

الگوی نمونه برای چکیده مبسوط (چکیده توسعه یافته Extended Abstract)

عنوان: ویژگی‌های روان‌سنجی پرسش‌نامه سواد دیجیتال برای دانشجویان دوره کارشناسی

نام نویسندگان:

مینا سلطانی ورنکشی، کارشناسی ارشد روانشناسی تربیتی، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران. پست الکترونیکی:

minasoltani.v99@gmail.com

مریم محسن پور، استادیار گروه روان‌شناسی تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه الزهراء،

تهران، ایران (نویسنده مسئول). پست الکترونیکی: m.mohsenpour@alzahra.a.ir

عباس عبدالمهی، استادیار گروه مشاوره، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران. پست

الکترونیکی: A.abdollahi@alzahra.ac.ir

مقدمه: سواد دیجیتال مهارتی حیاتی در قرن ۲۱ است و اکتساب آن برای زندگی مدرن ضروری است. به همین دلیل، توانمندسازی دانشجویان در این حوزه در نظام‌های آموزشی اهمیت ویژه‌ای دارد. اولین گام در ارتقا سواد دیجیتال، شناسایی وضعیت کنونی دانشجویان با استفاده از ابزارهای معتبر و به‌روز است. بررسی‌ها نشان می‌دهد که ابزارهای موجود در پژوهش‌های داخلی متناسب با تغییرات مفهوم سواد دیجیتال نیستند و مؤلفه‌های مهمی مانند حل مسئله و خلاقیت در آن‌ها کمتر دیده می‌شود. لذا، این پژوهش به شناسایی ویژگی‌های روان‌سنجی پرسش‌نامه شش مؤلفه‌ای سواد دیجیتال ودا و همکاران (۲۰۲۲) در میان دانشجویان ایرانی می‌پردازد.

روش‌شناسی: جامعه آماری این پژوهش را کلیه دانشجویان کارشناسی دانشگاه‌های دولتی شهر تهران تشکیل می‌دادند که از بین این دانشگاه‌ها، سه دانشگاه به صورت تصادفی و سپس از هر دانشگاه، دو دانشکده و از هر دانشکده چهار کلاس به صورت تصادفی انتخاب شدند. پس از اخذ مجوزهای لازم، به منظور گردآوری اطلاعات به صورت حضوری، به کلاس‌های دانشگاه‌ها مراجعه و در مجموع، ۳۹۴ نفر دانشجوی مقطع کارشناسی در پژوهش شرکت کردند. در بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی ابزار ابتدا این پرسش‌نامه توسط سه مترجم مسلط به زبان انگلیسی به طور مستقل به فارسی ترجمه شد، در ادامه ترجمه‌ها تلفیق و نسخه نهایی شکل گرفت. پرسش‌نامه برای هفت متخصص در حوزه علوم کامپیوتر و علم اطلاعات و دانش‌شناسی ارسال و روایی محتوایی به روش لاوشه بررسی شد. پیش از شروع تحلیل، بررسی داده‌های پرت چند متغیری با استفاده از فاصله ماکسولانویس انجام شد و مشخص شد هیچ داده پرتی وجود ندارد. تحلیل عاملی تأییدی برای ۳۹۴ داده انجام شد جهت بررسی روایی سازه، ابتدا تحلیل عاملی تأییدی چند مؤلفه‌ای انجام شد. به منظور بررسی روایی همگرایی، همبستگی ابزار

مورد نظر با مقیاس سواد دیجیتال رضایی (۱۴۰۰) بررسی شد. به علاوه، پایایی ابزار نیز به کمک ضرایب آلفای کرونباخ و امگا مک دونالد محاسبه شد.

یافته های اصلی: روایی این پرسش نامه به روش روایی محتوایی، روایی سازه و روایی همگرا بررسی شد. مقادیر نسبت روایی محتوایی سوال ها (ضریب لاوشه) بیشتر از ۰/۷۵ بود که نشان داد سوال ها از روایی محتوایی قابل قبولی برخوردار بودند و تمامی سوالات برای ارزیابی وارد مرحله بعد شدند. روایی سازه به کمک روش تحلیل عاملی تأییدی انجام شد. ضرایب بار عاملی تمام سوالات بیشتر از ۰/۴ و در سطح ۰/۰۰۱ معنی دار هستند. بار عاملی سوالات در مؤلفه های مختلف متفاوت است؛ سوال ۲۶ (مؤلفه حل مسئله) کمترین بار عاملی (۰/۴۷) را دارد و سوال ۱۴ (مؤلفه تفکر انتقادی) بیشترین بار عاملی (۰/۸۴) را دارد. نتایج تحلیل نشان داد مدل تحلیل عاملی چند مؤلفه ای برازش خوبی دارد و تمامی شاخص های برازش مدل در بازه قابل قبول قرار دارند ($RMSEA = 0.061$, $GFI = 0.796$, $CFI = 0.872$, $CMIN/DF = 2.404$). نتایج روایی همگرا نشان داد همبستگی بین مؤلفه های سواد دیجیتال پرسش نامه ودا و همکاران (۲۰۲۲) و پرسش نامه رضایی (۱۴۰۰) مثبت بوده و در سطح آلفای ۰/۰۱ معنی دار است ($p < 0.01$). همچنین پایایی پرسشنامه با استفاده از آلفای کرونباخ و امگا مک دونالد در حد خوب گزارش شده است، مقادیر آلفا تمام مولفه ها در بازه ۰/۶ تا ۰/۷۳ و مقادیر امگا در بازه ۰/۷۸ تا ۰/۸۵ قرار داشت.

بحث و نتیجه گیری:

در بررسی ویژگی های روانسنجی روایی محتوایی و روایی سازه (روایی همگرا و تحلیل عاملی تأییدی) و پایایی ابزار مناسب گزارش شد. در مجموع نتایج نشان داد، پرسش نامه سواد دیجیتال دارای ویژگی های روان سنجی مطلوب برای اندازه گیری سواد دیجیتال دانشجویان است.

نتایج نشان دادند که دانشجویان در تمامی مؤلفه های سواد دیجیتال، به ویژه در مهارت های ارتباطی و تفکر انتقادی، بالاترین نمرات و در مهارت های فنی و حل مسئله کمترین نمرات را کسب کرده اند.

این پژوهش به پیشبرد دانش موجود در زمینه سواد دیجیتال کمک می کند و به محققان و سیاست گذاران این فرصت را می دهد تا بر اساس نتایج به دست آمده، برنامه های آموزشی هدفمندی را برای تقویت مهارت های فنی و حل مسئله طراحی کنند. زمینه های کاربردی شامل آموزش و توسعه دوره هایی برای ارتقا مهارت های دیجیتال در دانشجویان است. همچنین، پژوهش های آینده می توانند بر تأثیر فناوری های نوین و روش های آموزشی مبتنی بر فناوری بر سواد دیجیتال تأکید کنند و به افزایش اطلاع رسانی در مورد امنیت اطلاعات در فضای مجازی بپردازند.

محدودیت هایی از جمله مقطعی بودن مطالعه و جمع آوری داده ها به شیوه خود گزارشی وجود دارد. انجام پژوهش های کیفی بیشتر و بررسی در رشته های مختلف پیشنهاد می شود. این ابزار می تواند به تشخیص نقاط ضعف سواد دیجیتال دانشجویان و برنامه ریزی آموزشی آنان کمک کند.

کلیدواژه ها: سواد دیجیتال، آموزش عالی، ویژگی های روان سنجی، دانشجویان، پرسش نامه.

Suggested format/template for extended abstract

Title: Psychometric properties of digital literacy questionnaire for undergraduate students

Names of Authors: Mina Soltani Varankeshi, M.A of Educational Psychology, Alzahra university, Tehran. Iran.

Introduction: Digital literacy is a vital skill in the 21st century and its acquisition is essential for modern life. For this reason, empowering students in this field is of particular importance in educational systems. The first step in promoting digital literacy is to identify the current situation of students using reliable and up-to-date tools. Surveys show that the tools available in internal researches are not appropriate to the changes in the concept of digital literacy and important components such as problem solving and creativity are less visible in them. Therefore, this research identifies the psychometric characteristics of digital literacy questionnaire by Da et al. (2022) among Iranian students.

Methodology : The statistical population of this research was made up of all undergraduate students of public universities in Tehran, and three universities were randomly selected from among these universities, then two faculties were randomly selected from each university, and four classes were randomly selected from each faculty and in total, 394 undergraduate students participated in the research. In examining the psychometric features of the tool, first, this questionnaire was independently translated into Farsi by three translators fluent in English, then the translations were consolidated and the final version was formed. The questionnaire was sent to seven experts in the fields of computer science, information science, and epistemology, and its content validity was checked using the Lavshé method. Before starting the analysis, multivariable outliers were checked using the Mahalanobis distance and it was found that there were no outliers. Confirmatory factor analysis was performed for 394 data to check the validity of the construct, first multi-component confirmatory factor analysis was performed. In order to check the convergent validity, the correlation of the tool with the digital literacy scale of Rezaei (1400) was checked. In addition, the reliability of the tool was also calculated using Cronbach's alpha and McDonald's omega coefficients.

Main findings: The psychometric Properties were examined using content validity, construct validity and convergent validity. The values of the content validity ratio of the questions were more than 0.75, which showed that the questions had an acceptable content validity. Construct validity was done using

confirmatory factor analysis. Factor loading coefficients of all questions are more than 0.4 and significant at 0.001 level. The factor load of the questions is different in different components; Question 26 (problem solving component) has the lowest factor load (0.47) and question 14 (critical thinking component) has the highest factor load (0.84). The results of the analysis showed that the multi-component factor analysis model has a good fit and all the fit indices of the model are within the acceptable range. The convergent validity results showed that the correlation between the components Digital literacy questionnaire and Da et al. (2022) and Rezaei questionnaire (1400) are positive and it is significant at the alpha level of 0.01 ($p > 0.01$). Also, the reliability of the questionnaire using Cronbach's alpha and MacDonald's omega has been reported as good, the alpha values of all components were in the range of 0.6 to 0.7 and the omega values were in the range of 0.78 to 0.85.

Discussion and conclusions: in the examination of psychometric properties, content validity and construct validity, convergent validity and confirmatory factor analysis and reliability of the appropriate instrument were reported. In total, the results showed that the digital literacy questionnaire has desirable psychometric properties for measuring the digital literacy of students. The results showed that the students obtained the highest grades in all components of digital literacy, especially in communication skills and critical thinking, and the lowest grades in technical skills and problem solving. This research helps advance the existing knowledge in the field of digital literacy and gives researchers and policymakers the opportunity to design targeted educational programs to strengthen technical skills and problem solving based on the results obtained. Application includes teaching and developing courses to improve digital skills in students. Also, future research can emphasize the impact of new technologies and technology-based educational methods on digital literacy and increase information about information security in cyberspace. There are limitations such as cross-sectional nature of the study and data collection in a self-report manner. It is suggested to conduct more qualitative research and review in different disciplines. This tool can help to identify the weak points of students' digital literacy and their educational planning. Keywords: digital literacy, higher education, psychometric properties, confirmatory factor analysis, questionnaire students.

Keywords: Digital Literacy, Higher Education, Psychometric Properties, Confirmatory Factor Analysis