

Research Paper

The Effect of Teachers' Beliefs and Attitudes on Teachers' Intention to Use Teaching Based Technology in Teaching Process

Akbar Jadidi Mohammad Abadi¹, Mohammad Ahmadi Deh Ghotbaddini², Beheshteh Ghadiri³, Elham Mahmood Abadi⁴

1. Assistant Professor of Educational Sciences, Payame Noor University, Tehran, Iran.

2. Assistant Professor, Department of Psychology and Educational Sciences, Anar Branch, Islamic Azad University, Iran.

3. Master Student of Department of Psychology, Anar Branch, Islamic Azad University, Iran.

4. Mental Health Expert, Medical Sciences University, Sirjan, Iran

Received: 2022/11/28

Accepted: 2023/04/08

PP:161-172

Use your device to scan and read the article online



DOI:

10.30495/jedu.2024.31270.6271

Keywords:

Percieved Usefulness of USe technology, Percieved Easy of USe technology, Attitude toward Use of Technology Subjective Norm, Technology Acceptance Model.

Abstract

Introduction: The purpose of this study the effect of teachers' beliefs and attitudes on teachers' intention to use teaching based technology in the teaching process in the city of Kerman.

research methodology: The research method was correlational and data were collected from 160 teachers' by random sampling method using a researcher-made questionnaire.

Findings: The results showed that the direct effect of computer self-efficacy on perceived ease and the actual computer use and the direct effect of the subjective norm on perceived ease, perceived usefulness, attitude toward application, and the intention of computer use and direct effect of perceived computer ease on perceived usefulness and attitude toward computer use and direct effect of computer perceived usefulness on behavioral intention, computer use is positive and significant, but not on the attitude toward the use of computer. The direct effect of attitude toward the use of a computer on behavioral intention to use the computer is positive and significant but a direct effect of behavioral intention to use the computer on actual usage of computer was not significant among teachers'.

Conclusion: These results showed that teachers' subjective norms and self-efficacy played an important role in the perception of the ease, the usefulness and acceptance, and usage of computer by teachers'.

Citation: Jadidi Mohammad Abadi Akbar, Ahmadi Deh Ghotbaddini Mohammad², Ghadiri³ Beheshteh, Mahmood Abadi Elham.(2024). The Effect of Teachers' Beliefs and Attitudes on Teachers' Intention to Use Teaching Based Technology in Teaching Process. Journal of New Approaches in Educational Administration; 15(2):161-172

Corresponding author: Akbar jadidi mohammadabadi

Address: Kerman. Payame Noor University

Tell: 09132933129

Email: a.jadidi@pnu.ac.ir

Extended Abstract

Introduction:

During the last three decades, the world has witnessed an unbalanced development in the field of information and communication technology. The issue of why people accept and use an information technology or, on the contrary, do not accept it and do not use it is one of the most important topics of information systems. In all environments, especially educational environments, the presence of users who use technology is necessary, what factors affect the use of technology by users, has a wide scope of research. whose scope is also extended to educational environments and the important question that is raised in the field of accepting the use of technology is how people imagine technology and what are the factors that contribute to the use of technology.

Context:

The attitude and beliefs of information and communication technology users such as teachers towards information and communication technology in education has an important effect on the adoption of information and communication technology and their executive behaviors in the classroom.

Goal:

The purpose of this study the effect of teachers' beliefs and attitudes on teachers' intention to use ICT in the education process in the city of Kerman.

Method:

This study was a correlational study that was conducted with the aim of analyzing the structural relationships between the studied variables. The statistical population of the research was 250 teachers' in Kerman city in 2019, and a sample of 160 teachers' was selected by simple random method and using the lottery method. The final questionnaire was compiled with 29 items. In order to estimate the construct validity of the questionnaire, confirmatory factor analysis was used. In order to determine the suitability of the model with the data, the fit indices were used. The results showed that the smoothed goodness-of-fit index (NFI)=0.85 and the comparative goodness-of-fit index (CFI)=0.92 indicate the appropriate fit of the model with the data, and the data were analyzed using spss 22 & lisrel 8.7 software.

Findings:

The findings showed that the self-efficacy effect of using technology based education on the perceived ease of using ICT is positive and significant ($p < 0.01$, $t = 5$, 0.37). Other findings showed the effect of subjective norm towards the use of ICT on the perceived ease of ICT use $p < 0.01$, $t = 4.27$, $\gamma = 0.32$, on the perceived usefulness of ICT use $p < 0.01$, γ ($t = 0.29$, $t = 3.82$) on the attitude towards the use of

ICT ($p < 0.01$, $t = 0.23$, 3.01) and on the behavioral intention to use ICT ($p < 0.01$, $38/2t = 0.19$ γ) is positive and significant. Other findings showed that the effect of the perceived usefulness of ICT use on the behavioral intention to use ICT is positive and significant $p < 0.01$, $t = 3.28$, $\beta = 0.26$, but it is not significant on the attitude towards ICT use $p < 0.01$. $\beta < 0$, $t = 0.12$, $t = 1.51$. The results showed that the effect of attitude towards the use of ICT on the behavioral intention to use ICT is positive and significant ($p < 0.01$, $t = 3.57$, 0.29 β).

Results:

The results showed that the teachers' who believed in the usefulness of the computer showed a greater willingness to use it. The results obtained from this research are not consistent with the results of previous studies regarding the effect of usefulness on the attitude of ICT use. Based on the technology acceptance model, the more users know about the usefulness and ease of use of information technology, the better they will have a better attitude towards it and will find a greater behavioral tendency to use it, and in this way, users will turn to the actual use of information technology. This means that the more positive opinion teachers' have about the usefulness of ICT, the more positive their attitude will be towards the use of ICT, and the easier it will be to persuade teachers' to use ICT, and it will make teachers' have a positive attitude towards the use of ICT, but in This study did not show this. The results showed that the direct effect of attitude towards the use of ICT on the behavioral intention to use ICT is positive. Individual factors such as people's attitude towards ICT are among the factors that affect the level of ICT acceptance and are defined as positive or negative feelings about performing the behavior. The results of this research and previous research acknowledge that the more useful people consider ICT, the more they tend to use it. Teachers' with a positive attitude towards the use of ICT are more easily drawn to its practical use and use ICT more. Considering that the results show the effect of the attitude towards the use of ICT on the tendency to use it, it can be expected that by creating a positive attitude in teachers' towards the use of ICT, the tendency to use more ICT in the training process by teachers' will be improved.

مقاله پژوهشی

تاثیر باورها و نگرش‌های معلمان بر نیت معلمان جهت استفاده از فناوری مبتنی بر آموزش در فرایند آموزش

اکبر جدیدی محمدآبادی^۱، محمد احمدی ده قطب الدینی^۲، بهشته قدیری^۳، الهام محمودآبادی^۴

۱- استادیار گروه علوم تربیتی دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

۲- استادیار گروه روان شناسی و علوم تربیتی، واحد انار، دانشگاه آزاد اسلامی، انار، ایران.

۳- دانش آموخته کارشناسی ارشد، گروه روان شناسی، واحد انار، دانشگاه آزاد اسلامی، انار، ایران.

۴- کارشناس سلامت روان، دانشگاه علوم پزشکی، سیرجان، ایران.

چکیده

مقدمه و هدف: این مطالعه با هدف بررسی تاثیر باورهای همچون خودکارآمدی، هنجارذهنی، سهولت و سودمندی ادراک شده و نگرش در خصوص کاربرد فناوری مبتنی بر آموزش بر نیت معلمان جهت استفاده از فناوری آموزشی در فرایند آموزش انجام گرفت.

روش شناسی پژوهش: در این مطالعه از روش همبستگی استفاده شد و داده‌ها از ۲۵۰ نفر معلمان شهر کرمان که ۱۶۰ نفر به روش نمونه‌گیری تصادفی با استفاده از یک پرسشنامه محقق ساخته جمع‌آوری شد. **یافته‌ها:** نتایج اثرات مستقیم نشان داد اثر خودکارآمدی بر سهولت ادراک شده کاربرد فناوری، اثر هنجار ذهنی نسبت به فناوری بر سهولت ادراک شده، سودمندی ادراک شده، نگرش نسبت به کاربرد و نیت رفتاری کاربرد فناوری، اثر سهولت ادراک شده کاربرد فناوری بر سودمندی ادراک شده و نگرش نسبت به کاربرد فناوری و اثر سودمندی ادراک شده کاربرد فناوری بر نیت رفتاری کاربرد فناوری مثبت اما نتایج نشان داد سهولت ادراک شده، سودمندی ادراک شده و نگرش در خصوص کاربرد فناوری نقش واسطه‌ای مثبتی در رابطه بین هنجار ذهنی و خودکارآمدی فناوری با نیت رفتاری کاربرد فناوری دارند.

بحث و نتیجه‌گیری: این یافته‌ها نشان داد باورهای معلمان نسبت به کاربرد فناوری آموزشی هم اثر مستقیم و هم اثر غیر مستقیم بر نیت معلمان جهت استفاده از فناوری‌های آموزشی در فرایند آموزش دارند.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۹/۰۷

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۱/۱۹

شماره صفحات: ۱۶۱-۱۷۲

از دستگاه خود برای اسکن و خواندن
مقاله به صورت آنلاین استفاده کنید



DOI:

10.30495/jedu.2024.31270.6271

واژه‌های کلیدی:

سودمندی ادراک شده کاربرد فناوری
سهولت ادراک شده کاربرد فناوری
نگرش نسبت به کاربرد فناوری
هنجار ذهنی نسبت به فناوری
مدل پذیرش فناوری

استاد: محمدآبادی اکبر جدیدی، احمدی ده قطب الدینی محمد، قدیری بهشته، محمودآبادی الهام (۱۴۰۳). تاثیر باورها و نگرش‌های معلمان بر نیت معلمان جهت استفاده از فناوری مبتنی بر آموزش در فرایند آموزش. دوماهنامه علمی- پژوهشی رهیافتی نو در مدیریت آموزشی. ۱۵ (۲): ۱۶۱-۱۷۲

* نویسنده مسوول: اکبر جدیدی محمدآبادی

نشانی: استادیار گروه علوم تربیتی دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

تلفن: ۰۹۱۳۲۹۳۳۱۲۹

پست الکترونیکی: a.jadidi@pnu.ac.ir

در طول سه دهه اخیر جهان شاهد توسعه نامتوازن در زمینه فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات بوده است، رشد فن‌آوری اطلاعات همچون رایانه و اینترنت، زندگی روزانه را تغییر داده است به‌طوری که کاربرد فن‌آوری‌های اطلاعات و ارتباطات سبک ضروری همه محیط‌های سازمانی، آموزشی و خانوادگی شده است (Ku, 2019). تمام کارشناسان و سیاست‌گذاران کشورهای متفاوت به این موضوع اذعان کرده‌اند که فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات دارای پتانسیل لازم برای توسعه در تمامی ابعاد اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و سیاسی است. در این راستا اکثر کشورها، راهبردهای خاصی را به منظور توسعه فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات تدوین نموده‌اند (Pollard & Pollard, 2005). اما درک عواملی که موجب پذیرش یک فن‌آوری می‌شوند و ایجاد شرایطی که تحت آن فن‌آوری‌های اطلاعاتی مورد نظر پذیرفته می‌شوند از پژوهش‌های مهم در زمینه فن‌آوری اطلاعات است. به عبارتی این مسأله که چرا افراد یک فن‌آوری اطلاعاتی را می‌پذیرند و از آن استفاده می‌کنند و یا برعکس آن را نمی‌پذیرند و از آن استفاده نمی‌کنند از مهمترین مباحث سیستم‌های اطلاعاتی است (Jadidi Mohammadabadi et al, 2020). در همه محیط‌ها به خصوص محیط‌های آموزشی وجود کاربرانی که فن‌آوری را مورد استفاده قرار دهند ضروری است، اینکه چه عواملی بر کاربرد فن‌آوری توسط کاربران اثر می‌گذارد، دامنه وسیعی از تحقیقات را به خود اختصاص داده است که دامنه آن به محیط‌های آموزشی نیز کشیده شده است و سوال مهمی که در زمینه پذیرش کاربرد فن‌آوری مطرح می‌شود این است که افراد فن‌آوری را چگونه تصور می‌کنند و عواملی که به استفاده از فن‌آوری کمک می‌کند کدامند (Kiraz & Ozdemir, 2006). در طول سه دهه اخیر سیاست‌گذاری‌های آموزشی مستقیماً بر اقتباس فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس و ادغام راهبردهای آموزشی برای حمایت از یادگیری دانشجویان تأکید کرده‌اند.

کمک به معلمان برای توسعه نگرش مثبت نسبت به فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش وظیفه پیچیده‌ای است که توسط عوامل متعددی همچون عوامل فردی، پداگوژیکی، موانع فنی و فرهنگ مدرسه تعیین می‌شود و می‌توانند بر باورها، اولویت‌های آموزشی و تصمیمات معلمان در فعالیتهای آموزشی اثر بگذارد (Atsoglou & Jimoyiannis, 2011).

شناسایی عوامل اثرگذار بر رفتار پذیرش و کاربرد یک فن‌آوری در محیط‌های سازمانی بخصوص محیط‌های آموزشی یکی از مباحث بسیار اساسی در مطالعه سیستم‌های اطلاعاتی است و این امر موجب شکل‌گیری مدل‌های نظری متعدد و توسعه تئوری‌ها و مدل‌های متعددی در زمینه کاربرد و پذیرش فن‌آوری از سوی کاربران در محیط‌های سازمانی و آموزشی شده است که از آن جمله می‌توان به مدل پذیرش فن‌آوری دیویس (1989)، مدل پذیرش فن‌آوری دو (TAM2) وین کاتیش و دیویس (2000، Davis, Venkatesh)، تئوری عمل استدلال شده (Reasoned Action Theory of) فیش بین و آجن (Ajzen & Fishbein, 1975)، (Ajzen (TPB) The theory of planned behavior, 1991)، تئوری تجزیه رفتار برنامه ریزی شده (Decomposed theory of planned behavior) تیلر و تاد (Tylor & Todd, 1995)، Integrated TAM یا ترکیب (TPB و TAM)، تیلر و تاد (1995) که (C-TAM-TPB) نیز نامیده می‌شود و تئوری یکپارچه‌سازی پذیرش و کاربرد فن‌آوری (UTAUT) وین کاتیش، موریس، دیویس و دیویس (2003) اشاره کرد (Ahmadi deh Qutb al-Dini et al, 2021). یکی از مهم‌ترین این مدل‌ها، Technology Acceptance Model است.

مدل پذیرش فن‌آوری Davis، یک نظریه نظام اطلاعات و ارتباطات است و دلایل این که چرا کاربران، یک فن‌آوری اطلاعات خاص را می‌پذیرند یا رد می‌کنند را نشان می‌دهد (Karami, 2006). Davis با پیشنهاد مدل پذیرش فن‌آوری در صدد برآمده تا بستری برای تشخیص این موضوع فراهم آورد که چرا کاربران، فن‌آوری اطلاعات را می‌پذیرند یا آن را رد می‌کنند. (Hajiha et al, 2008) آکین بوبولا و آدلیکه (Akinbobola & Adeleke, 2016) در این مدل دو دسته سازه بیرونی و درونی وجود دارد. از جمله متغیرهای بیرونی می‌توان به سطح تحصیلات، تجارت مشابه قبلی هنجار ذهنی، خودکارآمدی، لذت ادراک شده، اضطراب، عوامل سازمانی و غیره اشاره کرد. سازه‌های درونی نیز شامل سودمندی ادراک شده کاربرد فن‌آوری، سهولت ادراک شده کاربرد فن‌آوری، نگرش در خصوص کاربرد فن‌آوری، نیت رفتاری کاربرد فن‌آوری و کاربرد واقعی فن‌آوری هستند که متغیرهای بیرونی می‌توانند هم به طور مستقیم و هم غیرمستقیم بر سازه‌های درونی تأثیر بگذارند (Ahmadi deh Qutb al-Dini et al, 2021, Karami, 2006, Akinbobola & Adeleke, 2016). هرناندز، جیمز و مارتین در میان متغیرهای درونی، سهولت و سودمندی ادراک شده کاربرد فن‌آوری مهم‌ترین سازه‌های مدل پذیرش فناوری، دیویس هستند (Hernandez et al, 2008). چانگ (Chang, 2004) نگرش نسبت به کاربرد فن‌آوری، به ارزیابی کاربر از درجه مطلوبیت در به کارگیری فن‌آوری گفته می‌شود. نگرش کاربر نسبت به استفاده از یک نظام، از باورهای کاربر یعنی سودمندی ادراک شده و سهولت ادراک شده کاربرد، مشتق می‌شود. نیت رفتاری نیز به احتمال به کارگیری فن‌آوری توسط کاربر گفته می‌شود. نیت رفتاری از نگرش نسبت به کاربرد فن‌آوری مشتق می‌شود و به رفتار واقعی منجر می‌گردد (Huang et al, 2004).

نگرش نسبت به کاربرد فن‌آوری به طور مستقیم از سهولت و سودمندی ادراک شده و به طور غیرمستقیم هم از متغیرهای بیرونی و هم سهولت ادراک شده کاربرد از طریق سودمندی ادراک شده اثر می‌پذیرد. نیت رفتاری کاربرد فن‌آوری به طور مستقیم از سودمندی ادراک

شده کاربرد و نگرش نسبت به کاربرد فن‌آوری و به طور غیر مستقیم از متغیرهای بیرونی (Jadidi Mohammadabadi et al, 2019). بر طبق مدل پذیرش فناوری رفتار کاربرد تابع مستقیم نیت رفتاری و نیت رفتاری تابع نگرش نسبت به کاربرد فن‌آوری است. از این رو رفتار واقعی نتیجه نهایی همه سازه‌های قبلی است. نیت رفتاری نقش مهمی در پیش‌بینی رفتار ایفا می‌نماید و این زمانی بهتر است که فرد دارای تجربه باشد (Zogheib et al, 2015). بین نگرش استفاده از محتوای الکترونیکی و فناوری آموزشی رابطه مثبت و معنادار وجود دارد و محتوای الکترونیکی و رسانه آموزشی به روز و کارآمد، انگیزه و تسلط معلمان در به‌کارگیری رسانه‌های آموزشی باعث ایجاد انگیزه یادگیری در دانش‌آموزان آنان می‌گردد (Haashemi, 2020).

مطالعات انجام شده شناسایی دقیق عوامل موثر و موانع کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس و طراحی مناسب مدل بر اساس پشتوانه نظری و تعیین اهداف منطقی منجر به تایید مدل و برازش آن شده است (Tavakoli & Hallajian, 2022). در مورد تأثیر خودکارآمدی مرتبط با کاربرد فن‌آوری همچون رایانه به این نتیجه منجر شد که خودکارآمدی رایانه تأثیر نیرومندی بر سهولت ادراک شده کاربرد فن‌آوری دارد اما فقط تأثیر غیرمستقیم بر سودمندی ادراک شده کاربرد فن‌آوری از طریق سهولت ادراک شده دارد و هم نتایج نشان داده است که خودکارآمدی رایانه تأثیر مستقیمی بر استفاده از رایانه ندارد (McGill & Bax, 2007). هنجار ذهنی نیز می‌تواند بر پذیرش فن‌آوری اطلاعات اثرگذار باشد. هنجار ذهنی به عنوان عقاید فرد، افراد و یا گروه‌های خاص توصیف می‌شود که این عقاید، رفتارهایی را که افراد باید یا نباید انجام دهند مشخص می‌کند (Crespo & Del Bosque, 2008). تنو و ژینو هنجار ذهنی ناشی از تجربیات گذشته فرد یا تأثیرات همکاران و اطرافیان است (Teo & Zhou, 2014). بیان می‌کند هنجار ذهنی به فشار اجتماعی درک شده برای انجام دادن یا ندادن رفتار، کنترل رفتار ادراک شده، ادراکات فرد از موانع فردی و موقعیتی برای عملکرد را منعکس می‌کند. کرسپی و بوسکو (Crespo & Del Bosque, 2008) نیز بیان می‌کنند هنجار ذهنی از دو عامل زیر بنایی اصلی شامل باورهای هنجاری که مصرف کننده را به افراد مهم مرتبط می‌کند و انگیزش برای رفتار مطابق با خواسته‌های این افراد، تشکیل شده است. نتایج مطالعه آموروسو و گاردنر نیز نشان داد اثر هنجار ذهنی بر سودمندی ادراک شده و سهولت ادراک شده مثبت و معنی‌دار است (Gardner & Amoroso, 2004). اهمیت نقش آموزش معلمان در ایجاد تحول و تغییر در نگرش‌ها و باورهای معلمان در کنترل کلاس تأکید دارند (Alavi I & Soliymani, 2014). به طور کلی نگرش و باورهای کاربران فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات همچون معلمان نسبت به فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش تأثیر مهمی روی اقتباس فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات و رفتارهای اجرایی آن‌ها در کلاس درس دارد (Jadidi Mohammadabadi & Jabari Zahirabadi, 2019). بنابراین یک تحلیل کامل از اثرات آن‌ها روی اقتباس فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش می‌تواند بینش‌هایی درباره پیش‌نیازهای آماده سازی موفقیت آمیز معلمان به منظور کاربرد موثر فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در کلاس درس فراهم کند (Muller, 1996). هدف این مطالعه کمک به فهم این مطلب است که باورها و نگرش معلمان چگونه به معلمان در پذیرش و استفاده موثر از فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات برای تقویت یادگیری مراجعین کمک می‌کند. در پژوهش حاضر محققان در پی پاسخگویی به فرضیه‌های زیر بودند:

- ۱- هنجار ذهنی بر سهولت ادراک شده کاربرد ICT، سودمندی ادراک شده کاربرد ICT، نگرش نسبت به کاربرد ICT و نیت رفتاری کاربرد ICT معنی‌دار است.
- ۲- سودمندی ادراک شده کاربرد ICT بر نیت رفتاری کاربرد رایانه معلمان و نگرش نسبت به کاربرد ICT توسط معلمان معنی‌دار است.

روش شناسی پژوهش

از آنجایی که هدف مطالعه حاضر بررسی رابطه ساختاری بین متغیرهای بیرونی و درونی مدل پذیرش فن‌آوری Davis بود این مطالعه یک مطالعه همبستگی بود که با هدف تحلیل روابط ساختاری بین متغیرهای مورد مطالعه انجام گرفت. جامعه آماری پژوهش نیز ۲۵۰ نفر معلمان شهر کرمان در سال ۱۴۰۰ بود که یک نمونه ۱۶۰ نفری از معلمان به روش صورت تصادفی ساده و با استفاده از روش قرعه کشی انتخاب شدند. به منظور اندازه‌گیری سازه‌های مدل از گویه‌های به کار برده شده در مطالعات هانگ و همکاران (۲۰۰۴)، Wei و Huang (۲۰۰۴) و Gardner & Amoroso (۲۰۰۴) استفاده شد (Weston & Gore, 2006). پرسشنامه نهایی با ۲۹ گویه تدوین گردید. به منظور برآورد روایی سازه پرسشنامه از تحلیل عامل تاییدی استفاده شد.

نتایج نشان داد که مقدار $\chi^2=596/46$, $df=361$, $p=0/000$, $RSMEA=0/074$, $SRMR=0/077$, $CFI=0/92$ است که حاکی از برازندگی نسبتاً مطلوب الگو در جامعه است، حاصل تقسیم مجذور کای بر درجه آزادی نیز $1/65$ بود که تاییدی بر برازندگی مناسب است. هم چنین به منظور تعیین مناسب بودن برازندگی الگو با داده‌ها از شاخص‌های برازندگی استفاده شد. نتایج نشان داد که شاخص نرم شده برازندگی $(NFI)=0/85$ و شاخص برازندگی تطبیقی $(CFI)=0/92$ است که نشان دهنده برازندگی مناسب مدل با داده‌ها است، هم چنین داده‌ها با استفاده از نرم افزار spss 22 و lisrel 8.7 تحلیل شد.

یافته‌ها

جدول ۱ نتایج همبستگی بین متغیرهای پژوهش را نشان می‌دهد. یافته‌ها نشان داد رابطه بین هنجار ذهنی در باره ی کاربرد فناوری با خودکارآمدی کاربرد فناوری ($r=0/446, P<0/01$)، سهولت ادراک شده کاربرد فناوری ($r=0/479, P<0/01$)، سودمندی ادراک شده کاربرد فناوری ($r=0/473, P<0/01$)، نگرش نسبت به کاربرد فناوری ($r=0/499, P<0/01$) و نیت رفتاری کاربرد فناوری ($r=0/461, P<0/01$)، مثبت و معنی‌دار است.

رابطه بین خودکارآمدی کاربرد فناوری با سهولت ادراک شده کاربرد فناوری ($r=0/505, P<0/01$)، سودمندی ادراک شده کاربرد فناوری ($r=0/466, P<0/01$)، نگرش در خصوص کاربرد فناوری ($r=0/3, P<0/01$) و نیت رفتاری کاربرد فناوری ($r=0/397, P<0/01$)، مثبت و معنی دار است.

رابطه بین سهولت ادراک شده کاربرد فناوری با سودمندی ادراک شده کاربرد فناوری ($r=0/517, P<0/01$)، نگرش نسبت به کاربرد فناوری ($r=0/597, P<0/01$)، و نیت رفتاری کاربرد فناوری ($r=0/437, P<0/01$)، مثبت و معنی‌دار است.

رابطه بین سودمندی ادراک شده کاربرد فناوری با نگرش در خصوص کاربرد فناوری ($r=0/437, P<0/01$)، و نیت رفتاری کاربرد فناوری ($r=0/454, P<0/01$)، مثبت و معنی‌دار است.

رابطه بین نگرش نسبت به کاربرد فناوری با نیت رفتاری کاربرد فناوری ($r=0/502, P<0/01$)، مثبت و معنی‌دار است.

جدول ۱- رابطه بین متغیرهای پژوهش

متغیر	۱	۲	۳	۴	۵	۶
۱. هنجار ذهنی نسبت به فناوری	۱					
۲. خودکارآمدی فناوری	۰/۴۴۶**	۱				
۳-سهولت ادراک شده فناوری	۰/۴۷۹**	۰/۵۰۵**	۱			
۴.سودمندی ادراک شده فناوری	۰/۴۷۳**	۰/۲۶۶**	۰/۵۱۷**	۱		
۵. نگرش نسبت به فناوری	۰/۴۹۹**	۰/۳**	۰/۵۹۷**	۰/۴۳۷**	۱	
۶. نیت کاربرد فناوری	۰/۴۶۱**	۰/۲۹۷**	۰/۴۲۷**	۰/۴۵۴**	۰/۵۰۲**	۱
آزمون ضریب همبستگی پیرسون $P<0/05$ $P<0/01$ **						

مولفه‌های
Technology
Acceptance
Model

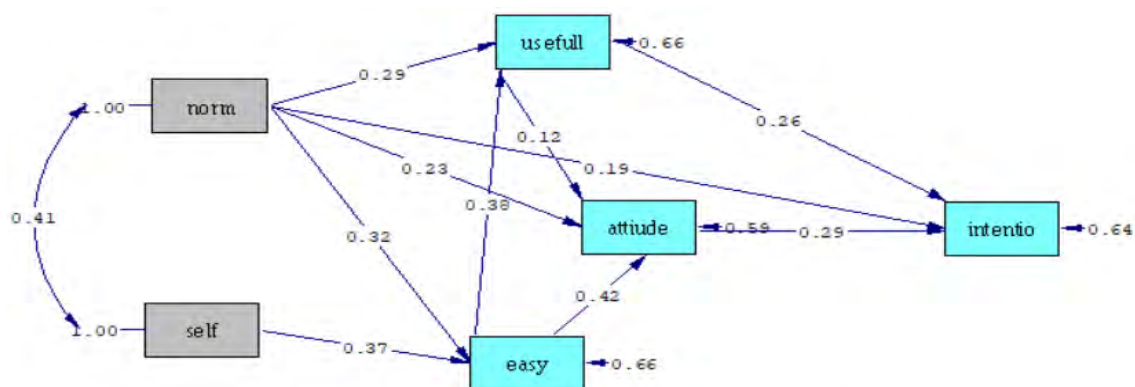
آزمون مدل

نتایج جدول ۲ شاخص‌های برازش مدل تحلیل شده را نشان می‌دهد. یافته‌ها نشان داد که مقدار $(\chi^2=4/3, df=4, p=0/36, RSMEA=0/23, SRMR=0/24)$ است که حاکی از برازندگی مطلوب الگو در جامعه است، حاصل تقسیم مجذور کای بر درجه آزادی نیز $1/07$ است که تاییدی بر برازندگی بسیار خوب است. همچنین به منظور تعیین مناسب بودن برازندگی الگو با داده‌ها از شاخص‌های برازندگی استفاده شد. یافته‌ها نشان داد که شاخص نرم شده برازندگی $(NFI)=0/99$ ، و شاخص برازندگی تطبیقی $(CFI)=1$ است که نشان دهنده برازندگی بسیار خوب مدل با داده‌ها است، بخصوص مقدار CFI که از دیدگاه مولر (Muller, 1996)، باید بالای $0/9$ و از دیدگاه وستون و گورجر (Weston & Gore Je, 2006) باید بالای $0/95$ باشد تا مدل برازندگی مناسبی با داده‌ها داشته باشد زیرا تحت تاثیر حجم نمونه قرار نمی‌گیرد. همچنین جذر برآورد واریانس خطای تقریب $(RMSEA=0/05)$ و جذر میانگین مجذور خطای استاندارد شده زیر $0/08$ بود که حاکی از برازش بسیار خوب است.

جدول ۲- شاخص‌های برازندگی مدل

شاخص‌های برازندگی	(χ^2)	df	(χ^2/df)	Sig	(RMSEA)	(SRMR)	(NFI)	(CFI)	NNFI	GFI	AGFI
مقدار شاخص	۴/۳	۴	۱/۰۷	۰/۳۶	۰/۰۲۳	۰/۰۲۴	۰/۹۹	۱	۱	۰/۹۹	۰/۹۵

آزمون مجذور کای، $p<0/05$ ارتباط معنی دار



Chi-Square=4.30, df=4, P-value=0.36648, RMSEA=0.023

شکل ۱- نمودار مسیر آزمون شده بین متغیرها بر حسب ضرایب مسیر استاندارد شده

اثرات مستقیم

جدول ۳ نتایج اثرات مستقیم متغیرها بر یکدیگر را در مدل نشان می‌دهد. یافته‌ها نشان داد اثر خودکارآمدی کاربرد فناوری بر سهولت ادراک شده کاربرد فناوری مثبت و معنی‌دار است ($\gamma=0.37, t=5, p<0.01$). یافته‌های دیگر نشان داد اثر هنجار ذهنی نسبت به کاربرد فناوری بر سهولت ادراک شده کاربرد فناوری ($\gamma=0.32, t=4.27, p<0.01$)، بر سودمندی ادراک شده کاربرد فناوری ($p<0.01$)، بر نگرش نسبت به کاربرد فناوری ($\gamma=0.29, t=3.82, p<0.01$)، بر نیت رفتاری کاربرد فناوری ($p<0.01$) و بر نیت رفتاری کاربرد فناوری ($\gamma=0.19, t=3.19, p<0.01$) مثبت و معنی‌دار است.

یافته‌های دیگر نشان داد اثر سودمندی ادراک شده کاربرد فناوری بر نیت رفتاری کاربرد فناوری مثبت و معنی‌دار است ($p<0.01$). اما بر نگرش نسبت به کاربرد فناوری معنی‌دار نیست ($\beta=0.12, t=1.51, p>0.05$). یافته‌ها نشان داد اثر نگرش نسبت به کاربرد فناوری بر نیت رفتاری کاربرد فناوری مثبت و معنی‌دار است ($\beta=0.29, t=3.82, p<0.01$).

جدول ۳- اثرات مستقیم متغیرها بر یکدیگر در مدل

R ²	t	ضرایب استاندارد شده	خطای استاندارد	ضرایب استاندارد نشده	درون زای/بیرون زای
0.21	3.28**	0.26	0.1	0.32	بر نیت کاربرد فناوری
	3.57**	0.29	0.07	0.24	از سودمندی ادراک شده فناوری
	2.38*	0.19	0.07	0.16	از نگرش نسبت به کاربرد فناوری
0.26	5.37**	0.42	0.11	0.6	از سهولت ادراک شده کاربرد فناوری
	1.51	0.12	0.12	0.18	از سودمندی ادراک شده فناوری
	3.01**	0.23	0.08	0.23	از هنجار ذهنی نسبت به کاربرد فناوری
0.24	5.01**	0.38	0.07	0.37	بر سودمندی ادراک شده فناوری
	3.82**	0.29	0.05	0.2	از سهولت ادراک شده فناوری
0.34	4.27**	0.32	0.05	0.23	بر سهولت ادراک شده فناوری
	5**	0.37	0.05	0.26	از هنجار ذهنی نسبت به کاربرد فناوری

آزمون تی سوبل، $p<0.05$ ارتباط معنی دار

اثرات غیر مستقیم

الف: اثرات غیر مستقیم ساده

یافته‌ها نشان داد نگرش نسبت به کاربرد فناوری در فرایند آموزش توسط معلمان نقش واسطه‌ای مثبت و معنی‌داری در رابطه بین سودمندی ادراک شده کاربرد فناوری در فرایند آموزش و نیت رفتاری کاربرد فناوری در فرایند آموزش دارد ($\beta_{IND} = 0.39, t = 3.66, P < 0.01$). یافته‌ها نشان داد سودمندی ادراک شده کاربرد فناوری نقش واسطه‌ای مثبت و معنی‌دار در رابطه بین سهولت ادراک شده کاربرد فناوری و نگرش نسبت به کاربرد فناوری در فرایند آموزش معلمان دارد ($\beta_{IND} = 0.47, t = 6.4, P < 0.01$). یافته‌ها نشان داد سهولت ادراک شده کاربرد فناوری نقش واسطه‌ای مثبت و معنی‌دار در رابطه بین هنجار ذهنی نسبت به کاربرد فناوری و سودمندی ادراک شده کاربرد فناوری در فرایند آموزش معلمان دارد ($\beta_{IND} = 0.12, t = 3.25, P < 0.01$). یافته‌ها نشان داد سهولت ادراک شده کاربرد فناوری نقش واسطه‌ای مثبت و معنی‌دار در رابطه بین خودکارآمدی کاربرد فناوری و سودمندی ادراک شده کاربرد فناوری در فرایند آموزش معلمان دارد ($\beta_{IND} = 0.14, t = 3.54, P < 0.01$).

ب: اثرات غیر مستقیم زنجیره‌ای

یافته‌ها نشان داد سهولت و سودمندی ادراک شده و نگرش نسبت به کاربرد فناوری در فرایند آموزش توسط معلمان نقش واسطه‌ای مثبت و معنی‌داری در رابطه بین هنجار ذهنی و نیت رفتاری کاربرد فناوری در فرایند آموزش دارد ($\beta_{IND} = 0.23, t = 4.42, P < 0.01$). یافته‌ها نشان داد سهولت و سودمندی ادراک شده و نگرش نسبت به کاربرد فناوری در فرایند آموزش توسط معلمان نقش واسطه‌ای مثبت و معنی‌داری در رابطه بین خودکارآمدی کاربرد فناوری در فرایند آموزش و نیت رفتاری کاربرد فناوری در فرایند آموزش دارد ($\beta_{IND} = 0.09, t = 3.37, P < 0.01$). یافته‌ها نشان داد سهولت و سودمندی ادراک شده کاربرد فناوری در فرایند آموزش توسط معلمان نقش واسطه‌ای مثبت و معنی‌داری در رابطه بین هنجار ذهنی کاربرد فناوری در فرایند آموزش و نگرش نسبت به کاربرد فناوری در فرایند آموزش دارد ($\beta_{IND} = 0.41, t = 3.79, P < 0.01$). یافته‌ها نشان داد سهولت و سودمندی ادراک شده کاربرد فناوری در فرایند آموزش توسط معلمان نقش واسطه‌ای مثبت و معنی‌داری در رابطه بین خودکارآمدی کاربرد فناوری در فرایند آموزش و نگرش نسبت به کاربرد فناوری در فرایند آموزش دارد ($\beta_{IND} = 0.17, t = 3.94, P < 0.01$).

جدول ۴- خلاصه اثرات غیر مستقیم متغیرها بر هم ($n = 201$)

اثر غیر مستقیم						
مقدار t	خطای استاندارد	استاندارد شده	استاندارد نشده	درون زا	واسطه	برون زا
اثرات غیر مستقیم ساده						
3/66**	0/1	0/39	0/37	نیت رفتاری کاربرد فناوری	نگرش نسبت به کاربرد فناوری	سودمندی ادراک شده کاربرد فناوری
6/4**	0/1	0/47	0/66	نگرش نسبت به کاربرد فناوری	سودمندی ادراک شده کاربرد فناوری	سهولت ادراک شده کاربرد فناوری
3/25**	0/03	0/12	0/08	سودمندی ادراک شده کاربرد فناوری	سهولت ادراک شده کاربرد فناوری	هنجار ذهنی نسبت به کاربرد فناوری
3/54**	0/03	0/14	0/09	سودمندی ادراک شده کاربرد فناوری	سهولت ادراک شده کاربرد فناوری	خودکارآمدی کاربرد فناوری
اثرات غیر مستقیم زنجیره‌ای						
4/42*	0/04	0/23	0/19	نیت رفتاری کاربرد فناوری	سهولت ادراک شده / سودمندی ادراک شده ف کاربرد فناوری / نگرش نسبت به کاربرد فناوری	هنجار ذهنی نسبت به کاربرد فناوری
3/37**	0/02	0/09	0/07	نیت رفتاری کاربرد فناوری	سهولت ادراک شده / سودمندی ادراک شده کاربرد فناوری / نگرش نسبت به کاربرد فناوری	خودکارآمدی کاربرد فناوری
3/79**	0/05	0/41	0/19	نگرش نسبت به کاربرد فناوری	سهولت ادراک شده / سودمندی ادراک شده کاربرد فناوری	هنجار ذهنی نسبت به کاربرد فناوری

خودکارآمدی کاربرد فناوری	سهولت ادراک شده / سودمندی ادراک شده کاربرد فناوری	نگرش نسبت به کاربرد فناوری	۰/۱۷	۰/۱۷	۰/۰۴	۳/۹۴**
--------------------------	---	----------------------------	------	------	------	--------

آزمون تی سوبل، $p < 0/05$ ارتباط معنی دار

بحث و نتیجه گیری

هدف این مطالعه بررسی نقش باورها و نگرش معلمان نسبت به کاربرد فناوری مبتنی بر آموزش در فرایند آموزش بر نیت رفتاری معلمان جهت تصمیم گیری برای کاربرد فناوری در فرایند آموزش کلاسی انجام گرفت. به این منظور دو سازه خودکارآمدی کاربرد فناوری و هنجار ذهنی نسبت به کاربرد فناوری به عنوان متغیرهای بیروین و سازه‌های مدل پذیرش فن‌آوری Davis به نام سازه‌های درونی در بین معلمان شهر کرمان بررسی شد. با توجه به نظریه شناختی- اجتماعی باندورا که معتقد است باورهای خودکارآمدی به طور قوی بر انتخاب، تصمیم گیری و میزان تلاش افراد و مدت پشتکار آنها در مواجهه با چالش‌ها تاثیر دارد به نحوی که با افزایش باورهای خودکارآمدی، میزان پذیرش ساده بودن فن‌آوری نیز افزایش می‌یابد پس می‌توان نتیجه گرفت اگر معلمان بر این باور باشند که توانایی کافی برای استفاده از فن‌آوری را دارند آن را ساده‌تر ادراک کرده و به آسانی مورد استفاده قرار می‌دهند، هم چنین بیانگر این است که هر چه معلمان نسبت به توانایی‌های خود برای انجام دادن کارهای خود به کمک فناوری تصور مثبت‌تری داشته باشد معلمان استفاده از فناوری را برای انجام دادن کارهای خود راحت تر و ساده‌تر ادراک می‌کنند و احتمال استفاده از فناوری برای انجام کارها توسط آن‌ها افزایش می‌یابد یعنی اگر معلمان باورهای خودکارآمدی کافی درباره رفتاری داشته باشند آن رفتار را ساده می‌پندارند و آن را در محیط کار انجام می‌دهند که منجر به بهره‌وری بیشتر می‌گردد.

هم چنین نتایج نشان داد هنجار ذهنی بر سهولت ادراک شده کاربرد فناوری، سودمندی ادراک شده کاربرد فناوری، نگرش نسبت به کاربرد فناوری و نیت رفتاری کاربرد فناوری مثبت است. نتایج حاصل از این پژوهش با نتایج پژوهش (Ahmadi deh Qutb al-Dini et al, 2021, Karami, 2006, Akinbobola & Adeleke 2016) همسو بود. هر چه هنجار ذهنی در افراد مثبت باشد زمان یادگیری و پیچیدگی‌های استفاده از سیستم برایشان با این ذهنیت تسهیل می‌شود و کیفیت کاری، عملکرد شغلی، اثر بخشی شغلی و سرعت انجام وظایف بهبود می‌یابد و در حقیقت دید مثبتی در کارکنان نسبت به فن‌آوری به وجود می‌آید پس می‌توان نتیجه گرفت که نظرات همکاران و فشار اجتماعی باعث هنجار ذهنی مثبت در معلمان می‌شود و استفاده از فناوری برای معلمان آسان می‌شود. همچنین هنجار ذهنی سودمندی ادراک شده کاربر فناوری را تحت تاثیر قرار می‌دهد. در جایی که افراد مجبور هستند از فناوری در انجام کارهایشان استفاده کنند یا در موقعیت‌هایی که آنها برای استفاده از آن تحت فشار همکاران یا سرپرستان خود هستند تاثیر هنجارهای ذهنی افزایش می‌یابد و کاربران این باور را می‌پذیرند که استفاده بیشتر از فن‌آوری اطلاعات احتمال به دست آوردن منافع بیشتر را افزایش می‌دهد. یافته‌ها نشان می‌دهد هنگامی که فشار اجتماعی برای استفاده از فناوری در محل کار افزایش می‌یابد، احتمال بیشتری دارد که معلمان اعتقاد داشته باشند فن‌آوری اطلاعات مفید است و استفاده از آن عملکرد شغلی آن‌ها را بهبود می‌بخشد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت هنجار ذهنی که در اثر قضاوت گروه به وجود می‌آید باعث می‌شود معلمان آن را سودمند ادراک کنند. از سوی دیگر هرچه افراد هنجار ذهنی مثبت‌تر و کنترل رفتاری ادراک شده بالاتری داشته باشند نگرش آنها نسبت به استفاده از فن‌آوری مطلوب‌تر و برای استفاده از فن‌آوری مصمم‌تر خواهند بود زیرا باورها و نگرش‌ها زیر بنای رفتار انسان‌ها را تشکیل می‌دهند. هر چه اطرافیان و افراد مهمی که در اطراف فرد قرار دارند (مثل دوستان و بستگان) وی را ترغیب و تشویق به استفاده از فن‌آوری کنند، نگرش فرد نیز به استفاده از فن‌آوری مثبت‌تر و تقویت می‌شود و بنابراین قصد استفاده مجدد وی از فن‌آوری افزایش و بهبود می‌یابد. پس با توجه به اینکه نگرش میزان ارزشیابی یا ارزیابی فرد از مطلوب بودن یک رفتار است اگر همراه با هنجار ذهنی ناشی از تاثیرات گروه و همکاران باشد باعث حس رضایت‌مندی و موضع‌گیری فرد در رابطه با کاربرد فناوری می‌شود، هم چنین هر چه هنجار ذهنی افراد نسبت به استفاده از فن‌آوری مثبت‌تر باشد، قصد آنها برای استفاده قوی‌تر خواهد بود.

در محیط‌های آموزشی مبتنی بر فن‌آوری، تأثیر گروه‌های مرجع (خانواده، دوستان، همکاران و ...) بر هنجار ذهنی افراد زیاد است و متعاقباً هنجار ذهنی بر قصد استفاده افراد تأثیر بسیاری خواهد گذاشت که منجر به قصد استفاده از آن می‌شود. یکی از مهم‌ترین گروه‌های تأثیرگذار بر افراد، افراد درون سازمان هستند که نحوه تفکر و عملکرد آنان بر عملکرد فرد تأثیرگذار است. این امر خود نوعی فشار اجتماعی در جهت انجام یا عدم انجام و یا در مرحله اول تمایل به انجام یا عدم انجام رفتار را نشان می‌دهد. افراد تمایل دارند رفتاری را انجام دهند که افرادی که برای او مهم هستند دوست دارند او آن رفتار را انجام دهد یا ندهد، حتی اگر نتیجه مطلوب فرد نباشد. بنابراین خواهان همسو شدن با افراد با اهمیت از منظر خود او هستند پس به طور کلی می‌توان نتیجه گرفت منطق تأثیر مستقیم هنجار ذهنی بر نیت رفتاری معلمان این است که حتی اگر معلمان قصد یک رفتار یا عواقب آن را نیز نداشته باشند، ممکن است تحت تاثیر همکاران و آشنایان آن رفتار را به نمایش بگذارند.

این رفتار آنها می‌تواند تحت تأثیر برخورد افراد مهم دیگر یا طرز تفکر آن‌ها باشد. بنابراین یک پزشک در جهت پیروی از دیگران رفتارهایی از خود بروز می‌دهد که منجر به استفاده از ICT فناوری در محیط کار می‌گردد.

نتایج نشان داد اثر مستقیم سودمندی ادراک شده کاربرد فناوری بر نیت رفتاری کاربرد رایانه معلمان مثبت است اما بر نگرش نسبت به کاربرد فناوری توسط معلمان معنی‌دار نیست. نتایج حاصل از این پژوهش با نتایج پژوهش (Ahmadi deh Qutb al-Dini et al, 2021, Jadidi Mohammadabadi & Jabari Zahirabadi, 2019, Tavakoli & Hallajian, 2022) همسو بود. این نتایج نشان داد معلمانی که به سودمندی و مفید بود رایانه اعتقاد بیشتری دارند در تمایل به استفاده از آن نیز تمایل بیشتری نشان می‌دهند. نتایج به دست آمده از این پژوهش در زمینه تأثیر سودمندی بر نگرش کاربرد فناوری با نتایج مطالعات قبلی همسو نیست. بر اساس الگوی پذیرش فناوری هرچه کاربران نسبت به سودمندی و سهولت کاربرد فناوری اطلاعات بیش‌تر بدانند، نگرش بهتری نسبت به آن خواهند داشت و گرایش رفتاری بیشتری به استفاده از آن پیدا خواهند کرد و از این طریق کاربران به استفاده واقعی از فناوری اطلاعات روی می‌آورند. این بدان معناست که هرچه معلمان نسبت به سودمندی فناوری نظر مثبت‌تری داشته باشند، نگرش آنها نیز نسبت به بکارگیری فناوری مثبت‌تر خواهد بود و ترغیب معلمان به استفاده از فناوری آسانتر خواهد بود و باعث می‌شود معلمان موضع‌گیری مثبتی نسبت به استفاده از فناوری داشته باشند اما در این مطالعه چنین چیزی نشان داده نشد.

نتایج نشان داد اثر مستقیم نگرش نسبت به کاربرد فناوری بر نیت رفتاری کاربرد فناوری مثبت است. نتایج حاصل از این پژوهش با نتایج پژوهش (Zogheib et al, 2015, Huang et al, 2004) همسو بود. عوامل فردی مانند نگرش افراد نسبت به فن اوری از جمله عواملی است که بر میزان پذیرش فناوری تأثیر می‌گذارد و به عنوان احساس مثبت یا منفی درباره انجام رفتار تعریف شده است. نتایج این پژوهش و تحقیقات گذشته ادعان می‌دارند که هرچقدر افراد فناوری را کاربردی‌تر بدانند به استفاده از آن تمایل بیشتری دارند. معلمان با نگرش مثبت نسبت به کاربرد فناوری خیلی راحت‌تر به سمت استفاده عملی آن کشیده می‌شوند و از فناوری بیشتر استفاده می‌کنند. با توجه به اینکه نتایج تأثیر نگرش نسبت به کاربرد فناوری بر تمایل به استفاده از آن را نشان می‌دهد، می‌توان انتظار داشت با ایجاد نگرش مثبت در معلمان نسبت به استفاده از فناوری، تمایل به استفاده‌ی بیشتر از فناوری در فرایند آموزش توسط معلمان بهبود می‌یابد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله از کلیه معلمان شرکت کننده و همکاری کننده در این پژوهش کمال تشکر و قدردانی را دارند.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

در مطالعه حاضر فرم‌های نامه آگاهانه از سوی همه ی آزمودنی‌ها تکمیل شد.

حامی مالی

هزینه‌های مطالعه حاضر از سوی نویسندگان مقاله تامین شد.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است.

References

- Ahmadi deh Qutb al-Dini, M; Hosseini Zeidabadi, M S; Mahmoodabadi, E. (2021). The effect of the perception of integrating ICT in the education process on the acceptance and use of ICT in learning: the mediating role of students' beliefs and attitude and intention to use ICT. *Scientific Journal of Education Technology*, Volume 16, Number 2, 322-307. [Farsi]
- Akinbobola, O. I & Adeleke, A. A. (2016). External variables as antecedents of Users perception in virtual library usage. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management*, 11, 73-87.
- Alavi, S.K & Soliymani, Z. (2014). The Effect of Task-Based and Grammar-Translation Method on the Academic Achievement of High School 3rd Grade Students, *Journal of New Approaches in Educational Adminstration*, Volume 4, No 14, September and October, 36-51. [Farsi]

- Atsoglou K & Jimoyiannis A. (2011). teachers' decisions to use ICT in classroom practice: An investigation based on Decomposed Theory of Planned Behavior. *International Journal of Digital Literacy and Digital Competence*, 3(2), 20-37.
- Chang, P. V. C. (2004). The Validity of An Extended Technology Acceptance Model (Tam) For Predicting Intranet/Portal Usage. A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of master of science in Information Science at the University of North Carolina, Chapel, Hill.
- Crespo, A. H & Del Bosque, I. R. (2008). The Effect of Innovativeness on the Adoption of B2C E-commerce: A Model Based on the Theory of Planned Behaviour, *Computers in Human Behavior*, 24, 2830-2847.
- Gardner, C & Amoroso, D. L (2004), 'Development of an Instrument to Measure the Acceptance of Internet Technology by Consumers', *Proceeding of the 37th Hawaii International Conference of System Science, IEEE*, 1-10.
- Hajiha, A; Ghaffari, F; Haji Hashemi V. (2008). Investigating behavioral factors affecting the decision to accept electronic experiences by managers of small and medium businesses in Tehran. *Management Research*, No. 83, Volume 20, 17-31. [Farsi]
- Haashemi, S.A. (2020). The Relationship between Teachers' Attitude toward the use of electronic content and educational technology with the job satisfaction of the first grade teachers in the junior high schools of Galehdar city. *Journal of New Approaches in Educational Administration*, Volume 10, No 40, February, 173-187. [Farsi]
- Hernandez, B. Jimenez, J & Martín, M. J. (2008). Extending the Technology Acceptance Model to Include the It Decision-Maker: A Study of Business Management Software. *Technovation*, 28, 112-121.
- Huang, S. M. Wei, C. W. Yu, P. T & Kuo, T.Y. (2004) An empirical investigation on learners' acceptance of e-learning for public unemployment vocational training.
- Jadidi Mohammadabadi A, Sarmadi M. R, Farajollahi M, Zare H. (2019). Identification and Evaluation of The Features of The Epistemology of The MOOC (Open and Online). *Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences*; 10(1). Doi: [Http://Dx.Doi.Org/10.5812/Ijvllms.83757](http://Dx.Doi.Org/10.5812/Ijvllms.83757).
- Jadidi Mohammadabadi A, Sarmadi M. R, Farajollahi M, Zare H. (2020). Recognition And Analysis of Massive Open Online Courses (Moocs) Aesthetics For The Sustainable Education. *Quarterly Journal of Environmental Education and Sustainable Development*; Volume 8, Issue 4. Doi: [Http://10.30473/Ee.2020.6921](http://10.30473/Ee.2020.6921).
- Jadidi Mohammadabadi, A. Jabari Zahirabadi, A. (2019). Medical education in the digital era, *Rafsanjan University of Medical Sciences*. [Farsi]
- Karami, M, (2006). Factor influencing the adoption of online ticketing, A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of master of science in the department of business administration and social science, at the Lulea University of technology. [Farsi]
- Kiraz, E & Ozdemir, D. (2006). The Relationship between Educational Ideologies and Technology Acceptance in Preservice teachers'. *Educational Technology & Society*, 9 (2), 152-165.
- Ku, C. H. (2019). Extending the technology acceptance model using perceived user resources in higher education web-based online learning courses. A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of teachers' of Philosophy in the Department of Educational Research, *Technology, and Leadership in the College of Education at the University of Central Florida*.
- McGill, T & Bax, S (2007) From beliefs to success: utilizing an Expanded tAm to Predict Web Page development success, *International Journal of Technology and Human Interaction*, 3(3), 36 – 53.
- Muller, R.O(1996). Basic principals of structural equation modeling (an introduction to lisrel equation). *Springer-Verlang*. New York, Berlin.
- Pollard, C & Pollard, R. (2005). "Research Priorities in Educational Technology: A Delphi Study". *Journal of Research on Technology in Education*, 145-160.
- Tavakoli, M & Hallajian, S.E. (2022). Identifying the factors affecting the application of information and communication technology (ICT) in order to present a model in Iranian schools, *Journal of New Approaches in Educational Administration*, Volume 13, No 3, August and September, 36-51. [Farsi]
- Teo, T & Zhou, M. (2014). Explaining the intention to use technology among university students: a structural equation modeling approach, *Journal of Computing in Higher Education*, 26 (2), 124–142.

Weston, R & Gore Jr, P. (2006). A Brief Guide to Structural Equation Modeling. *The Counseling Psychologist*, 34 (5), 719-75.

Zogheib, B. Rabaa'i, A. Zogheib, S & Elsayehi, A. (2015). University student perceptions of technology use in mathematics learning. *Journal of Information Technology Education: Research*, 14, 417-438.

