایج نشان داد اثر مستقیم سهولت ادراک‌شده کاربرد فناوری در تدریس بر سودمندی ادراک‌شده کاربرد فناوری در تدریس معلمان ($p < 0.01$)، $t = 3.93, \beta = 0.253$ ، و نگرش نسبت به کاربرد فناوری در تدریس معلمان ($t = 4.75, \beta = 0.303, p < 0.01$)، مثبت و معنی‌دار بود.

برازش تکلیف- فناوری (ttf)، سهولت ادراک‌شده کاربرد فناوری (easy)، سودمندی ادراک‌شده کاربرد فناوری (useful)، نگرش نسبت به کاربرد فناوری (attitude)، نیت رفتاری کاربرد فناوری (intention)، کاربرد واقعی فناوری (usage) و کیفیت تدریس با فناوری (quality)

بررسی اثرات مستقیم و غیرمستقیم بین متغیرها

نتایج جدول ۴ نشان داد اثر مستقیم برازش تکلیف- فناوری در تدریس بر کیفیت تدریس با فناوری معلمان ($p < 0.01$)، $t = 7.13, \gamma = 0.513$ ، مثبت و معنی‌دار است. نتایج نشان داد اثر مستقیم برازش تکلیف- فناوری بر سهولت ادراک‌شده کاربرد فناوری در تدریس معلمان ($t = 5.16, \gamma = 0.353, p < 0.01$)، سودمندی ادراک‌شده کاربرد فناوری در تدریس معلمان ($t = 3.88, \gamma = 0.271, p < 0.01$)، نگرش نسبت به کاربرد فناوری در تدریس معلمان ($t = 3.82, \gamma = 0.245, p < 0.01$)، و نیت رفتاری کاربرد فناوری در تدریس معلمان ($t = 3.75, \gamma = 0.278, p < 0.01$)، مثبت و معنی‌دار است اما بر کاربرد واقعی فناوری در تدریس معلمان ($t = -1.59, \gamma = -0.119, p > 0.05$)، معنی‌دار نبود. نتایج نشان داد اثر مستقیم نگرش نسبت به کاربرد فناوری در تدریس معلمان ($t = 2.14, \beta = 0.161, p < 0.05$)، بر کیفیت تدریس معلمان با فناوری مثبت و معنی‌دار است اما اثر مستقیم سهولت

جدول ۴. خلاصه اثر مستقیم متغیرها بر یکدیگر

| مقدار t | خطای استاندارد | ضرایب استاندارد شده | ضرایب استاندارد نشده | متغیر درون‌زا/ برون‌زا |
|---------|----------------|---------------------|----------------------|---|
| ۷/۳۱** | ۰/۰۸۲ | ۰/۵۱۳ | ۰/۵۹۸ | بر کیفیت تدریس با فناوری |
| -۰/۱۲ | ۰/۰۶۲ | -۰/۰۰۸ | -۰/۰۰۷ | از برازش تکلیف- فناوری در تدریس |
| -۰/۸۹ | ۰/۰۶۲ | -۰/۰۶۵ | -۰/۰۵۸ | از سهولت ادراک شده کاربرد فناوری در تدریس |
| ۲/۱۴* | ۰/۰۶۸ | ۰/۱۶۱ | ۰/۱۴۵ | از سودمندی ادراک شده کاربرد فناوری در تدریس |
| ۱/۴۳ | ۰/۰۵۴ | ۰/۰۹۷ | ۰/۰۷۸ | از نگرش نسبت به کاربرد فناوری در تدریس |
| ۰/۸۲ | ۰/۰۳۷ | ۰/۰۱۵ | ۰/۰۰۸ | از نیت رفتاری کاربرد فناوری در تدریس |
| ۴/۵۳** | ۰/۰۹۷ | ۰/۳۱۳ | ۰/۴۴۱ | بر کاربرد واقعی فناوری در تدریس |
| -۱/۵۹ | ۰/۱۵۳ | -۰/۱۱۹ | -۰/۲۴۵ | از نیت رفتاری کاربرد فناوری در تدریس |
| ۳/۷۷** | ۰/۰۸۸ | ۰/۲۹۳ | ۰/۳۳ | از برازش تکلیف- فناوری در تدریس |
| -۰/۸۲ | -۰/۰۸۳ | -۰/۰۶۱ | -۰/۰۶۹ | از نگرش نسبت به کاربرد فناوری در تدریس |
| ۳/۷۵** | ۰/۱۰۸ | ۰/۲۷۸ | ۰/۴۰۴ | از سودمندی ادراک شده کاربرد فناوری در تدریس |
| ۴/۱۴** | ۰/۰۶۳ | ۰/۲۶۵ | ۰/۲۶۳ | از نگرش نسبت به کاربرد فناوری در تدریس |
| ۴/۷۵** | ۰/۰۶۵ | ۰/۳۰۳ | ۰/۳۰۷ | از سودمندی ادراک شده کاربرد فناوری در تدریس |
| ۳/۸۲** | ۰/۰۸۳ | ۰/۲۴۵ | ۰/۳۱۷ | از سهولت ادراک شده کاربرد فناوری در تدریس |
| ۴/۱۴** | ۰/۰۶۳ | ۰/۲۶۵ | ۰/۲۶۳ | از برازش تکلیف- فناوری در تدریس |
| ۳/۸۸** | ۰/۰۹۱ | ۰/۲۷۱ | ۰/۳۵۳ | بر سودمندی ادراک شده کاربرد فناوری در تدریس |
| ۵/۱۶** | ۰/۰۸۷ | ۰/۳۵۳ | ۰/۴۴۹ | از سهولت ادراک شده کاربرد فناوری در تدریس |
| | | | | از برازش تکلیف- فناوری در تدریس |

P<0.05* P<0.01**

آموزشی بر طراحی، اجرا و ارزشیابی سیستماتیک تمامی فرایندهای یادگیری و تدریس براساس هدف‌های مشخص در زمینه‌های یادگیری، ارتباط و همچنین به‌کارگیری مجموعه‌ای از منابع انسانی و غیرانسانی به‌منظور آموزش مؤثر است؛ ارزیابی مثبت از کارآمدی فناوری آموزشی بر کیفیت تدریس از مهمترین عوامل مؤثر بر پذیرش و نیت معلمان برای استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در تدریس و اثربخشی فناوری آموزشی در کیفیت تدریس به شمار می‌رود (ذاکری و همکاران، ۱۴۰۰؛ شکاری و همکاران، ۱۳۹۹)؛ لذا شناخت کافی معلمان از فناوری‌های آموزشی در تدریس و ارزیابی آنان از مفید و کارا بودن فناوری آموزشی بر کیفیت تدریس، در پذیرش فناوری توسط معلمان در فرایند تدریس اثرگذار است؛ لذا پذیرش کامل نقش فناوری در تدریس و اثربخشی و موفقیت فناوری در تدریس معلمان (برازش تکلیف- فناوری)، تأثیر مثبتی بر کیفیت

نتایج اثرات غیرمستقیم برازش تکلیف- فناوری بر کیفیت تدریس با فناوری با واسطه‌گری سازه‌های پذیرش فناوری در تدریس معلمان نشان داد کلیه مسیرهای زنجیره‌ای که از طریق سازه‌های پذیرش فناوری به کیفیت تدریس با فناوری منجر می‌شود، معنی‌دار نمی‌باشند.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش نشان داد اثر مستقیم برازش تکلیف- فناوری در تدریس بر کیفیت تدریس با فناوری معلمان و بر سهولت و سودمندی ادراک شده، نگرش نسبت به کاربرد فناوری و نیت رفتاری مثبت و معنی‌دار، اما بر کاربرد واقعی فناوری در تدریس معنی‌دار نبود که با نتایج ما و همکاران (۲۰۱۳)، پلگرام (۲۰۰۱)، ممتاز (۲۰۰۹)، چانگ (۲۰۱۰) و اسماعیلی و شکاری (۱۳۹۹) همسو است. از آنجاکه فناوری

برنامه‌ریزی شده معلمان را هدایت کند و مهمترین عامل تعیین‌کننده در کاربرد واقعی فناوری در فرایند تدریس توسط معلمان باشد.

براساس نتایج پژوهش اثر مستقیم نگرش نسبت به کاربرد فناوری بر نیت رفتاری کاربرد فناوری در تدریس مثبت و معنی‌دار شد که با نتایج چانگ (۲۰۱۰) و اسماعیلی و شاکری (۱۳۹۹) همسو بود. نیت، عامل مستقیم مؤثر بر رفتار فرض شده است؛ لیکن خود نیت، مبتنی بر نگرش و هنجارهای اجتماعی است و نگرش، تمایل به ابراز واکنش است و نگرش نسبت به رفتار، منجر به شکل‌گیری نیت رفتاری فرد می‌شود؛ بنابراین نگرش نسبت به کاربرد فناوری در تدریس معلمان بر نیت رفتاری کاربرد فناوری در تدریس آنان اثری مثبت دارد.

نتایج پژوهش همچنین نشان داد اثر مستقیم سودمندی ادراک‌شده بر نگرش نسبت به کاربرد فناوری مثبت و معنی‌دار، اما بر نیت رفتاری کاربرد فناوری در تدریس معنی‌دار نبود که با نتایج اسماعیلی و شاکری (۱۳۹۹) همسو نیست. براساس مدل پذیرش فناوری دیویس، سودمندی ادراک‌شده، اثر مستقیم بر نیت رفتاری و نگرش نسبت به کاربرد فناوری دارد و متغیرهای بیرونی و سهولت ادراک‌شده از طریق سودمندی ادراک‌شده؛ اثر غیرمستقیمی بر نگرش نسبت به کاربرد فناوری می‌گذارند. همچنین، سودمندی ادراک‌شده اثر مستقیم بر نیت رفتاری کاربرد فناوری دارد و نقش واسطه‌ای بین متغیرهای بیرونی و سهولت ادراک‌شده ایفا می‌کند (احمدی ده‌قطب‌الدینی، ۱۴۰۰)؛ لذا براساس نتایج به‌دست آمده از پژوهش، مدل پذیرش فناوری، از طریق اثر بر نگرش‌های معلمان درباره سودمندی تدریس مبتنی بر فناوری، آنها را نسبت به پذیرش فناوری ترغیب می‌کند. سودمندی ادراک‌کردن یک فناوری برای تدریس، می‌تواند بر نیت استفاده و پذیرش فناوری در آینده برای آموزش و در نتیجه افزایش میزان ارزیابی مطلوب معلمان نسبت به کاربرد فناوری در تدریس توسط آنها اثر بگذارد.

نتایج پژوهش نشان داد اثر مستقیم سهولت ادراک‌شده بر سودمندی ادراک‌شده و نگرش نسبت به کاربرد فناوری مثبت و معنی‌دار بود که نتایج پژوهش‌های چانگ (۲۰۱۰) و ما و همکاران (۲۰۲۰) نیز مؤید این نتایج است. براساس مدل پذیرش فناوری دیویس، سهولت و سودمندی ادراک‌شده مهمترین سازه‌های مدل پذیرش فناوری دیویس هستند. سهولت ادراک‌شده اثر مستقیم بر سودمندی ادراک‌شده و نگرش نسبت به کاربرد فناوری دارد و نقش واسطه‌ای مهمی بین متغیرهای بیرونی و سودمندی ادراک‌شده، نگرش نسبت به کاربرد فناوری و نیت رفتاری کاربرد فناوری ایفا می‌کند (اکسالی و افاری، ۲۰۲۰). براساس نتایج به‌دست آمده از

تدریس با فناوری دارد. در نتیجه اگر معلم فناوری را بپذیرد و متعهد به کاربرد فناوری در فرایند آموزش خود شود، پذیرش فناوری صورت‌گرفته که شرط موفقیت برای کیفیت تدریس است که نیازمند ادغام فناوری است؛ اما نبود آگاهی لازم از میزان اثربخشی کاربرد واقعی فناوری در تدریس، عدم روحیه پذیرش تغییر شیوه‌های آموزشی، نداشتن مهارت و توانایی استفاده از فناوری‌های نوین آموزشی، باعث عدم کاربرد واقعی فناوری در امر تدریس توسط معلمان می‌گردد (وان براک و همکاران، ۲۰۰۴؛ دیشاو و استرانگ، ۱۹۹۹؛ ملکی، ۱۳۹۹) که نتایج پژوهش حاضر نیز آن را نشان داد. اما براساس نتایج پژوهش، برازش تکلیف-فناوری، کیفیت تدریس مبتنی بر فناوری معلمان را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد.

نتایج پژوهش نشان داد اثر مستقیم نگرش نسبت به کاربرد فناوری در تدریس معلمان بر کیفیت تدریس معلمان با فناوری مثبت و معنی‌دار بود، اما اثر مستقیم سهولت و سودمندی ادراک‌شده، نیت رفتاری و کاربرد واقعی فناوری در تدریس بر کیفیت تدریس با فناوری معنی‌دار نبود که با نتایج دیوانی و همکاران (۱۳۹۹) و ممتاز (۲۰۰۹) همسو نبود. تمایل‌های رفتاری مرتبط با فناوری، تحت‌تأثیر نگرش به فناوری است و نگرش‌ها شاخص اصلی رفتاری فرد محسوب می‌شود؛ لذا معلمان، نتایج رفتار خود را محاسبه کرده و برای انجام یا عدم انجام تدریس با فناوری تصمیم می‌گیرند. نگرش و هنجار ذهنی مطلوب‌تر و درک کنترل بیشتر بر اجرای تدریس با فناوری، به احتمال زیاد، نیت معلمان را به پذیرش فناوری در امر تدریس برمی‌انگیزد، زیرا رفتار معلمان به عنوان کاربران فناوری، تحت‌تأثیر تمایلات، انگیزش‌ها، نگرش‌ها، هنجارها و... است و با در نظر گرفتن موضوع پژوهش می‌توان این‌گونه بیان کرد که اگر معلمان، نگرش مثبتی نسبت به استفاده از فناوری داشته باشند و باور داشته باشند انجام این رفتار، تحت کنترل خود آنها است؛ به احتمال زیاد، نیت آنها در پذیرش فناوری افزایش یافته و در این رابطه اقدام عملی را انجام خواهند داد. نتایج پژوهش نشان داد اثر مستقیم نیت رفتاری بر کاربرد واقعی فناوری در تدریس معلمان مثبت و معنی‌دار شد که پژوهش احمدی ده‌قطب‌الدینی (۱۴۰۰) که نشان داد اثر مستقیم نیت رفتاری کاربرد فناوری بر پایداری معلمان در آموزش با فناوری (کاربرد واقعی) مثبت و معنی‌دار است؛ نیز بیانگر همین نتیجه است. با توجه به ماهیت میهم و گسترده فناوری، روابط پیچیده‌ای بین متغیرهای مؤثر بر استفاده از فناوری و پذیرش آن در بین معلمان و در کلاس درس وجود دارد. احتمالاً نیت رفتاری یک پیامد مورد انتظار است که می‌تواند فعالیت‌های

منابع

- احمدی ده قطب‌الدینی، محمد. (۱۴۰۰). اثرات مستقیم و غیرمستقیم مؤلفه‌های مدل پذیرش فناوری دیویس بر پایداری در کاربرد فناوری در فرایند آموزش معلمان. فصلنامه فناوری و دانش پژوهی در تعلیم و تربیت، ۱(۱)، ۲۱-۳۳.
- احمدی ده قطب‌الدینی، محمد؛ حسینی زیدآبادی، مهدیه السادات؛ و محمودآبادی، الهام. (۱۴۰۱). اثر ادراک از ادغام ICT در فرایند آموزش بر پذیرش و کاربرد ICT در یادگیری: نقش واسطه‌ای باورها، نگرش و نیت کاربرد ICT دانشجویان. نشریه علمی فناوری آموزش، ۱۶(۲)، ۳۰۷-۳۲۴.
- اسماعیلی، سادات؛ و شاکری، رؤیا. (۱۳۹۹). بررسی رابطه تناسب شغل-فناوری و قصد استفاده از سیستم‌های اتوماسیون اداری. فصلنامه فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران، ۴۵(۱۱)، ۱۶-۳۴.
- دیوانی، فیصل؛ ایمانی، جواد؛ و خمیده، محمد. (۱۳۹۹). بررسی رابطه فناوری اطلاعات و ارتباطات با کیفیت تدریس معلمان. مجموعه مقالات همایش ملی آموزش ابتدایی، ۱۰۲۲-۱۰۲۴.
- ذاکری، علیرضا؛ حاجی خواجه‌لو، صالح رشید؛ افراهی، هادی؛ و زنگویی، شهناز. (۱۴۰۰). بررسی نگرش معلمان نسبت به کاربرد فناوری‌های آموزشی در فرایند تدریس. نشریه علمی پژوهشی فناوری آموزش، ۱۲(۱۲)، ۱۲-۲۳.
- راد، امین. (۱۳۹۹). تأثیر فناوری‌های نوین بر کارایی و اثربخشی آموزش. فصلنامه راهبردهای آموزش، ۷(۱۲)، ۱۲-۲۳.
- سرایبی، مانا. (۱۳۹۹). فناوری اطلاعات و ارتباطات و تحولات نظام آموزشی. فصلنامه فناوری و ارتباطات در علوم تربیتی، ۵(۱۳)، ۲۴-۴۴.
- شکاری، عباس؛ محمدی، زهرا؛ و محمدی، بهادر. (۱۳۹۹). تأثیر استفاده از فناوری‌های نوین آموزشی بر کیفیت فعالیت‌های آموزشی دبیران. پژوهش در برنامه‌ریزی درسی، ۱۱۳(۲)، ۷۴-۸۳.
- غزنوی، محمدرضا؛ نجاری، مجتبی؛ و رحیمی، امیرمحمد. (۱۴۰۰). بررسی نقش تکنولوژی‌های نوین آموزشی در کارایی تدریس معلمان. فصلنامه علمی تخصصی فناوری آموزش، ۱۰، ۱۴-۲۸.
- فدایی ده چشمه، باقر؛ و احمدی عیسی‌آبادی، وحید. (۱۳۹۷). بررسی عوامل مؤثر بر عدم پذیرش فناوری‌های نوین در بین معلمان براساس مدل پذیرش فناوری دیویس (مطالعه موردی: شهرستان فارس)، اولین همایش بین‌المللی روانشناسی، علوم تربیتی و مطالعات اجتماعی، همدان.
- فروغی‌نیا، حسین؛ و سید میرزاپور، یوسف. (۱۳۹۹). جهانی شدن و چالش‌های نظام آموزش و پرورش در پرتو فناوری‌های نوین اطلاعاتی. مهندسی فرهنگی، ۸(۸۰)، ۲۲-۴۰.
- ملکی، صفی‌الله. (۱۳۹۹). فناوری اطلاعات در آموزش و پرورش. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، ۲۵، ۴۰-۶۵.

References

- Ajayi, O. (2014). "Interactive Data Visualization In Accounting Contexts: Impact On User Attitudes, Information Processing, And Decision Outcomes". Electronic Theses and Dissertations, 2004-2019. 3013. <https://stars.library.ucf.edu/etd/3013>
- Bas, G., Kubiato, K. & Sünbül, A. (2016). Teachers' perceptions towards ICTs in teaching-learning

پژوهش، سهولت ادراک شده کاربرد فناوری معلمان را به این باور می‌رساند که تدریس با فناوری آموزشی، بدون انجام دادن تلاش خاصی میسر است و همچنین ایجاد حس مفید بودن و سودمند بودن فناوری آموزشی منجر به استفاده مداوم و مستمر تدریس مبتنی بر فناوری توسط معلمان در آموزش می‌شود. لذا ساده ادراک کردن فناوری‌های آموزشی می‌تواند موجب احساس و ارزیابی مثبت معلمان در استفاده از فناوری برای تدریس در نتیجه پذیرش فناوری شود.

نتایج اثرات غیرمستقیم برازش تکلیف - فناوری با واسطه‌گری سازه‌های پذیرش فناوری بر کیفیت تدریس با فناوری معلمان معنی‌دار نشد. احتمالاً شناخت و پذیرش فناوری از سوی معلمان و ارزیابی مثبت از کارآمدی فناوری‌های آموزشی در کیفیت تدریس از مهم‌ترین عوامل بر تصمیم‌گیری معلمان برای استفاده از فناوری در تدریس و اثربخشی فناوری آموزشی در کیفیت تدریس به شمار می‌رود که متأسفانه در مورد معلمان متوسطه دوره دوم شهر رفسنجان صدق نمی‌کرد.

از آنجا که روش نمونه‌گیری در دسترس بوده و یک روش نمونه‌گیری غیرتصادفی است و جامعه نمونه‌گیری از ابتدا رفسنجان انتخاب شده است و قصد محقق تعمیم نتایج به کل کشور نبوده است؛ لذا محقق انتظار دارد این نتایج برای شهر رفسنجان قابل تعمیم بوده و دلیلی برای رد یا قبول تعمیم نتایج به سایر کشور ندارد و پیشنهاد می‌دهد این مطالعه برای امکان سنجش مقایسه‌ای در سایر شهرها نیز انجام شود.

براساس نتایج پژوهش حاضر، پیشنهاد می‌شود شناخت و یادگیری معلمان از انواع فناوری‌های آموزشی و میزان کارایی فناوری آموزشی در فرایند تدریس، افزایش یابد و اصول و روش‌های کاربردی تدریس مبتنی بر فناوری آموزشی در مراکز آموزش ضمن خدمت معلمان، آموزش داده شود. همچنین، بهتر است که متغیرهای بیرونی مانند عوامل فردی، سازمانی، اجتماعی و فرهنگی، نحوه آموزش و دیگر متغیرها در این مدل گنجانده شده و اثرشان بر پذیرش فناوری توسط معلمان در کیفیت تدریس مورد بررسی قرار گیرد.

- process: Scale validity and reliability study. Computers in Human Behavior, 61, 176-185.
- Chang, H. H. (2010). Task-technology fit and user acceptance of online auction. International journal of human - computer studies, 68(1-2), 69-89.
- Davis F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. MIS Quarterly, 13(3), 319-340.

- Dishawa, M. & Strong, D. (1999). Extending The Technology Acceptance Model With Task - Technology T Constructs . Information and management. 36, 9-21.
- Gardner, C. & Amoroso, D.L. (2004). "Development of an Instrument to Measure the Acceptance of Internet Technology by Consumers". Proceedings of the 37th Hawaii International Conference on System Sciences. Available from www.csdl2.computer.org/comp/proceedings/hicss/2004/2056/08 /205680260c.pdf.
- Eksali, F., A. & Afari, E. (2020). Factors affecting trainee teachers' intention to use technology: A structural equation modeling approach, *Education and Information Technologies*, 25, 2681-2697.
- Goodhue, D.L. (1998). Development and measurement validity of a task-technology fit instrument for user evaluations of information systems. *Decis Sci*. 29(1). 105-138.
- Goodhue, D.L., & Thompson, R. L. (1995). Task-technology fit and individual performance. *Journal of MIS Quarterly*, 2(19), 213-236.
- Jatileni, M., & Jatileni, C. (2018). Teachers' perception on the use of ICT in Teaching and Learning: A Case of Namibian Primary Education. Master Thesis, Philosophical Faculty, School of Applied Educational Science and Teacher Education.
- Klopping, I. M. & McKinney, E. (2004). "Extending the Technology Acceptance Model and the Task -Technology Fit Model to Consumer E-Commerce, Information Technology", *Learning, and Performance Journal*, 22(1), 35-48.
- Ma, C. M., Chao, C. M., & Cheng, B.W. (2013). Integrating Technology Acceptance Model and Task-technology fit into Blended E learning System. *Journal of Applied Sciences*, 13, 736-742.
- Muller, R.O. (1996). Basic principals of structural equation modeling (an introduction to lisrel equation). SpringerVerlang. New York, Berlin
- Mumtaz, S. (2000). Factors Affecting Teachers Use of Information and Comunication Technology: a Review of the Literature. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 9(3), 319-341.
- Ouedraogo, B. (2017). Model of information and communication technology (ICT) acceptance and use for teaching staff in subSaharan Africa public higher education institutions. *Higher Education Studies*, 7(2), 101-118.
- Pelgram, W.J. (2001). Obstacles to the integration of ICT in education: results from a worldwide educational assessment. *Computers and education Journal*, 37, 163-178 .
- Weston, R. & Gore Jr, P. (2006). A Brief Guide to Structural equation Modeling, *The Counseling Psychologist*, 34(5), 719-751 .
- Van Braak, J., Tondeur, J. & Valcke, M. (2004). Explaining different types of computer use among primary school teachers, *European Journal of Psychology of Education*, 19,(4), 407-422.