



Validity and reliability of digital self-efficacy scale in Iranian sample

Kamdin. Parsakia¹, Mehdi. Rostami*² & Seyed Milad. Saadati³

1. Department of Psychology and Counseling, Iran-Mehr: The Institute for Social Study and Research, Tehran, Iran
2. *Corresponding Author: Department of Psychology and Counseling, Iran-Mehr: The Institute for Social Study and Research, Tehran, Iran
3. Faculty of Laboratory Medicine and Pathobiology (LMP), University of Toronto, Canada

ARTICLE INFORMATION	ABSTRACT
Article type Original research Pages: 207-215 Corresponding Author's Info Email: dr.me.rostami@iranmehr.ac.ir	Background and Aim: The digital self-efficacy scale was prepared and developed in 2022 by Ulfert and Schmidt in order to measure the subject's competencies in using digital technologies. This scale consists of 25 items and measures digital self-efficacy in five dimensions, which are: 1) information and data literacy; 2) collaboration and communication; 3) production of digital content; 4) security; 5) Problem-solving. The purpose of the present study was to investigate the validity and reliability of the digital self-efficacy scale in the Iranian sample. Methods: The current research was applied in terms of purpose and validation research. The current research was a quantitative study in which validity and reliability determination methods were used to validate the digital self-efficacy scale. The statistical population of the present study included all students of Islamic Azad University, South Tehran branch, who were studying in the 2022-2023 academic year. The statistical sample of this research included 500 students who were selected by the available sampling method and completed the questionnaire. In order to statistically analyze the data, confirmatory factor analysis, exploratory factor analysis, KMO and Bartlett test, Cronbach's alpha, combined reliability coefficient (CR) and Pearson correlation coefficient were used. Statistical analysis of data was done with SPSS software version 23. Results: After confirming the face validity, 5 factors with a greater eigenvalue of 1 were identified through exploratory factor analysis, so that the 5 factors obtained in total were able to explain 70.55% of digital self-efficacy. Confirmatory factor analysis also showed the significance of the items of all 5 factors. Moreover, the coefficients obtained for convergent validity, test-retest reliability, Cronbach's alpha and composite reliability were all higher than 0.70, which indicates the appropriate reliability of this questionnaire. Conclusion: It can be concluded that the digital self-efficacy scale has good validity and reliability.
Article history: Received: 2023/05/02 Revised: 2023/06/23 Accepted: 2023/06/30 Published online: 2023/06/01	
Keywords: <i>Validity, reliability, digital self-efficacy scale, Iranian sample.</i>	



This work is published under CC BY-NC 4.0 licence.

© 2023 The Authors.

How to Cite This Article:

Parsakia, K., Rostami, M., & Saadati, S. M. (2023). Validity and reliability of digital self-efficacy scale in Iranian sample. *Jayps*, 4(4): 207-215.



روایی و پایایی مقیاس خودکارآمدی دیجیتال در نمونه ایرانی

کامدین پارساکیا^۱، مهدی رستمی^{۲*} و سید میلاد سعادت^۳

۱. گروه روانشناسی و مشاوره، مرکز مطالعات و تحقیقات اجتماعی ایران مهر، تهران، ایران
۲. گروه روانشناسی و مشاوره، مرکز مطالعات و تحقیقات اجتماعی ایران مهر، تهران، ایران
۳. گروه علوم آزمایشگاهی و آسیب‌شناسی، دانشگاه تورنتو، کانادا

چکیده

زمینه و هدف: مقیاس خودکارآمدی دیجیتال در سال ۲۰۲۲ توسط اولفرت و اشمیت به منظور اندازه‌گیری شایستگی‌های آزمودنی در استفاده از فناوری‌های دیجیتالی تهیه و تدوین شد. این مقیاس مشتمل بر ۲۵ گویه بوده و خودکارآمدی دیجیتال را در پنج بعد اندازه‌گیری می‌کند که عبارت است از: (۱) سواد اطلاعات و داده؛ (۲) همکاری و ارتباط؛ (۳) تولید محتوای دیجیتال؛ (۴) امنیت؛ (۵) حل مسئله. هدف از پژوهش حاضر بررسی روایی و پایایی مقیاس خودکارآمدی دیجیتال در نمونه ایرانی بود. **روش پژوهش:** پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نوع پژوهش‌های اعتباریابی بود. پژوهش حاضر یک پژوهش کمی بود که در آن از روش‌های تعیین روایی و پایایی به منظور اعتباریابی مقیاس خودکارآمدی دیجیتال استفاده شد. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل کلیه دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب بود که در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ مشغول به تحصیل بودند. نمونه آماری این پژوهش شامل ۵۰۰ نفر از دانشجویان بود که به شیوه نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند و پرسشنامه را تکمیل نمودند. به منظور تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها از تحلیل عاملی تأییدی، تحلیل عاملی اکتشافی، آزمون KMO و پارتلت، آلفای کرونباخ، ضریب پایایی ترکیبی (CR) و ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها با نسخه ۲۳ نرم افزار SPSS انجام گردید. **یافته‌ها:** پس از تأیید روایی صوری، ۵ عامل با ارزش ویژه بزرگ‌تر از ۱ از طریق تحلیل عاملی اکتشافی شناسایی شد به طوری که ۵ عامل به دست آمده در مجموع قادر بودند ۷۰/۵۵ درصد خودکارآمدی دیجیتال را تبیین کنند. تحلیل عاملی تأییدی نیز معناداری گویه‌های هر ۵ عامل را نشان داد. همچنین ضرایب به دست آمده برای روایی همگرا، پایایی بازآزمایی، آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی همگی بالاتر از ۰/۷۰ بوده که نشان‌دهنده پایایی مناسب این پرسشنامه است. **نتیجه‌گیری:** می‌توان نتیجه گرفت مقیاس خودکارآمدی دیجیتال از روایی و پایایی مناسبی برخوردار است.

اطلاعات مقاله

نوع مقاله: پژوهشی

صفحات: ۲۱۵-۲۰۷

اطلاعات نویسنده مسئول

ایمیل:

dr.me.rostami@iranmehr.ac.ir

سابقه مقاله

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۰۲/۱۲

تاریخ اصلاح مقاله: ۱۴۰۲/۰۴/۰۲

تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۲/۰۴/۰۹

تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۰۴/۱۰

واژگان کلیدی

روایی، پایایی، مقیاس خودکارآمدی دیجیتال، نمونه ایرانی.

نشر این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با CC BY-NC 4.0 صورت گرفته است.
هی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است.



شیوه استناد به این مقاله

پارساکیا، کامدین؛ رستمی، مهدی؛ و سعادت، سید میلاد. (۱۴۰۲). روایی و پایایی مقیاس خودکارآمدی دیجیتال در نمونه ایرانی. *مطالعات روان‌شناختی نوجوان و جوان*، ۴(۴): ۲۱۵-۲۰۷.

مقدمه

با توجه به رشد روزافزون تکنولوژی و فناوری اطلاعات، نظر پژوهشگران حوزه روانشناسی نیز به این حوزه جلب شده است. از این رو مفهوم‌سازی متغیرها و ساخت مقیاس‌هایی جهت اندازه‌گیری این متغیرها برای پیشبرد مطالعات در این حوزه امری حائز اهمیت بسیاری می‌باشد (اولفرت-بلنک و اشمیت، ۲۰۲۲؛ استیفن و همکاران، ۲۰۲۰؛ پارساکیا و همکاران، ۲۰۲۳؛ مالودیا و همکاران، ۲۰۲۳؛ ماران و همکاران، ۲۰۲۲؛ تتری و جوجاروی، ۲۰۲۲؛ لائو و همکاران، ۲۰۲۲؛ هان و رینهارت، ۲۰۲۲؛ یو و هو، ۲۰۲۲؛ تابا و همکاران، ۲۰۲۲؛ بوناناتی و بوهل، ۲۰۲۲).

در همین راستا، دانش و مهارت‌های مرتبط با وسایل دیجیتالی و نرم‌افزارهای مختلف به یکی از مهارت‌های اساسی در جوامع مدرن تبدیل شده است (اولفرت و همکاران، ۲۰۲۲). تحقیقات نشان داده است که نه تنها مهارت‌های عینی بر استفاده مؤثر از ابزار دیجیتالی نقش دارد بلکه مؤلفه‌های ذهنی نیز در این امر تأثیرگذار است (پیفر و همکاران، ۲۰۲۰). به طور ویژه مطالعات انجام شده از تأثیر خودکارآمدی بر استفاده مؤثر از سیستم‌های دیجیتالی و پیش‌بینی آن حمایت می‌کند (اولفرت و همکاران، ۲۰۲۲). همچنین بر اساس پیشنهاد پژوهش‌های پیشین ساخت مفهوم خودکارآمدی مخصوص در حوزه‌های مشخص قدرت پیش‌بینی بالاتری از مقیاس عمومی خودکارآمدی دارد (تتری و جوجاروی، ۲۰۲۲).

خودکارآمدی نخستین بار توسط آلبرت بندورا (۱۹۸۶) معرفی شد و به طور کلی به عنوان ادراکات فرد از توانایی‌ها و قابلیت‌های خود در اجرای وظایف تعریف می‌شود (بندورا، ۱۹۸۶). خودکارآمدی به طور گسترده به عنوان یکی از مشخص‌کننده‌های بسیار مهم قابلیت‌های فرد در پاسخگویی به چالش‌های و شرایط ناآشنا محسوب می‌گردد (سانتورو، ۲۰۲۰). سطح بالای خودکارآمدی باعث می‌شود افراد انتظار پیامدهای بهتری داشته باشند، تمایل بیشتری به شناسایی و استفاده از فرصت‌های اطراف خود داشته و در غلبه بر مشکلات و موانع تلاش

بیش‌تری کنند (بندورا، ۲۰۱۲؛ ماران و همکاران، ۲۰۲۲). از این رو رویکردهای بسیاری برای ارزیابی خودکارآمدی پیشنهاد شده است. این رویکردها دامنه گسترده‌ای از خودکارآمدی در یک وظیفه خاص، یک حوزه خاص تا خودکارآمدی عمومی را دربرمی‌گیرد (مارش و همکاران، ۲۰۱۷). در همین راستا مخصوصاً در یک سال گذشته تحقیقات بسیاری نقش خودکارآمدی را در دنیای تکنولوژی و استفاده از ابزار دیجیتال بررسی نمودند. به طور مثال، ماران و همکاران (۲۰۲۲) دریافتند که برای موفقیت در استخدام و اشتغال خودکارآمدی در استفاده از ابزار دیجیتالی نقش معناداری ایفا می‌کند. تتری و جوجاروی (۲۰۲۲) نشان دادند که خودکارآمدی و خودکارآمدی در استفاده از اینترنت می‌تواند به کارگیری خدمات سلامت و اجتماعی دیجیتال را پیش‌بینی کند. آن‌ها نتیجه گرفتند که افرادی که خودکارآمدی بالاتری در استفاده از اینترنت دارند به دلیل به کارگیری بیشتر و بهتر خدمات دیجیتال از سلامت روانی و جسمانی بالاتری برخوردارند. تابا و همکاران (۲۰۲۲) نشان دادند نوجوانان به علت برخورد با اصطلاحاتی که فهم اطلاعات مرتبط با سلامت در اینترنت را دشوار می‌کنند از خودکارآمدی پایینی در استفاده از این اطلاعات برخوردارند لذا به ندرت به شکل داوطلبانه به سراغ این اطلاعات می‌روند. در گذشته مقیاس‌هایی برای سنجش خودکارآمدی در استفاده از کامپیوتر^۱، خودکارآمدی در استفاده از اینترنت^۲ ساخته شده است اما اخیراً توجه پژوهش‌گران به ارزیابی خودکارآمدی در حوزه فناوری ارتباطات و اطلاعات جلب شده به طوری که مقیاس‌های بسیاری بر آن تمرکز می‌کنند. لازم به ذکر است که این مقیاس‌ها هر دو خودکارآمدی اینترنت و کامپیوتر را که در گذشته مطرح بود دربر می‌گیرند (اولفرت و اشمیت، ۲۰۲۲).

اولفرت و اشمیت (۲۰۲۲) با مرور پژوهش‌های پیشین در رابطه با ابزارهای اندازه‌گیری مختلف در حوزه‌های ذکر شده به ساخت مقیاسی جامع با نام مقیاس خودکارآمدی

1. Computer Self-efficacy
2. Internet Self-efficacy

تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ مشغول به تحصیل بودند. نمونه آماری این پژوهش شامل ۵۰۰ نفر از دانشجویان بود که به شیوه نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند و پرسشنامه را تکمیل نمودند. به منظور تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها از تحلیل عاملی تأییدی، تحلیل عاملی اکتشافی، آزمون KMO و بارلت، آلفای کرونباخ، ضریب پایایی ترکیبی (CR) و ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها با نسخه ۲۳ نرم افزار SPSS انجام گردید.

ابزار پژوهش

۱. **مقیاس خودکارآمدی دیجیتال**^۱: این مقیاس در سال ۲۰۲۲ توسط اولفرت و اشمیت به منظور اندازه‌گیری شایستگی‌های آزمودنی در استفاده از فناوری‌های دیجیتالی تهیه و تدوین شد. این پرسشنامه مشتمل بر ۲۵ گویه بوده و خودکارآمدی دیجیتال را در پنج بعد اندازه‌گیری می‌کند که عبارت است از: ۱) سواد اطلاعات و داده (۳ گویه)؛ ۲) همکاری و ارتباط (۸ گویه)؛ ۳) تولید محتوای دیجیتال (۴ گویه)؛ ۴) امنیت (۵ گویه)؛ ۵) حل مسئله (۵ گویه). گویه‌های این مقیاس بر اساس طیف لیکرت ۶ نقطه‌ای نمره‌گذاری می‌شود. بنابراین نمره کلی این پرسشنامه در بازه ۲۵ تا ۱۵۰ قرار می‌گیرد. همچنین، نمره خرده‌مقیاس‌های سواد اطلاعات و داده در بازی ۳ تا ۱۸، همکاری و ارتباط در بازه ۸ تا ۴۸، تولید محتوای دیجیتال در بازه ۴ تا ۲۴ و امنیت و حل مسئله هر دو در بازه ۵ تا ۳۰ قرار می‌گیرد. روایی این پرسشنامه توسط سازندگان آن با استفاده از روش‌های تعیین روایی صوری، روایی همگرا، روایی واگرا و روش تحلیل عاملی تأییدی بررسی و تأیید شد. پایایی این مقیاس نیز با استفاده از روش بازآزمایی تأیید شد. ضریب همبستگی برای پایایی این مقیاس به روش بازآزمایی محاسبه شد؛ ضریب همبستگی برای خرده‌مقیاس‌های سواد داده و اطلاعات ۰/۵۹، ارتباط و همکاری ۰/۵۹، تولید محتوای دیجیتال ۰/۷۷، امنیت ۰/۶۸ و برای حل مسئله ۰/۷۱ گزارش شد.

روش اجرا

دیجیتال^۱ پرداختند. آن‌ها مقتدند که ابزارهای موجود یا کاربرد بسیار محدودی دارند یا از سوی دیگر ابزارهایی وجود دارند که با وجود این که می‌توانند در موقعیت‌های بیش‌تری مورد استفاده قرار گیرند، با این وجود هیچ یک متشکل از ابعادی نیست که بتواند جامعیت بالایی به ابزار اندازه‌گیری ببخشد. لذا، اولفرت و اشمیت (۲۰۲۲) پس از مرور پژوهش‌های پیشین و با افزودن گویه‌های جدید مقیاس خودکارآمدی دیجیتال را تهیه کردند که شایستگی‌های دیجیتال را در پنج بعد اندازه‌گیری می‌کند؛ ۱) سواد اطلاعات و داده؛ ۲) همکاری و ارتباط؛ ۳) تولید محتوای دیجیتال؛ ۴) امنیت؛ ۵) حل مسئله. سواد اطلاعاتی شامل جستجو، ارزیابی، مدیریت و نگرش نسبت به داده‌ها و محتوای دیجیتال است. ارتباط و همکاری شامل تعامل، به اشتراک گذاری و مشارکت در فناوری‌های دیجیتال می‌باشد. همچنین دربردارنده اخلاق و مدیریت هویت دیجیتال می‌باشد. تولید محتوای دیجیتال شامل توسعه، ایجاد، ادغام، تبیین و بازنگری در محتوای دیجیتال است. همچنین برنامه‌نویسی و رعایت قانون کپی‌رایت را نیز در بر دارد. بعد امنیت شامل محافظت از اطلاعات و حریم شخصی، سلامت و بهزیستی، محیط پیرامون و ابزار دیجیتال است. در نهایت بعد حل مسئله متشکل از حل مشکلات فنی، شناسایی نیازها و پاسخگویی به نیازها از طریق تکنولوژی، خلاقیت در استفاده از تکنولوژی و شناسایی خلأهای شایستگی دیجیتال است.

بنابراین و با توجه به مطالب ذکر شده، هدف از پژوهش حاضر بررسی روایی و پایایی مقیاس خودکارآمدی دیجیتال در نمونه ایرانی بود.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نوع پژوهش‌های اعتباریابی بود. پژوهش حاضر یک پژوهش کمی بود که در آن از روش‌های تعیین روایی و پایایی به منظور اعتباریابی مقیاس خودکارآمدی دیجیتال استفاده شد. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل کلیه دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب بود که در سال

یافته‌ها

یافته‌های جمعیت شناختی پژوهش حاضر نشان داد که میانگین (انحراف معیار) سن آزمودنی‌ها ۲۱/۸۳ (۵/۴۳) بود. همچنین یافت‌ها حاکی از آن بود که ۳۲۷ نفر (۶۵/۴ درصد) از شرکت‌کنندگان مؤنث و ۱۷۳ نفر (۳۶/۴ درصد) از آنان مذکر بودند.

به منظور استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی ابتدا آزمون KMO و آزمون کرویت بارتلت انجام شد. نتایج نشان داد که ضریب KMO معادل ۰/۸۱۶ و مقدار خی دو در آزمون کرویت بارتلت ۲۷۸۹/۶۶ بوده که در سطح ۰/۰۰۱ معنادار می‌باشد.

لذا با توجه به نتایج آزمون KMO و آزمون کرویت بارتلت می‌توان از تأیید عاملی اکتشافی استفاده نمود.

ابتدا پرسشنامه توسط نویسندگان این مقاله ترجمه شد به زبان فارسی و سپس پس از کنار هم قرار دادن ترجمه‌ها و بازنگری و با توافق نظر هر سه نفر یک نسخه تهیه شد. نسخه ترجمه شده نهایی توسط ۷ نفر از اساتید و صاحب‌نظران این حوزه مورد بررسی و بازنگری قرار گرفت و اصلاحات لازم صورت گرفت. در پایان در یک گروه متمرکز ۱۲ نفره به دقت بررسی شده و اصلاحات نهایی روی آن اعمال گردید. بدین ترتیب پس از تأیید روایی صوری، پس از انجام مراحل نمونه‌گیری توسط ۵۰۰ نفر تکمیل شد و داده‌های گردآوری شده در نرم افزار SPSS وارد گردید. در نهایت داده‌های گردآوری شده با استفاده از آمار توصیفی و استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت که نتایج آن در ادامه ارائه شده است.

جدول ۱. نتایج تحلیل عاملی اکتشافی مقیاس خودکارآمدی دیجیتال

عامل	ارزش ویژه	درصد واریانس تبیین شده	درصد واریانس تجمعی
۱	۱/۹۴	۱۱/۸۶	۱۱/۸۶
۲	۲/۱۱	۱۳/۰۳	۲۵/۰۶
۳	۲/۳۰	۱۳/۶۷	۳۸/۷۳
۴	۲/۴۵	۱۴/۵۹	۵۳/۳۲
۵	۲/۸۳	۱۷/۲۳	۷۰/۵۵

خودکارآمدی دیجیتال را تبیین کنند. در ادامه و در جدول زیر بار عاملی هر یک از گویه‌ها در هر یک از ۵ عامل به دست آمده ارائه شده است.

مطابق نتایج گزارش شده در جدول فوق در پژوهش حاضر ۵ عامل با ارزش ویژه بزرگ‌تر ۱ از طریق تحلیل عاملی اکتشافی شناسایی شد به طوری که ۵ عامل به دست آمده در مجموع قادر بودند ۷۰/۵۵ درصد

جدول ۲. نتایج تحلیل عاملی تأییدی گویه‌های مقیاس خودکارآمدی دیجیتال

گویه	عامل	بار عاملی
۷	سواد داده و اطلاعات	۰/۸۲
۲		۰/۷۰
۱۰		۰/۶۶
۴	همکاری و ارتباط	۰/۸۴
۱		۰/۸۰
۸		۰/۷۷
۵		۰/۷۶
۲۱		۰/۷۲
۱۶		۰/۷۰

۰/۶۲	۱۱
۰/۵۸	۲۴
۰/۸۲	۳ تولید محتوای دیجیتال
۰/۷۸	۲۵
۰/۶۲	۲۰
۰/۵۰	۱۷
۰/۸۵	۱۹ امنیت
۰/۸۰	۱۳
۰/۷۳	۲۳
۰/۶۶	۶
۰/۵۳	۱۵
۰/۷۹	۹ حل مسئله
۰/۷۰	۱۲
۰/۶۹	۱۸
۰/۶۰	۱۴
۰/۵۶	۲۲

نتایج گزارش شده در جدول فوق نشان می‌دهد که تمامی گویه‌ها از بار عاملی مطلوبی برخوردارند. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که هیچ یک از گویه‌ها نباید از پرسشنامه حذف شود. بنابراین روایی سازه پرسشنامه از طریق تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی مورد تأیید قرار گرفت. در ادامه نتایج بررسی روایی همزمان و پایایی پرسشنامه گزارش گردیده است.

جدول ۳. نتایج روایی همزمان، پایایی بازآزمایی، آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی مقیاس خودکارآمدی دیجیتال				
مؤلفه	روایی همزمان	ضریب بازآزمایی	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی (CR)
سواد داده و اطلاعات	۰/۸۸	۰/۸۱	۰/۸۳	۰/۸۶
همکاری و ارتباط	۰/۸۷	۰/۸۸	۰/۸۴	۰/۸۳
تولید محتوای دیجیتال	۰/۸۰	۰/۸۴	۰/۹۰	۰/۸۴
امنیت	۰/۹۲	۰/۸۵	۰/۸۵	۰/۸۰
حل مسئله	۰/۸۷	۰/۸۳	۰/۸۴	۰/۸۲
کل	۰/۸۸	۰/۹۰	۰/۹۰	۰/۸۶

برای سنجش روایی همزمان پژوهش ضریب همبستگی پیرسون بین نمرات آزمودنی‌های مذکر و مؤنث محاسبه شد. از این رو، ضریب همبستگی بین نمرات میان دو گروه برای کل مقیاس ۰/۸۶، برای سواد داده و اطلاعات ۰/۸۸، برای همکاری و ارتباط ۰/۸۷، برای تولید محتوای دیجیتال ۰/۸۰، برای امنیت ۰/۹۲ و برای حل مسئله ۰/۸۷ به دست آمد ($P < ۰/۰۰۱$). بدین ترتیب روایی همزمان پرسشنامه تأیید شد.

همچنین برای سنجش پایایی پرسشنامه از روش بازآزمایی^۱ استفاده شد که نتایج آن در جدول فوق گزارش شده است. همان طور که مشاهده می‌شود ضریب

۰/۸۷ به دست آمد ($P < ۰/۰۰۱$). بدین ترتیب روایی همزمان پرسشنامه تأیید شد.

1. Test-Retest

روایی صوری پرسشنامه پیش از توزیع پرسشنامه‌ها و توسط اساتید و صاحب‌نظران این حوزه و پس از چند مرحله اصلاح و بازنگری در پرسشنامه تأیید شد. همچنین، تحلیل عاملی اکتشافی نشان داد که این پرسشنامه از ۵ عامل بارز تشکیل شده است و تحلیل عاملی تأییدی نیز نقش هر یک از گویه‌ها را در ۵ عامل کشف شده تأیید کرد. این نتایج با پژوهش انجام شده توسط سازندگان پرسشنامه همسو است. اولفرت و اشمیت (۲۰۲۲) در پژوهش خود از با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی معناداری گویه‌های پرسشنامه را تأیید کردند اما از تحلیل عاملی اکتشافی استفاده نکردند. در عوض می‌توان اذعان نمود که نتایج تحلیل عاملی اکتشافی در این پژوهش با نتایج برازش مدل به دست آمده در پژوهش اولفرت و اشمیت (۲۰۲۲) همسو است. به عبارتی، سازندگان پرسشنامه ابتدا ۵ عامل مورد نظر را از طریق تحلیل عاملی تأییدی مورد بررسی قرار داده و معناداری ۵ عامل مقیاس خود را با استفاده از شاخص‌های برازش مدل بررسی نمودند. از این رو می‌توان گفت که نتایج به دست آمده از تحلیل عاملی اکتشافی در این پژوهش همسو با نتایج برازش مدل پژوهش سازندگان مقیاس می‌باشد. همچنین روایی همزمان پرسشنامه در این پژوهش تأیید شد که می‌توان این نتیجه را همسو با نتیجه به دست آمده از روایی همگرا و واگرا با استفاده از ویژگی‌های جمعیت‌شناختی در پژوهش سازندگان پرسشنامه دانست.

پایایی مقیاس خودکارآمدی دیجیتال در پژوهش حاضر با سه روش آلفای کرونباخ، بازآزمایی و پایایی ترکیبی سنجیده شد. بر اساس آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی حاکی از این بود که تمامی مقادیر به دست آمده عددی بزرگ‌تر از ۰/۷۰ را نشان دادند که بیان‌گر پایایی خوب پرسشنامه است. در نهایت مقدار ضرایب همبستگی به دست آمده در روش بازآزمایی برای تمامی خرده‌مقیاس‌ها و کل مقیاس معنادار به دست آمد ($P < 0/001$). این نتیجه همسو با نتایج به دست آمده توسط اولفرت و اشمیت (۲۰۲۲) در بررسی پایایی پرسشنامه به شیوه بازآزمایی می‌باشد. بنابراین با توجه به این که پایایی پرسشنامه با سه روش مورد تأیید قرار گرفت می‌توان

همبستگی بین نمرات آزمودنی‌ها برای کل مقیاس ۰/۹۰، برای سواد داده و اطلاعات ۰/۸۱، برای همکاری و ارتباط ۰/۸۸، برای تولید محتوای دیجیتال ۰/۸۴، برای امنیت ۰/۸۵ و برای حل مسئله ۰/۸۳ به دست آمد ($0/001 < P$). لذا پایایی پرسشنامه از روش بازآزمایی تأیید شد. علاوه بر این، برای سنجش پایایی پرسشنامه از آلفای کرونباخ نیز استفاده شد که نتایج آن در جدول فوق ارائه شده است. بر اساس مندرجات جدول فوق، مقدار آلفای کرونباخ برای کل مقیاس ۰/۹۰، برای سواد داده و اطلاعات ۰/۸۳، برای همکاری و ارتباط ۰/۸۴، برای تولید محتوای دیجیتال ۰/۹۰، برای امنیت ۰/۸۵ و برای حل مسئله ۰/۸۴ محاسبه شد. بنابراین با توجه به این که مقادیر آلفا برای کل مقیاس و تمامی خرده‌مقیاس‌ها بالاتر از ۰/۷۰ به دست آمد می‌توان نتیجه گرفت که پرسشنامه از پایایی مناسبی برخوردار است.

در نهایت برای سنجش پایایی پرسشنامه از پایایی ترکیبی استفاده شد که نتایج آن در جدول فوق گزارش شده است. همان طور که در جدول فوق مشاهده می‌شود پایایی ترکیبی برای کل مقیاس ۰/۸۶، برای سواد داده و اطلاعات ۰/۸۳، برای همکاری و ارتباط ۰/۸۴، برای تولید محتوای دیجیتال ۰/۸۱، برای امنیت ۰/۸۰ و برای حل مسئله ۰/۸۲ محاسبه شد. بنابراین با توجه به این که مقادیر پایایی ترکیبی برای کل مقیاس و تمامی خرده‌مقیاس‌ها بالاتر از ۰/۷۰ به دست آمد می‌توان نتیجه گرفت که پرسشنامه از پایایی مناسبی برخوردار است.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از پژوهش حاضر بررسی روایی و پایایی مقیاس خودکارآمدی دیجیتال در نمونه ایرانی بود. بدین منظور برای سنجش روایی پرسشنامه از روایی صوری، تحلیل عاملی اکتشافی، تحلیل عاملی تأییدی و روایی همزمان استفاده شد. همچنین برای سنجش پایایی پرسشنامه از آلفای کرونباخ، ضریب پایایی ترکیبی و روش بازآزمایی استفاده شد. نتایج به دست آمده از تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد که مقیاس خودکارآمدی دیجیتال از روایی و پایایی مناسبی برخوردار است.

References

- Bandura, A. (1986). The explanatory and predictive scope of self-efficacy theory. *Journal of social and clinical psychology*, 4(3), 359-373.
- Bandura, A. (2012). On the functional properties of perceived self-efficacy revisited. *Journal of management*, 38(1), 9-44.
- Bonanati, S., & Buhl, H. M. (2022). The digital home learning environment and its relation to children's ICT self-efficacy. *Learning Environments Research*, 25(2), 485-505.
- Han, Y., & Reinhardt, J. (2022). Autonomy in the Digital Wilds: Agency, Competence, and Self-efficacy in the Development of L2 Digital Identities. *Tesol quarterly*, 56(3), 985-1015.
- Lau, S. C., Bhattacharjya, S., Fong, M. W., Nicol, G. E., Lenze, E. J., Baum, C., ... & Wong, A. W. (2022). Effectiveness of theory-based digital self-management interventions for improving depression, anxiety, fatigue and self-efficacy in people with neurological disorders: A systematic review and meta-analysis. *Journal of telemedicine and telecare*, 28(8), 547-558.
- Malodia, S., Mishra, M., Fait, M., Papa, A., & Dezi, L. (2023). To digit or to head? Designing digital transformation journey of SMEs among digital self-efficacy and professional leadership. *Journal of Business Research*, 157, 113547.
- Maran, T. K., Liegl, S., Davila, A., Moder, S., Kraus, S., & Mahto, R. V. (2022). Who fits into the digital workplace? Mapping digital self-efficacy and agility onto psychological traits. *Technological Forecasting and Social Change*, 175, 121352.
- Marsh, H. W., Martin, A. J., Yeung, A. S., & Craven, R. G. (2017). Competence self-perceptions. *Handbook of competence and motivation: Theory and application*, 85-115.
- Parsakia, K., Rostami, M., Darbani, S. A., Saadati, N., & Navabinejad, S. (2023). Explanation of the concept of generation disjunction in studying generation z. *Journal of Adolescent and Youth Psychological Studies*, 4(2), 136-142.
- Peiffer, H., Schmidt, I., Ellwart, T., & Ulfert, A. S. (2020). Digital competences in the workplace: Theory, terminology, and training. In *Vocational education and training in the age of digitization: Challenges and opportunities* (pp. 157-181). Verlag Barbara Budrich.
- Santoro, G., Quaglia, R., Pellicelli, A. C., & De Bernardi, P. (2020). The interplay among entrepreneur, employees, and firm level factors in explaining SMEs openness: A qualitative

نتیجه گرفت که مقیاس خودکارآمدی دیجیتال پایا می‌باشد.

با این وجود، پژوهش حاضر نیز مانند هر پژوهش دیگری محدودیت‌هایی داشت که از جمله این محدودیت‌ها می‌توان به موارد ذیل اشاره نمود: (۱) جامعه آماری به کار رفته در پژوهش حاضر شامل دانشجویان دانشگاه آزاد، واحد تهران جنوب بود. بنابراین نمی‌توان روایی و پایایی پرسشنامه را به بقیه جوامع آماری تعمیم داد. (۲) ابزار به کار رفته در پژوهش حاضر از نوع خودگزارشی بود. نتایج به دست آمده از ابزار خودگزارشی همیشه با انواع خطاها همراه است. این خطاها می‌تواند ناشی از عدم صداقت پاسخ‌دهنده، شرایط حاکم هنگام تکمیل پرسشنامه، عدم دقت در پاسخگویی و یا عدم شناخت کامل پاسخگو نسبت به خود باشد. بنابراین با توجه به محدودیت‌های پژوهش به پژوهش‌گران آتی پیشنهاد می‌گردد ضمن استفاده از مقیاس خودکارآمدی دیجیتال در مطالعات خود، پایایی و روایی آن را مجدداً بررسی نمایند. در انتها با توجه به نتایج به دست آمده مبنی بر تأیید روایی و پایایی مقیاس خودکارآمدی دیجیتال پیشنهاد می‌شود از این پرسشنامه به عنوان یک ابزار اندازه‌گیری جدید در موقعیت‌های تحصیلی، شغلی، بالینی و زوج‌درمانی استفاده گردد.

موازن اخلاقی

در این پژوهش موازن اخلاقی شامل اخذ رضایت آگاهانه، تضمین حریم خصوصی و رازداری رعایت شد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان پژوهش حاضر بر خود لازم دانستند که از کلیه افرادی که در پژوهش شرکت نمودند، کمال تشکر و سپاس خود را ابراز نمایند.

مشارکت نویسندگان

همه نویسندگان این پژوهش در طراحی، مفهوم‌سازی، روش‌شناسی، گردآوری داده‌ها، تحلیل آماری داده‌ها، پیش‌نویس، ویراستاری و نهایی‌سازی نقش یکسانی داشتند.

تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان، این مقاله حامی مالی و تعارض منافع ندارد.

- micro-foundational approach. *Technological Forecasting and Social Change*, 151, 119820.
- Taba, M., Allen, T. B., Caldwell, P. H., Skinner, S. R., Kang, M., McCaffery, K., & Scott, K. M. (2022). Adolescents' self-efficacy and digital health literacy: a cross-sectional mixed methods study. *BMC Public Health*, 22(1), 1223.
- Tetri, B., & Juujärvi, S. (2022). Self-efficacy, internet self-efficacy, and proxy efficacy as predictors of the use of digital social and health care services among mental health service users in Finland: A cross-sectional study. *Psychology research and behavior management*, 291-303.
- Ulfert, A. S., Antoni, C. H., & Ellwart, T. (2022). The role of agent autonomy in using decision support systems at work. *Computers in Human Behavior*, 126, 106987.
- Ulfert-Blank, A. S., & Schmidt, I. (2022). Assessing digital self-efficacy: Review and scale development. *Computers & Education*, 104626.
- Yu, H., & Hu, J. (2022). ICT self-efficacy and ICT interest mediate the gender differences in digital reading: A multilevel serial mediation analysis. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (Online)*, 17(5), 211.

