

Technology and Scholarship in Education

Open
Access

ORIGINAL ARTICLE

The Role of Behavioral, Normative, and Control Beliefs in Predicting the Constructs of the Davis's Technology Acceptance Model in High School Teachers

Fatemeh Khaleghiyan¹, Mohammad Ahmadi deh Ghotbaddini^{2*}

¹ M.A in Educational research,
Department of Psychology and
Education, Anar Branch , Islamic
Azad University, Anar, Iran.

² Assistant Professor in
Measurement and Assessment,
Department of Psychology and
Education, Anar Branch, Islamic
Azad University, Anar , Iran.

Correspondence

Mohammad Ahmadi deh
Ghotbaddini
Email: ahmadi@anariau.ac.ir

How to cite

Khaleghiyan, F. & Ahmadi deh
Ghotbaddini, M. (2023). The Role of
Behavioral, Normative, and Control
Beliefs in Predicting the Constructs of
the Davis's Technology Acceptance
Model in High School Teachers,
Technology and Scholarship in
Education 3(3), 25-36.

ABSTRACT

This study aimed to investigate the role of behavioral, normative, and control beliefs in predicting the constructs of the technology acceptance model with correlation method. 200 teachers were selected from among 410 teachers of the second period of high school of Rafsanjan city with convenient sampling method and responded the Gardner and Amoroso (2004), Kloppping and McKinney (2004) and Bas et al.(2016) questionnaires for the components of technology acceptance models, and questionnaires of behavioral beliefs by Holden and Karsh (2010); normative beliefs by Iyigun et al. (2016) and control belief by Firat (2016). Pearson's correlation coefficient and path analysis were used for analyzing the data. Based on the results, effect of behavioral intention and normative beliefs on the actual usage of technology; Perceived usefulness and behavioral beliefs on behavioral intention; Perceived usefulness, behavioral beliefs, and self-efficacy on the attitude towards the use of technology; Perceived ease and behavioral beliefs on perceived usefulness and normative, behavioral and autonomy beliefs on perceived ease and usefulness was positive and significant in teachers' teaching. The simple mediation results also showed that behavioral intention has a positive and significant mediating role in the relationship between behavioral beliefs and actual usage and perceived usefulness and actual usage. Perceived ease has a positive and significant mediating role in the relationship between behavioral beliefs and perceived usefulness, normative beliefs and perceived usefulness, and autonomy and perceived usefulness. The belief that the use of technology facilitates and improves the teaching process makes the teacher accept technology in the teaching process.

KEYWORDS

Davis' technology acceptance model, Planned behavior model,
Technology application in teaching.

© 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 باورهای رفتاری، هنجاری و کنترل در پیش‌بینی سازه‌های مدل پذیرش فناوری دیویس در معلمان دوره‌ی متوسطه

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

چکیده

این مطالعه با هدف بررسی نقش باورهای رفتاری، هنجاری و کنترل در پیش‌بینی سازه‌های مدل پذیرش فناوری، به روش همبستگی انجام گرفت. ۲۰۰ معلم از بین ۴۱۰ معلم متوسطه‌ی دوره‌ی دوم شهر رفسنجان با روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند و به پرسشنامه‌های گاردنر و آمورسو (۲۰۰۴)، کلوپینک و مک‌کنی (۲۰۰۴) و باس و همکاران (۲۰۱۶) برای مؤلفه‌های مدل پذیرش فناوری و باورهای رفتاری هولدن و کارش (۲۰۱۰)، باورهای هنجاری ایگونا و همکاران (۲۰۱۶) و باور کنترل خود پیروی فیرات (۲۰۱۶) پاسخ دادند. از ضریب همبستگی پیرسون و تحلیل مسیر برای تحلیل داده‌ها استفاده شد. براساس نتایج تأثیر نیت رفتاری و باورهای هنجاری بر کاربرد واقعی فناوری؛ سودمندی ادراک شده و باورهای رفتاری بر نیت رفتاری؛ سودمندی ادراک شده، باورهای رفتاری و خود پیروی بر نگرش نسبت به کاربرد فناوری؛ سهولت ادراک شده و باورهای رفتاری بر سودمندی ادراک شده و باورهای هنجاری، رفتاری و خود پیروی بر سهولت و سودمندی ادراک شده در تدریس معلمان مثبت و معنی‌دار بود. نتایج واسطه‌ای ساده نیز نشان داد نیت رفتاری نقش واسطه‌ای مثبت و معنی‌داری در رابطه بین باورهای رفتاری و کاربرد واقعی و سودمندی ادراک شده و کاربرد واقعی دارد. سهولت ادراک شده نقش واسطه‌ای مثبت و معنی‌داری در رابطه بین باورهای رفتاری و سودمندی ادراک شده و خود پیروی و سودمندی ادراک شده دارد. باور این که استفاده از فناوری، فرایند تدریس را تسهیل کرده و بهبود می‌بخشد، باعث پذیرش فناوری توسط معلم در فرایند تدریس می‌شود.

واژه‌های کلیدی

مدل پذیرش فناوری دیویس، مدل رفتار برنامه ریزی شده، کاربرد فناوری در تدریس.

^۱ کارشناس ارشد تحقیقات آموزشی، واحد انار، گروه روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی، انار، ایران.
^۲ استادیار سنجش و اندازه‌گیری، گروه روان‌شناسی و علوم تربیتی، واحد انار، دانشگاه آزاد اسلامی، انار، ایران.

نویسنده مسئول:

محمد احمدی ده قطب‌الدینی

ایمانامه: ahmadi@anariau.ac.ir

استناد به این مقاله:

خالقیان، فاطمه و احمدی ده قطب‌الدینی، محمد (۱۴۰۲)، نقش باورهای رفتاری، باورهای هنجاری و خود پیروی در پیش‌بینی سازه‌های مدل پذیرش فناوری دیویس در بین معلمان متوسطه. فصلنامه فناوری و دانش پژوهی در تعلیم و تربیت، ۳(۳)، ۲۵-۳۶.

مقدمه

سلسله مراتب از نظام ارزش‌ها به وجود آورده است که رفتار فردی او را کنترل می‌کند (لگزیان و همکاران، ۱۳۹۲). براساس نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده، رفتار فرد به وسیله سه عامل عقاید در مورد عواقب احتمالی رفتار (باورهای رفتاری^۴)، عقاید در مورد انتظارهای بهنجار از دیگران (باورهای هنجاری^۵) و عقاید در مورد حضور عواملی که ممکن است بر اجرای رفتار اثرگذار باشند (باورهای کنترل شده^۶) هدایت می‌شوند (جوآنگ و لیو، ۲۰۰۲). از سوی دیگر، رفتار معلمان به عنوان کاربران فناوری، تحت تأثیر تمایلات، انگیزش‌ها، نگرش‌ها، هنجارها و... است. طیف گسترده‌ای از این عوامل، رفتار معلمان را در راستای استفاده از فناوری شکل می‌دهد. یکی از مدل‌هایی که می‌تواند اثر متغیرهای بیرونی را بر پذیرش فناوری معلمان مورد بررسی قرار دهد؛ مدل پذیرش فناوری^۸ دیویس است.

دیویس (۱۹۸۰) با پیشنهاد این مدل، امکان تشخیص اینکه چرا کاربران، فناوری اطلاعات را پذیرفته یا آن را رد می‌کنند؛ را فراهم کرد. در این مدل، دو دسته متغیرهای بیرونی (سطح تحصیلات، تجارب مشابه قبلی، هنجارهای ذهنی، عوامل سازمانی و...) و متغیرهای درونی (سهولت ادراک شده، سودمندی ادراک شده، نگرش نسبت به کاربرد، نیت رفتاری و کاربرد واقعی) وجود دارد که متغیرهای بیرونی به صورت مستقیم و غیرمستقیم بر سازه‌های درونی اثرگذار هستند (آکین بوبولا و آدلی که^۹، ۲۰۱۶؛ ملکی نجفدر و همکاران، ۱۳۹۹). سهولت ادراک شده کاربرد فناوری^{۱۰} بیان می‌کند تا چه اندازه یک کاربر باور دارد استفاده از یک سیستم خاص فناوری می‌تواند راحت و آسان باشد. سودمندی ادراک شده کاربرد فناوری^{۱۱} بیانگر این است که تا چه اندازه کاربر باور دارد استفاده از یک سیستم خاص می‌تواند عملکرد شغلی او را بهبود ببخشد. نگرش نسبت به کاربرد فناوری^{۱۲} ارزیابی کاربر از میزان مطلوب بودن به کارگیری یک فناوری است که از باورهای کاربر یعنی سودمندی و سهولت ادراک شده کاربرد فناوری، منتج می‌شود. نیت رفتاری کاربرد فناوری^{۱۳} به احتمال به کارگیری واقعی یک فناوری معین توسط کاربر اطلاق می‌شود که تعیین کننده اصلی پذیرش یک فناوری است. کاربرد واقعی^{۱۴} نتیجه نهایی همه سازه‌های قبلی

فناوری اطلاعات و ارتباطات^۱ تأثیر مثبتی بر کارایی نظام آموزشی، پیشرفت تحصیلی و یادگیری سریع‌تر فراگیران، دستیابی به درک عمیق‌تر و توانمندی استدلال دقیق‌تر، دسترسی آسان به منابع اطلاعاتی، ارتقای کیفیت یادگیری، کیفیت بخشی آموزش، کاهش هزینه‌های آموزشی در بلندمدت؛ افزایش مهارت‌های شغلی و دانش معلمان، ایجاد انگیزه و نوآوری در برنامه‌های درسی، کاهش فاصله بین توانمندی‌های دانش‌آموزان و خدمات آموزشی و استفاده از تجارب بین‌المللی دارد (سرای، ۱۳۹۹؛ ملکی، ۱۳۹۹). عواملی همچون برنامه‌های درسی و منابع آموزشی مناسب، برای اجرای برنامه‌های آموزشی در فرآیند آموزش نقش دارند، اما مهم‌تر از همه، محیط و فضای حاکم بر یادگیری است که بیشتر به چگونگی اجرای برنامه‌های درسی، نگرش معلمان نسبت به یادگیری، فرهنگ رفتاری و سازمانی مؤسسه آموزشی، دیدگاه دانش‌آموز نسبت به محیط یادگیری و درک وی از شرایط اجتماعی مربوط می‌شود؛ که از میان این عوامل، باید به معلم به عنوان یکی از عوامل انسانی مهم اشاره کرد (وارما، تیآگی و گوپتا^۲، ۲۰۰۵). چگونگی استفاده از فناوری در فرآیند آموزش و چگونگی تلفیق و کاربرد فناوری در تدریس به تجربه و نگرش معلمان بستگی زیادی دارد (اژه‌ای و همکاران، ۱۳۹۸).

مدل نظری رفتار برنامه‌ریزی شده^۳، یکی از معتبرترین مدل‌هایی است که به سبب داشتن سازه‌هایی که ابعاد مهم پیش‌بینی رفتار را مورد توجه قرار می‌دهند (ابزری و همکاران، ۱۳۹۹)؛ می‌تواند در بررسی عقاید، ارزش‌ها و نگرش‌های معلمان مورد استفاده قرار گیرد. در این نظریه، نیت، عامل مستقیم مؤثر بر رفتار فرض شده است؛ لیکن خود نیت، مبتنی بر نگرش و هنجارهای اجتماعی است. نگرش، تمایل به ابراز واکنش است؛ لذا نگرش، حالتی درونی است که بر انتخاب عمل فرد نسبت به یک شیء، یک شخص یا یک رویداد اثر می‌گذارد. هنجارها، نقش‌های اجتماعی را تعریف و انتظار از نقش را در یک جامعه تعیین و شیوه‌های رفتار مورد انتظار در ایفای نقش‌ها را مشخص می‌کنند. رفتارها، تحت کنترل ارادی هستند؛ هر فردی در درون خود یک

8. Technology Acceptance Model

9. Akinbobola & Adeleke

10. Perceived Ease Of Use

11. Perceived Usefulness

12. Attitude towards the use of Technology

13. Behavioral intention of Technology use

14. Real use

1. Information and Communication Technology (ICT)

2. Varma, Tiyagi & Gupta

3. Theory of Planned Behavior (TPB)

4. Behavioral beliefs

5. Normative Beliefs

6. Control Beliefs

7. Juang & Liu

آموزشی در کیفیت تدریس به‌شمار می‌رود. نتایج قربانعلی‌زاده و سیاهکالی مرادی (۱۳۹۹) نیز نشان می‌دهد که هنجار ذهنی، نگرش و کنترل رفتاری درک شده بر نیت مدیران ارشد دولتی در جهت حمایت از پروژه‌های فناوری اطلاعات تأثیر معناداری داشته است. بنابراین بررسی عوامل سازنده مدل پژوهش حاضر (ترکیب مدل پذیرش فناوری و نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده) بر پذیرش و کاربرد فناوری در بین معلمان تأثیرگذار خواهد بود؛ زیرا براساس نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده و مدل پذیرش فناوری، عوامل فردی و سازمانی به‌طور غیرمستقیم از طریق اثرشان بر باورهای افراد درباره پیامدهای انجام یک رفتار، بر آن رفتار اثر می‌گذارند؛ بنابراین باورهای افراد نسبت به فناوری یعنی سودمندی و سهولت استفاده ادراک شده به‌عنوان میانجی موجب ارتباط این متغیرها با تصمیم به استفاده یا پذیرش آن فناوری می‌شوند (اژه‌ای و همکاران، ۱۳۹۸)؛ لذا در پژوهش حاضر، مسئله اصلی این است که باورهای رفتاری، باورهای هنجاری و خود پیروی چگونه بر سازه‌های مدل پذیرش فناوری دیویس در بین معلمان به‌طور مستقیم و غیرمستقیم اثر گذارند؟

روش پژوهش

پژوهش حاضر، مطالعه‌ای توصیفی - همبستگی بود؛ زیرا هدف، بررسی روابط ساختاری بین متغیرها برحسب دو مدل پذیرش فناوری و رفتار برنامه‌ریزی شده در قالب یک مدل مفهومی مبتنی بر پیشینه پژوهشی بود. به این منظور از بین ۴۱۰ معلم متوسطه دوره دوم شهر رفسنجان در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۰۲ با استفاده از جدول نمونه‌گیری مورگان و کرجسی، ۲۰۰ نفر به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. به این منظور به مدارس متوسطه دوره دوم مراجعه و معلمانی که تمایل به مشارکت در مطالعه داشتند پرسشنامه در اختیار آنها قرار گرفت و به آنها اطمینان داده شد که پاسخ‌های آنها محرمانه خواهد ماند. به‌منظور تحلیل روابط بین متغیرها از ضریب همبستگی پیرسون و تحلیل مسیر استفاده شد.

است (تئو^۱، ۲۰۱۹؛ آلوشولا و آبیولا^۲، ۲۰۱۷). سهولت ادراک شده اثر مستقیم بر سودمندی ادراک شده و نگرش نسبت به کاربرد فناوری دارد و نقش واسطه‌ای مهمی بین متغیرهای بیرونی و سودمندی ادراک شده، نگرش نسبت به کاربرد فناوری و نیت رفتاری کاربرد فناوری ایفاء می‌کند. سودمندی ادراک شده نیز اثر مستقیم بر نیت رفتاری و نگرش نسبت به کاربرد فناوری دارد. نگرش نسبت به کاربرد فناوری نیز اثر مستقیم بر نیت رفتاری کاربرد فناوری داشته و متغیرهای بیرونی و سهولت ادراک شده از طریق سودمندی ادراک شده؛ اثر غیرمستقیمی بر نگرش نسبت به کاربرد فناوری می‌گذارند. همچنین، سودمندی ادراک شده و نگرش نسبت به کاربرد فناوری اثر مستقیم بر نیت رفتاری کاربرد فناوری دارند و نقش واسطه‌ای بین متغیرهای بیرونی و سهولت ادراک شده ایفاء می‌کنند. از طرفی، تأثیرگذاری سهولت ادراک شده بر نیت رفتاری و رفتار واقعی تحت تأثیر متغیرهای بیرونی همچون جنسیت، سن، تجربه و سطح آموزش است (اکسالی و افاری^۳، ۲۰۲۰؛ اکین بوبولا و آدلی که، ۲۰۱۶).

با نگاهی به نتایج و مرور مبانی نظری، دست‌مایه‌های خوبی برای نقد نظام آموزش و پرورش از جهت روابط ساختاری و تأثیر باورهای هنجاری و کنترلی بر رفتار و دانش معلمان فراهم می‌شود. احمدی ده‌قطب‌الدینی (۱۴۰۰) اثرات مستقیم و غیرمستقیم باورها، نگرش و نیت رفتاری کاربرد فناوری بر پایداری معلم در آموزش با فناوری را بررسی نموده است که نتایج نشان‌دهنده نقش مهم نیت رفتاری و نگرش نسبت به کاربرد فناوری بر پایداری در کاربرد فناوری در فرآیند آموزش معلمان است. اژه‌ای و همکاران (۱۳۹۸) نشان دادند که سودمندی و سهولت استفاده ادراک شده نقش واسطه‌ای را در رابطه میان تمایل به نوآوری و تصمیم به استفاده از فناوری داشتند و باورهای افراد نسبت به فناوری اطلاعات می‌تواند در ارتباط بین عوامل فردی و سازمانی با پذیرش این فناوری میانجی‌گری کند. ممتاز^۴ (۲۰۰۰) عوامل مؤثر بر استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در مدارس را بررسی و نشان داد سهولت استفاده، ارزیابی مثبت از کارآمدی فناوری آموزشی بر 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

انبارهای اندازه گیری

پرسش نامه مدل پذیرش فناوری

از ۱۰ سؤال مقیاس آموزش الکترونیکی از راه دور^۶ فیرات^۷ (۲۰۱۶) استفاده شد. کلیه گویه‌ها براساس طیف لیکرت ۵ درجه‌ای از "کاملاً مخالفم"=۱ تا "کاملاً موافقم"=۵ نمره‌گذاری می‌شدند. پایایی خرده مقیاس باورهای رفتاری در مطالعه هولدن و کارش (۲۰۱۰)، به روش آلفای کرونباخ^۲ ۰/۷۲، خرده مقیاس باورهای هنجاری در مطالعه ایگونا و همکاران (۲۰۱۶)، ۰/۷۶ و خود پیروی در مطالعه فیرات (۲۰۱۶)، ۰/۹۵ به دست آمد. در مطالعه حاضر، پایایی خود پیروی ۰/۸۹، باورهای رفتاری ۰/۸۰ و باورهای هنجاری ۰/۷۶ به دست آمد.

یافته‌ها

نتایج شاخص‌های توصیفی و شاخص‌های توزیع متغیرهای پژوهش در جدول شماره ۱، نشان داده شده است. براساس نتایج، کلیه متغیرهای پژوهش برحسب شاخص کولموگروف-اسمیرنف نرمال نیستند؛ اما در کلیه متغیرها، شاخص‌های کجی و کشیدگی بین ± 2 است؛ پس می‌توان مفروضه نرمال بودن متغیرها را پذیرفت.

همبستگی بین متغیرهای پژوهش

نتایج جدول ۲، همبستگی بین متغیرهای پژوهش را نشان می‌دهد. نتایج نشان داد روابط بین کلیه متغیرهای پژوهش مثبت و معنی‌دار است.

برای گردآوری داده‌های سه مؤلفه سودمندی و سهولت ادراک شده کاربرد فناوری و نیت رفتاری کاربرد فناوری از سؤالات پرسش‌نامه‌های گاردنر و آمورسو^۱ (۲۰۰۴) و کلوپینگ و مک‌کنی^۲ (۲۰۰۴) استفاده شد که شامل ۱۶ گویه بود؛ همچنین، برای سنجش مؤلفه‌های نگرش نسبت به کاربرد فناوری و کاربرد واقعی فناوری ۲۰ سؤال از ۲۵ سؤال پرسش‌نامه ادراک معلم از فناوری اطلاعات و ارتباطات باس، کویاتکو و سانبول^۳ (۲۰۱۶) استفاده شد. در پژوهش احمدی ده قطب‌الدینی (۱۴۰۰) پایایی 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 به دست آمده 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.

پرسش نامه باورها و خود پیروی

برای اندازه‌گیری باورهای رفتاری از ۶ سؤال مطالعه هولدن و کارش^۴ (۲۰۱۰)، برای سنجش باورهای هنجاری از ۴ سؤال مطالعه ایگونا و همکاران^۵ (۲۰۱۶) و برای سنجش خود پیروی در یادگیری با فناوری

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	مؤلفه	میانگین	انحراف معیار	کجی	کشیدگی	کولموگروف-اسمیرنف	سطح معناداری
مدل پذیرش فناوری	سهولت ادراک شده فناوری در تدریس	۳/۹۷	۰/۵	-۰/۳۲	۰/۲	۱/۳۷	۰/۰۴
	سودمندی ادراک شده فناوری در تدریس	۴/۴	۰/۴۸	-۰/۹۷	۱/۱	۲/۰۳	۰/۰۰۱
	نگرش نسبت به کاربرد فناوری در تدریس	۴/۳۱	۰/۴۹	-۰/۸۵	۰/۵۵	۲	۰/۰۰۱
	نیت رفتاری کاربرد فناوری در تدریس	۴/۳۵	۰/۶۲	-۱/۱۶	۱/۲۶	۲/۷۳	۰/۰۰۰
	کاربرد فناوری در تدریس	۴/۱۶	۰/۵۲	-۰/۹۹	۰/۸۶	۲/۲۲	۰/۰۰۰
باورهای هنجاری کاربرد فناوری در تدریس	-	۳/۵۶	۰/۶۹	-۰/۶۶	۰/۵۱	۱/۹۵	۰/۰۰۱
باورهای رفتاری کاربرد فناوری در تدریس	-	۴/۲۲	۰/۵۳	-۱/۰۹	۰/۸۸	۲/۵۹	۰/۰۰۰
خود پیروی مرتبط با کاربرد فناوری در تدریس	-	۴/۱۶	۰/۴۲	-۱/۰۹	۱/۸	۱/۹۵	۰/۰۰۱

5. Iyigun, Tastan, Ayhan, Kose & Acikel

6. e-LAS

7. Firat

1. Gardner & Amoroso

2. Klopping & McKinney

3. Bas, Kubiato & Sünbül

4. Holden & Karsh

جدول ۲. نتایج همبستگی بین متغیرهای پژوهش

متغیر	مؤلفه	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
مدل پذیرش فناوری	۱. سهولت ادراک شده فناوری در تدریس	۱							
	۲. سودمندی ادراک شده فناوری در تدریس	۰/۴۱***	۱						
	۳. نگرش نسبت به کاربرد فناوری در تدریس	۰/۲۷***	۰/۳۷***	۱					
	۴. نیت رفتاری کاربرد فناوری در تدریس	۰/۲۱***	۰/۳۸***	۰/۳۵***	۱				
	۵. کاربرد فناوری در تدریس	۰/۲۴***	۰/۳***	۰/۴۴***	۰/۵۷***	۱			
۶ باورهای هنجاری کاربرد فناوری در تدریس	-	۰/۲۸***	۰/۲۷***	۰/۱۷*	۰/۲۱***	۰/۴۵***	۱		
۷ باورهای رفتاری کاربرد فناوری در تدریس	-	۰/۳***	۰/۴۱***	۰/۵۲***	۰/۶***	۰/۵۶***	۰/۲۵***	۱	
۸ خود پیروی مرتبط با کاربرد فناوری در تدریس	-	۰/۳***	۰/۳۲***	۰/۴۶***	۰/۳۶***	۰/۳۸***	۰/۲۲***	۰/۳۸***	۱

P<0.05*

P<0.01**

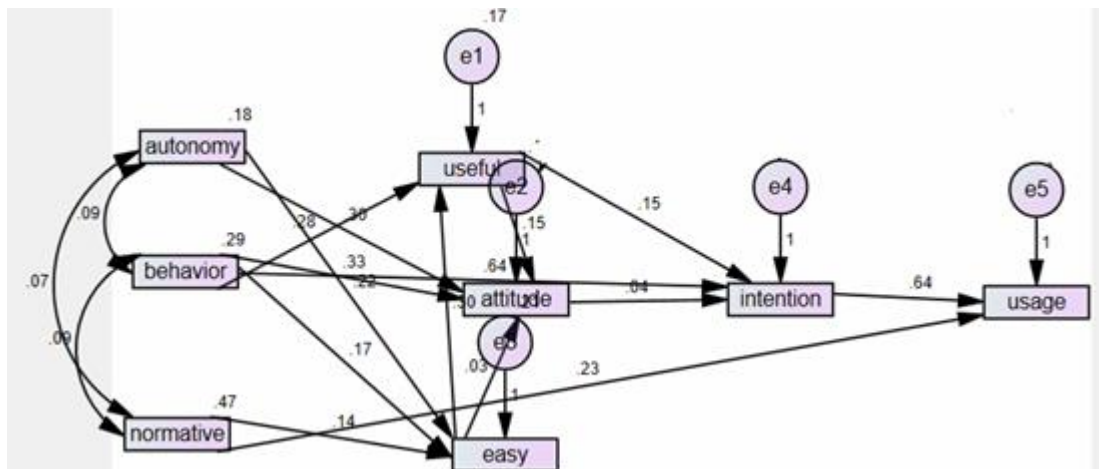
شده برازندگی $(NFI)=0/93$ ، و شاخص برازندگی تطبیقی $(CFI)=0/98$ است که نشان‌دهنده برازندگی قابل قبول مدل با داده‌ها بود. همچنین جذر برآورد واریانس خطای تقریب $(RMSEA)$ در این مطالعه بین $0/05$ تا $0/08$ بود که حاکی از برازش قابل قبول آن است.

آزمون برازندگی مدل

جدول ۳، شاخص‌های برازش مدل تحلیل شده را نشان می‌دهد که براساس نتایج، مقدار $(RSMEA=0/074)$ ، $p=0/026$ ، $df=9$ ، $=18/89$ است که حاکی از برازندگی بسیار خوب الگو در جامعه است. به منظور تعیین مناسب بودن برازندگی الگو با داده‌ها از شاخص‌های برازندگی استفاده و نتایج نشان داد که شاخص نرم

جدول ۳. شاخص‌های برازندگی مدل

شاخص‌های برازندگی	(χ^2)	df	(χ^2/df)	Sig	(RMSEA)	(NFI)	(NNFI)	(CFI)	(GFI)	(AGFI)
مقدار شاخص	۱۸/۸۹	۹	۲/۴۴	۰/۰۲۶	۰/۰۷۴	۰/۹۳	۰/۹۶	۰/۹۸	۰/۹۸	۰/۹۱



نمودار ۱. نمودار مسیر پیش بینی براساس ضرایب مسیر استاندارد شده

پیروی در کاربرد فناوری ($p < 0.01$, $t = 4.18$, $\beta = 0.70$)، بر نگرش نسبت به کاربرد فناوری مثبت و معنی دار؛ اما اثر مستقیم سهولت ادراک شده ($p > 0.05$, $t = 0.41$, $\beta = 0.26$)، بر نگرش نسبت به کاربرد فناوری معنی دار نبود.

اثر مستقیم سهولت ادراک شده ($p < 0.01$, $t = 4.89$, $\beta = 0.31$) و باورهای رفتاری ($p < 0.01$, $t = 4.89$, $\beta = 0.70$)، بر سودمندی ادراک شده مثبت و معنی دار بود.

اثر مستقیم باورهای هنجاری ($p < 0.01$, $t = 2.86$, $\beta = 0.19$) و باورهای رفتاری ($p < 0.05$, $t = 2.55$, $\beta = 0.18$)، و خود پیروی در کاربرد فناوری ($p < 0.01$, $t = 2.68$, $\beta = 0.19$)، بر سهولت ادراک شده مثبت و معنی دار بود.

بررسی اثرات مستقیم و غیرمستقیم بین متغیرها
جدول ۴، نتایج اثرات مستقیم متغیرها بر یکدیگر را در مدل کلی نشان می دهد. براساس نتایج، اثر مستقیم نیت رفتاری کاربرد فناوری بر کاربرد واقعی فناوری در تدریس ($p < 0.01$, $t = 8.27$, $\beta = 0.77$) و اثر مستقیم باورهای هنجاری کاربرد فناوری در تدریس ($p < 0.01$, $t = 5.8$, $\beta = 0.30$)، مثبت و معنی دار شد.

اثر مستقیم سودمندی ادراک شده ($p < 0.05$, $t = 2.07$)، باورهای رفتاری ($p < 0.01$, $t = 8.32$, $\beta = 0.70$) و نیت رفتاری کاربرد فناوری مثبت و معنی دار؛ اما اثر مستقیم نگرش نسبت به کاربرد فناوری ($p > 0.05$, $t = 0.43$, $\beta = 0.28$)، بر نیت رفتاری کاربرد فناوری معنی دار نبود.

اثر مستقیم سودمندی ادراک شده ($p < 0.01$, $t = 2.28$)، باورهای رفتاری ($p < 0.01$, $t = 5.38$, $\beta = 0.70$) و خود

جدول ۴. خلاصه اثر مستقیم متغیرها بر یکدیگر

متغیر درون زا/ بیرون زا	ضرایب استاندارد نشده	ضرایب استاندارد شده	خطای استاندارد	مقدار t	R2
بر کاربرد واقعی فناوری در تدریس	0.644	0.776	0.078	8.27**	0.36
از نیت رفتاری کاربرد فناوری در تدریس	0.228	0.303	0.039	5.8**	
از باورهای هنجاری کاربرد فناوری در تدریس					
بر نیت رفتاری کاربرد فناوری در تدریس	0.151	0.117	0.073	2.07*	0.387
از سودمندی ادراک شده کاربرد فناوری در تدریس	0.036	0.28	0.083	0.43	
از نگرش نسبت به کاربرد فناوری در تدریس	0.639	0.549	0.077	8.32**	
از باورهای رفتاری کاربرد فناوری در تدریس					
بر نگرش نسبت به کاربرد فناوری در تدریس	0.152	0.148	0.067	2.28*	0.356
از سودمندی ادراک شده کاربرد فناوری در تدریس					

R2	مقدار t	خطای استاندارد	ضرایب استاندارد شده	ضرایب استاندارد نشده	متغیر درون‌زا/برون‌زا
	۰/۴۱ ۵/۳۸** ۴/۱۸**	۰/۰۶۲ ۰/۰۶ ۰/۰۷۱	۰/۰۲۶ ۰/۳۵۴ ۰/۲۵۸	۰/۰۲۶ ۰/۳۲۶ ۰/۲۹۷	از سهولت ادراک شده کاربرد فناوری در تدریس از باورهای رفتاری کاربرد فناوری در تدریس از خودپیروی کاربرد فناوری در تدریس
۰/۲۵۶	۴/۸۹** ۴/۸۹**	۰/۰۶۱ ۰/۰۵۸	۰/۳۱۴ ۰/۳۱۴	۰/۲۹۹ ۰/۲۸۲	بر سودمندی ادراک شده کاربرد فناوری در تدریس از سهولت ادراک شده کاربرد فناوری در تدریس از باورهای رفتاری کاربرد فناوری در تدریس
۰/۱۶۶	۲/۸۶** ۲/۵۵* ۲/۶۸**	۰/۰۴۹ ۰/۰۶۷ ۰/۰۸۳	۰/۱۹۳ ۰/۱۸۲ ۰/۱۹	۰/۱۴۱ ۰/۱۷۱ ۰/۲۲۳	بر سهولت ادراک شده کاربرد فناوری در تدریس از باورهای هنجاری کاربرد فناوری در تدریس از باورهای رفتاری کاربرد فناوری در تدریس از خودپیروی کاربرد فناوری در تدریس

نشان داد اثرات واسطه‌ای سهولت ادراک‌شده در رابطه بین باورهای رفتاری و سودمندی ادراک شده ($P < ۰/۰۵$)، ($\beta_{IDN} = ۰/۰۵۷, t = ۲/۳۲$)، باورهای هنجاری و سودمندی ادراک‌شده ($P < ۰/۰۵$)، ($\beta_{IDN} = ۰/۰۶۱, t = ۲/۵$)، و خودپیروی سودمندی ادراک شده ($P < ۰/۰۵$)، ($\beta_{IDN} = ۰/۰۵۹, t = ۲/۳۸$)، مثبت و معنی‌دار است. نتایج اثرات غیرمستقیم زنجیره‌ای نیز نشان داد هیچ‌کدام از اثرات غیرمستقیم زنجیره‌ای باورها و نگرش، از طریق نیت رفتاری بر کاربرد واقعی فناوری در تدریس معنی‌دار نیست.

نتایج جدول ۵، اثر غیرمستقیم متغیرهای پژوهش بر کاربرد واقعی فناوری را نشان می‌دهد. نتایج نشان داد نیت رفتاری در رابطه بین باورهای رفتاری و کاربرد واقعی فناوری ($P < ۰/۰۱$) و در بین سودمندی ادراک شده و کاربرد واقعی فناوری ($P < ۰/۰۵$)، ($\beta_{IDN} = ۰/۰۷۹, t = ۲/۱۲$)، نقش واسطه‌ای مثبت و معنی‌دار دارد؛ اما در رابطه بین نگرش نسبت به کاربرد فناوری و کاربرد واقعی فناوری ($P > ۰/۰۵$)، ($\beta_{IDN} = ۰/۰۱, t = ۰/۲۳$)، نقش واسطه‌ای معنی‌دار نداشت.

جدول ۵. اثرات غیر مستقیم متغیرها بر یکدیگر

اثرات غیر مستقیم				درون‌زا	واسطه	برون‌زا
مقدار t	خطای استاندارد	ضرایب استاندارد شده	ضرایب استاندارد نشده			
۵/۴۱**	۰/۰۶	۰/۳۴۱	۰/۳۲۹	کاربرد واقعی فناوری در تدریس	نیت رفتاری	باورهای رفتاری کاربرد فناوری
۲/۱۲*	۰/۰۳	۰/۰۷۹	۰/۰۸۵	کاربرد واقعی فناوری در تدریس	نیت رفتاری	سودمندی ادراک شده کاربرد فناوری
۰/۲۳	۰/۰۴	۰/۰۱	۰/۰۱	کاربرد واقعی فناوری در تدریس	نیت رفتاری	نگرش نسبت به کاربرد فناوری
۲/۳۲*	۰/۰۲۵	۰/۰۵۷	۰/۰۵۱	سودمندی ادراک شده کاربرد فناوری	سهولت ادراک شده کاربرد فناوری	باورهای رفتاری
۲/۵*	۰/۰۲۴	۰/۰۶۱	۰/۰۴۲	سودمندی ادراک شده کاربرد فناوری	سهولت ادراک شده کاربرد فناوری	باورهای هنجاری
۲/۳۸*	۰/۰۲۵	۰/۰۵۹	۰/۰۶۷	سودمندی ادراک شده کاربرد فناوری	سهولت ادراک شده کاربرد فناوری	خودپیروی

بحث و نتیجه گیری

این مطالعه با هدف بررسی نقش سازه‌های نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده همچون باورهای هنجاری، باورهای رفتاری و خودپیروی در پیش‌بینی سازه‌های مدل پذیرش فناوری دیویس در بین معلمان متوسطه دوره دوم شهرستان رفسنجان انجام گرفت. به این منظور یک مدل ساختاری تدوین شد که در این مدل، اثرات مستقیم و غیرمستقیم باورهای رفتاری، باورهای هنجاری و خود پیروی بر سهولت و سودمندی ادراک‌شده، نگرش نسبت به کاربرد فناوری، نیت رفتاری و کاربرد واقعی فناوری توسط معلمان در تدریس مورد بررسی قرار گرفت. نتایج پژوهش نشان داد نیت رفتاری و باورهای هنجاری کاربرد فناوری پیش‌بینی‌کننده مثبت و معنی‌دار کاربرد واقعی فناوری در تدریس بودند که با نتایج دیویس (۱۹۸۰) و اکسالی و افاری (۲۰۲۰)، همسو است. باورهای هنجاری کاربرد فناوری در تدریس و ادراک معلمان از کنترل رفتاری، منجر به شکل‌گیری نیت رفتاری کاربرد فناوری در تدریس آنان شده و نگرش و هنجار ذهنی مطلوب‌تر و درک کنترل بیشتر بر کاربرد واقعی فناوری در تدریس، نیت معلمان را به پذیرش فناوری برمی‌انگیزد. براساس نتایج پژوهش، سودمندی ادراک‌شده و باورهای رفتاری کاربرد فناوری پیش‌بینی‌کننده مثبت و معنی‌دار نیت رفتاری کاربرد فناوری در تدریس هستند که با نتایج قربانعلی‌زاده و سیاهکالی مرادی (۱۳۹۹) و اژه‌ای و همکاران (۱۳۹۸) همسو بود. اگر معلمان، باورها و نگرش مثبتی نسبت به سودمندی استفاده از فناوری داشته و رفتار آنها در راستای استفاده و پذیرش فناوری مورد تأیید قرار گیرد و باور کنند انجام این رفتار، تحت کنترل خود آنها است؛ نیت آنها در پذیرش فناوری افزایش می‌یابد. از طرفی تمایل‌های رفتاری مرتبط با فناوری معلمان، تحت‌تأثیر نگرش نسبت به کاربرد فناوری در تدریس قرار می‌گیرد و بدان معناست که معلمان، نتایج رفتار خود در کاربرد فناوری در تدریس را بررسی کرده و برای کاربرد یا عدم کاربرد فناوری در تدریس تصمیم می‌گیرند که با توجه به نتایج پژوهش، نگرش نسبت به کاربرد فناوری نقش معنی‌داری در پیش‌بینی نیت رفتاری کاربرد فناوری در تدریس معلمان نداشت.

سودمندی ادراک‌شده، باورهای رفتاری و خودپیروی در کاربرد فناوری پیش‌بینی‌کننده مثبت و معنی‌دار نگرش نسبت به کاربرد فناوری در تدریس بودند؛ اما سهولت ادراک‌شده نقش معنی‌داری در پیش‌بینی نگرش نسبت به کاربرد فناوری در تدریس معلمان نداشت. این نتایج حاکی از آن است که چنانچه معلمان بتوانند فناوری آموزشی را به‌طور مؤثری در فرآیند تدریس ادغام کنند؛

باعث ارزیابی مثبت معلم در استفاده از فناوری برای تدریس و همچنین تصمیم معلم به پذیرش و به‌کارگیری فناوری در آموزش می‌شود. همچنین براساس نتایج پژوهش سهولت ادراک‌شده و باورهای رفتاری کاربرد فناوری پیش‌بینی‌کننده مثبت و معنی‌دار سودمندی ادراک‌شده کاربرد فناوری در تدریس معلمان بود. سهولت ادراک‌شده اثر مستقیم بر سودمندی ادراک‌شده و نگرش نسبت به کاربرد فناوری دارد؛ از طرفی باورهای رفتاری به‌عنوان متغیری بیرونی بر سودمندی ادراک‌شده اثرگذار است که با نتایج پژوهش حاضر همخوانی دارد؛ لذا سهولت ادراک‌شده و باورهای رفتاری کاربرد فناوری در تدریس، از طریق اثرشان بر باورهای معلمان درباره پیامدهای کاربرد فناوری در تدریس، بر سودمندی کاربرد فناوری در تدریس اثر می‌گذارند؛ بنابراین باورهای معلمان نسبت به پذیرش فناوری موجب تصمیم به استفاده یا عدم استفاده آن فناوری به دلیل سودمندی آن می‌شوند.

از سویی، باورهای هنجاری، رفتاری و خودپیروی کاربرد فناوری پیش‌بینی‌کننده سهولت ادراک‌شده در تدریس معلمان بودند که با نتایج اژه‌ای و همکاران (۱۳۹۸) همسو است. براساس نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده و مدل پذیرش فناوری، عوامل فردی و سازمانی از طریق اثرشان بر باورهای افراد درباره پیامدهای انجام یک رفتار بر آن رفتار اثر می‌گذارند. بنابراین باورهای افراد نسبت به فناوری یعنی سودمندی و سهولت استفاده ادراک‌شده به‌عنوان میانجی موجب ارتباط این متغیرها با تصمیم به استفاده یا پذیرش آن فناوری می‌شوند (اژه‌ای و همکاران، ۱۳۹۸). لذا معلمانی که حمایت اجتماعی در محیط مدرسه و سازمان در زمینه استفاده از فناوری‌ها دریافت می‌کنند، باورهای مثبت بیشتری نسبت به سهولت کاربرد فناوری در تدریس و آسانی استفاده از آن دارند.

نتایج واسطه‌ای ساده نشان داد که نیت رفتاری کاربرد فناوری نقش واسطه‌ای مثبت و معنی‌داری در رابطه بین باورهای رفتاری و کاربرد واقعی فناوری و در بین سودمندی ادراک‌شده و کاربرد واقعی فناوری در تدریس دارد. نیت رفتاری می‌تواند فعالیت‌های برنامه‌ریزی شده معلمان را هدایت و مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده در کاربرد یک فناوری در فرآیند تدریس توسط معلمان باشد؛ لذا با توجه به نتایج پژوهش حاضر، نیت رفتاری کاربرد فناوری نقش واسطه‌ای مهم‌تری در رابطه بین باورهای رفتاری نسبت به باورهای هنجاری و خودپیروی کاربرد فناوری با سودمند ادراک‌کردن کاربرد فناوری در فرآیند تدریس معلمان دارد؛ لذا سودمند ادراک‌کردن یک فناوری در تدریس، بیشتر می‌تواند بر احتمال استفاده و پذیرش

به‌طور کامل از اخلاق نشر از جمله سرقت ادبی، سوءرفتار، جعل داده‌ها و یا ارسال و انتشار دوگانه پرهیز نموده است. همچنین منافع تجاری در این راستا وجود نداشته و نویسندگان در قبال ارائه اثر خود وجهی دریافت نموده است.

منابع

ابزری، مهدی؛ شائمی، علی؛ و عباسی، رسول. (۱۳۹۹). بررسی رفتار تسهیم دانش در بین کارکنان بانک کشاورزی شهر شیراز با استفاده از مدل رفتار برنامه‌ریزی شده. فصلنامه مطالعات معرفتی در دانشگاه اسلامی، ۱۳(۲۰)، ۲۱-۷.

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)، ۲۱-۳۲.

احمدی ده قطب‌الدینی، محمد. (۱۴۰۲). نقش ادراک از ادغام اثربخش فناوری آموزشی در فرایند آموزش در پذیرش فناوری در یادگیری: نقش واسطه‌ای باورها و نگرش دانشجو نسبت به فناوری. دو ماهنامه علمی پژوهشی رهیافتی نو در مدیریت آموزشی، ۱۴(۱)، ۱۹۰-۱۷۲.

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.

ازهای، جواد؛ امانی ساری‌گللو، جواد؛ خضری آذر، هومن؛ و غلامی، محمدتقی. (۱۳۹۸). نقش واسطه‌ای باورهای شناختی در ارتباط بین عوامل فردی و سازمانی با پذیرش فناوری اطلاعات. مجله علوم رفتاری، ۶(۱۱)، ۱-۱۹. سزایی، مانا. (۱۳۹۹). فناوری اطلاعات و ارتباطات و تحولات نظام آموزشی. فصلنامه فن‌آوری و ارتباطات در علوم تربیتی، ۵(۱۳)، ۲۴-۴۴.

قربانعلی‌زاده، رسول؛ و سیاهکالی مرادی، جواد. (۱۳۹۹). بررسی تأثیر هنجار ذهنی، نگرش نسبت به رفتار و کنترل رفتاری درک شده بر نیت مدیران ارشد دولتی در حمایت از پروژه فناوری اطلاعات (مطالعه موردی: سازمان تأمین اجتماعی قم). فصلنامه رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری. ۴(۳۸)، ۸، ۱-۱۸.

لگزیان، محمد؛ حدادیان، علیرضا؛ کفایشان، محبتی؛ و آسمان‌دره، یاسر. (۱۳۹۲). بررسی ادراک دانشجویان از خدمات الکترونیکی کتابخانه‌های دانشگاهی: "پژوهشی بر مبنای نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده آجزن". فصلنامه علمی-پژوهشی پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران، ۲۹(۲)، ۳۵۰-۳۳۳.

ملکی نجفدر، علیرضا؛ رسولی شمیرانی، رضا؛ و روستا، محمود. (۱۳۹۹). بررسی تأثیر عوامل مؤثر بر پذیرش و کاربرد فناوری اطلاعات بر اساس مدل دیویس (مطالعه موردی مؤدیان اداره کل امور مالیاتی جنوب استان تهران). پژوهشنامه مالیات، ۱۹(۲)، ۱۳۵-۱۶۷.

ملکی، صفی‌الله. (۱۳۹۹). فناوری اطلاعات در آموزش و پرورش. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، ۲۵، ۴۰-۶۵.

فناوری در آینده برای آموزش و در نتیجه افزایش میزان ارزیابی مطلوب معلمان نسبت به کاربرد فناوری در تدریس (باورهای رفتاری) توسط آنان اثرگذار باشد.

همچنین، نتایج واسطه‌ای ساده نشان داد که سهولت ادراک‌شده نقش واسطه‌ای مثبت و معنی‌داری در رابطه بین باورهای رفتاری و سودمندی ادراک‌شده کاربرد فناوری در تدریس، باورهای هنجاری و سودمندی ادراک‌شده کاربرد فناوری در تدریس و خودپیروی و سودمندی ادراک‌شده کاربرد فناوری در تدریس دارد. تمایل معلم در کاربرد فناوری به باورهای معلم نسبت به سهولت و سودمندی ادراک‌شده در فرآیند تدریس بستگی دارد. ساده ادراک‌کردن یک فناوری می‌تواند موجب ارزیابی مثبت معلم در استفاده از فناوری برای تدریس و در نتیجه پذیرش فناوری شود. همچنین ایجاد حس سودمند بودن فناوری آموزشی منجر به استفاده مداوم و مستمر تدریس مبتنی بر فناوری توسط معلم در آموزش می‌گردد. از طرفی، طبق نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده، رفتار استفاده از یک فناوری به‌وسیله نیت استفاده از آن سیستم خاص تعیین می‌شود و نیت استفاده نیز به‌وسیله نگرش فرد نسبت به فناوری، هنجار ذهنی و کنترل رفتاری درک شده، مشخص می‌گردد؛ بنابراین براساس یافته‌های پژوهش، نقش باورهای رفتاری، هنجاری و کنترل در استفاده از فناوری در تدریس توسط معلمان وابسته به سهولت استفاده و سودمندی ادراک‌شده معلمان از این فناوری‌ها است.

با توجه به اینکه رفتار کاربرد فناوری در تدریس، منحصراً تحت کنترل نیت رفتاری (نیت و اراده فردی) است و از آنجاکه انجام رفتار کاربرد فناوری در تدریس به مهارت‌ها، منابع و فرصتهایی که به سهولت و رایگان در دسترس نیستند، نیاز دارد؛ پیشنهاد می‌شود که سهولت و سودمندی ادراک‌شده و باور کاربرد فناوری در تدریس در حوزه‌های کاربردی در معلمان تقویت شود. همچنین، نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده و مدل پذیرش فناوری، از طریق اثرشان بر باورهای معلمان درباره پیامدهای کاربرد فناوری در تدریس، بر آن رفتار اثر می‌گذارند؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود که باورهای معلمان نسبت به سودمندی و سهولت استفاده ادراک‌شده فناوری در فرآیند یاددهی-یادگیری و میزان تأثیر پذیرش فناوری بر روی دانش‌آموزان و تأثیر میزان شناخت و کاربست فناوری آموزشی توسط معلمان در بهبود کیفیت فرایند یادگیری دانش‌آموزان نیز بررسی گردد.

تعارض منافع

نویسنده مقاله اعلام می‌دارد که در رابطه با انتشار مقاله ارائه شده

References

- Akinbobola, O., I. & Adeleke, A., A. (2016). "External variables as antecedents of user perception in virtual library usage". *Interdisciplinary Journal of Information Knowledge and Management*, 11, 73-87.
- Davis, F., D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *Mis quarterly*, 13(3), 319-340.
- Eksali, F., A., A. & Afari, E. (2020). Factors affecting trainee teachers' intention to use technology: A structural equation modeling approach. *Education and Information Technologies*, 25, 2681-2697.
- 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.csd12.computer.org/comp/proceedings/hicss/2004/2056/08/205680260c.pdf.
- Holden, R., j. & Karsh, B. (2010). "The technology acceptance model: its past and its future in health care". *J Biomed Inform*, 43(1), 159-189.
- Iyigun, E. Tastan, S. Ayhan, H. Kose, G. & Acikel, C. (2016). Validity and reliability analysis of the planned behavior theory scale related to the testicular self-examination in a Turkish context. *Postgraduate Medicine*, 128, 5, 496-501, DOI: 10.1080/00325481.2016.1182872
- Juang, Y. & Liu, T. (2002). Knowledge management model and design for school: GAMO. Available from https://www.academia.edu/19519895/Knowledge_Management_Model_and_Design_for_Schools_GAMO
- 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.
- Mumtaz, S. (2000). Factors Affecting Teachers Use of Information and Communication Technology: a Review of the Literature. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 9(3), 319-341.
- Olushola, T. & Abiola, J., O. (2017). "The Efficacy of Technology Acceptance Model: A review of applicable theoretical models in information technology researches". *Quest Journals Journal of Research in Business and Management*, 4(11), 70-83.
- Teo, T. (2019). Modeling technology acceptance in education: A study of pre-service teachers. *Computers & Education*, 52, 302-312.
- Varma, R., Tiyagi E. & Gupta, J., K. (2005). Determining the quality of educational climate across multiple undergraduate teaching sites using DREEM inventory. *BMS Med Edu*, 59 (1), 8-12