

Attitude Towards the use of Information and Communication Technology for Learning Purposes among Paramedical Students of Mashhad University of Medical Sciences

Masoumeh Sarbaz¹, Seyyedeh Fatemeh Mousavi Baig^{1,2}, Khalil Kimiafar^{*1}

1. Department of Health Information Technology, School of Paramedical and Rehabilitation Sciences, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

2. Research Committee, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

ARTICLE INFO

Article type

Research article

Article history

Received: 2024/07/29

Accepted: 2024/08/29

Keywords

Information and communication technology
paramedical
attitude



[10.22038/hmed.2024.81498.1402](https://doi.org/10.22038/hmed.2024.81498.1402)professionals.

Cite this paper as:

Name of writer. Article title. Horizon of Medical Education Development. 2023;14(3):1-8

* Corresponding author: Khalil Kimiafar

Email: Kimiafarkh@mums.ac.ir

Address: School of Paramedical and Rehabilitation Sciences, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

ABSTRACT

Introduction: Recently, information and communication technology (ICT) is increasingly used as a part of teaching processes. This study aimed to investigate the attitude of paramedical students of Mashhad University of Medical Sciences towards the use of ICT in learning.

Materials & Methods: This cross-sectional study was conducted from September 2022 to February 2023. A pre-developed standard questionnaire was used to collect data (r=89%). We used proportional sampling with an email distribution containing a description and link to the web-based survey.

Results: A total of 98 students responded to the survey (response rate: 95%). The majority of students (83.7%) agreed and strongly agreed that today ICT is very important for learning. The relationship between academic performance and attitude towards ICT was significant ($P < 0.001$). In addition, the students who stated that they had passed the ICT training course had a promising attitude towards the use of ICT in learning ($P < 0.001$). Also, the relationship between gender variable and attitude towards ICT was significant. So that female students had a more positive attitude towards using ICT tools for learning ($P < 0.001$).


Conclusion: The results of this study showed that students had a positive and hopeful attitude towards using ICT tools in learning. In addition, we found differences in attitudes based on gender, previous training in ICT, and academic performance. As a result, universities can be agents of change by effectively combining ICT tools in the teaching and learning process, strengthening the skills and competencies needed by these future



نگرش به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای اهداف یادگیری در دانشجویان پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

معصومه سرباز¹، سیده فاطمه موسوی بایگی^{2,1}، خلیل کیمیافار³

۱. گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده علوم پیراپزشکی و توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۲. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
نوع مقاله مقاله پژوهشی	مقدمه: امروزه فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) به عنوان بخشی از فرآیندهای تدریس به طور فزاینده ای مورد استفاده قرار می گیرد. هدف از این مطالعه بررسی نگرش دانشجویان پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) برای اهداف یادگیری بود.
پیشینه پژوهش تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۵/۰۸ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۶/۰۷	روش کار: این مطالعه مقطعی از مهرماه ۱۴۰۱ تا فروردین سال ۱۴۰۲ انجام شد. به جهت جمع آوری داده از پرسشنامه استاندارد از قبل توسعه یافته استفاده شد (ضریب همبستگی: ۸۹ درصد). از روش نمونه گیری متناسب با حجم با توزیع ایمیلی حاوی توضیحات و لینک به نظرسنجی مبتنی بر وب استفاده گردید.
کلمات کلیدی فناوری اطلاعات و ارتباطات پیراپزشکی، نگرش،	یافته ها: در مجموع ۹۸ دانشجو به نظرسنجی پاسخ دادند (میزان پاسخ: ۹۵ درصد). اکثریت دانشجویان (۸۳/۷ درصد) موافق و کاملاً موافق بودند که امروزه ICT برای یادگیری بسیار مهم است. رابطه بین عملکرد تحصیلی و نگرش به ICT معنادار بود ($P < 0.001$). علاوه بر این دانشجویانی که بیان کردند تا به حال دوره آموزش ICT را گذرانند نگرش امیدوارکننده ای نسبت به بهره گیری از ICT در یادگیری داشتند ($P < 0.001$). رابطه بین متغیر جنسیت و نگرش به ICT معنادار بود. به طوری که دانشجویان دختر نگرش مثبت تری به استفاده از ابزارهای ICT برای یادگیری داشتند ($P < 0.001$).
	نتیجه گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که دانشجویان نگرش مثبت و امیدوارکننده ای به استفاده از ابزارهای ICT برای اهداف یادگیری داشتند. علاوه بر این، ما تفاوت هایی در نگرش ها بر اساس جنسیت، آموزش قبلی در فناوری و عملکرد تحصیلی پیدا کردیم. در نتیجه دانشگاه ها می توانند با ترکیب مؤثر ابزارهای ICT در فرآیند آموزش و یادگیری، تقویت مهارت ها و شایستگی های مورد نیاز این متخصصان آینده عامل تغییر باشند.

نحوه ارجاع به این مقاله ▶

Name of writer, Article title, Horizon of Medical Education Development, 2023;14(3):1-8

ایمیل: Kimiafarkh@mums.ac.ir

*نویسنده مسئول: دکتر خلیل کیمیافار

آدرس: مشهد، میدان آزادی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ساختمان خوارزمی - دانشکده علوم پیراپزشکی و توانبخشی - گروه فناوری اطلاعات سلامت



مقدمه

در دهه‌های اخیر شاهد تغییرات سریع و ریشه‌ای در تمامی ابعاد زندگی بشر هستیم که برآمده از پیشرفت فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)^۱ است. سیستم‌های آموزشی تحت فشار قرار دارند تا به منظور سازگاری با جامعه در حال تغییر، تکامل پیدا کنند. نسل جدید دانشجویان، با توانایی‌های شناختی، عاطفی و روانی حرکتی تحت تأثیر بازی‌ها و شبکه‌های اجتماعی بزرگ شده‌اند (۱).

آن‌ها فناوری‌ها را در زندگی خود می‌پذیرند و انتظار دارند که بخشی از یادگیری آن‌ها نیز باشد. مؤسسات آموزش عالی و دانشگاه‌ها برای پاسخگویی به تقاضای در حال تغییر با فراهم کردن یک محیط یادگیری ایده آل باید با فناوری همگام باشند (۲-۴). دانشکده‌ها باید بتوانند تجربیات یادگیری را بر اساس فناوری‌های جدید طراحی، توسعه و ارزیابی کنند و دانشجویان را از طریق راهبردهای آموزشی و فعالیت‌های ارزشمند برای یادگیرندگان درگیر کنند (۵،۶). بکارگیری ICT در مؤسسات آموزشی بهداشت و درمان در دهه گذشته افزایش یافته است (۷). تعدادی از مرورهای نظام مند شواهدی مبنی بر اینکه ICT یک روش آموزشی مؤثر در آموزش مراقبت‌های بهداشتی دارند (۸-۱۰).

یادگیری الکترونیکی پتانسیل پیوسته تسهیل همکاری بین کادر بالینی و کلاس درس، تداوم آموزش و یادگیری، تعادل بهتر کار، مطالعه، زندگی و همچنین انتقال دانش را دارد (۱۱، ۱۲). در فرآیند توسعه ICT در مراقبت‌های بهداشتی چالش‌ها و مسائلی وجود دارد که نیازمند بررسی می‌باشد. این مسائل شامل مسائل روان‌شناختی به‌عنوان نگرش و ادراک، مسائل مربوط به آندراگوژی^۲ به‌عنوان آموزش و یادگیری نظریه‌ها و مدل‌ها؛ مشکلات فنی برخورد با ایجاد زیرساخت ICT و مانند این‌ها می‌باشد (۱۳-۱۵).

یادگیری الکترونیکی در آموزش مراقبت‌های بهداشتی با چهار مؤلفه اصلی دانشجویان، مربیان، بیماران و زیرساخت‌های فن‌آوری پیچیده است (۹). بسیاری از دانشگاه‌ها سیستم‌های مدیریت محتوای یادگیری را به‌منظور ارتقای ارائه محتوای آموزشی، شایستگی‌های دانشجویان، به کار می‌گیرند (۱۰-۱۱).

(۱۲). در آموزش پزشکی، دانش و مهارت‌های ICT به یک ضرورت و بخشی جدایی‌ناپذیر از آماده‌سازی پزشکان فردا تبدیل شده است تا از صلاحیت کافی برای استفاده مؤثر و کارآمد از منابع متنوع انفورماتیک برای بهترین عملکرد پزشکی برخوردار باشند. معرفی ICT در مراحل اولیه در سیستم آموزش پزشکی تضمین می‌کند که ارائه دهندگان مراقبت‌های بهداشتی آینده به خوبی مجهز هستند و می‌توانند از منابع مختلف انفورماتیک به شیوه‌ای مؤثر و کارآمد برای بهبود عملکرد خود استفاده کنند (۱۶،۱۷).

نگرش به عنوان تمایل قبلی به یک عمل تعریف می‌شود. نگرش‌ها ذاتی نیستند. آنها از طریق اجتماعی شدن آموخته می‌شوند یا به دست می‌آیند و بین گروه‌ها و افراد بسته به عوامل فرهنگی مختلف و در نتیجه هر موضوع تجارب گوناگون متفاوت است (۱۷). در این راستا، نگرش نسبت به استفاده از ICT ممکن است تحت تأثیر گسترش سریع این موارد قرار گیرد. برخی از مولفه‌های نگرش نسبت به فناوری اطلاعات و ارتباطات، به ویژه علاقه، شایستگی و استقلال رابطه مثبتی با موفقیت تحصیلی دانشجویان دارد. مطالعات همچنین نگرش‌ها نسبت به ICT را به عنوان تابعی از جنسیت مقایسه کرده‌اند، اگرچه توافق کمی در نتایج وجود دارد (۱۸).

برخی از مطالعات نگرش‌های مثبت بیشتری را در مولفه‌های شناختی و رفتاری در مردان یافتند (۸-۱۰)، در حالی که مطالعات دیگر متفاوت هستند و نمرات بالاتر و معنی‌داری را از زنان پیدا کردند (۱۰). در سال‌های اخیر مطالعات زیادی در رابطه با نگرش دانشجویان در رابطه با ICT انجام شده است (۱۸-۲۸). با این حال مطالعه‌ای با هدف شناسایی نگرش به استفاده از ICT بر اساس مؤلفه‌های عاطفی، شناختی و رفتاری و ارتباط بین جنسیت، آموزش قبلی در ICT و عملکرد تحصیلی دانشجویان پیراپزشکی در ایران محدود است؛ از این رو هدف از پژوهش حاضر بررسی نگرش دانشجویان پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد به ICT و ارتباط آن با متغیرهای جنسیت، آموزش قبلی در ICT و عملکرد تحصیلی است

¹ Information and communications technology (ICT)

² Andragogy

به تحصیل بودند و معیار خروج شامل دانشجویان انتقالی و مهمان از سایر دانشگاه‌ها، دانشجویانی که در زمان انجام مطالعه در مرخصی تحصیلی بودند و دانشجویان خارجی بود. همچنین افرادی که تمایل به شرکت در این مطالعه را نداشتند کنار گذاشته شدند.

جمع‌آوری داده

در این مطالعه از پرسشنامه از قبل توسعه یافته استفاده شد. این پرسشنامه توسط میلین^۳ توسعه یافته (۳۰) و توسط گارسیامارتیز^۵ و همکاران با آلفای کرونباخ ۰/۹۰ اعتبارسنجی شده است (۳۱). روایی محتوایی این ابزار با استفاده از نظرات گروهی از متخصصین دارای رشته مرتبط تأیید گردیده است. پرسشنامه پس از ترجمه و بومی‌سازی استفاده شد. برای ترجمه نسخه انگلیسی پرسشنامه از استاندارد رو به عقب و جلو سازمان بهداشت جهانی استفاده شد (۳۲) به این صورت که ابتدا پرسشنامه توسط دو مترجم مسلط به زبان انگلیسی، به زبان فارسی ترجمه و در مورد یک ترجمه مشترک به توافق رسیدند. سپس نسخه فارسی را به انگلیسی ترجمه کردند و در نهایت مطابقت مفهومی بین نسخه اصلی و نسخه انگلیسی ترجمه شده، انجام شد.

اعتبار صوری توسط اعضای هیئت علمی با رشته‌های مدیریت اطلاعات سلامت (تعداد = ۳)، انفورماتیک پزشکی (تعداد = ۱)، آمار زیستی (تعداد = ۲) و فناوری اطلاعات سلامت (تعداد = ۲) مورد آزمایش قرار گرفت و پایایی پرسشنامه نیز با استفاده از روش آزمون باز آزمون به فاصله ده روز مورد سنجش قرار گرفت (ضریب همبستگی: ۰/۸۹ درصد). بخش ابتدایی پرسشنامه شامل سوالات دموگرافیک از جمله (سن، جنس، وضعیت تاهل، رشته دانشگاهی، ترم تحصیلی جاری) بود، ۳ سوال در رابطه با عملکرد تحصیلی شامل (آیا معدل ترم تحصیلی قبلی شما بالای ۹ است؟/ آیا در ترم پیشین حداقل در یک درس مردود شده اید؟/ آیا تا به حال در درسی مردود شده اید؟) و ۳ سوال در رابطه با استفاده، دسترسی و دوره آموزشی در رابطه با ICT بود که به صورت دو جوابی

روش کار

طراحی مطالعه

این مطالعه از نوع مقطعی و در مهرماه ۱۴۰۱ تا فروردین سال ۱۴۰۲ انجام گرفت. کلیه اصول اخلاق در پژوهش طبق بیانیه هیلنسیکی در این مطالعه رعایت شده است (۲۹). در این راستا، افراد به روشنی نسبت به اهداف، روش‌ها، فواید احتمالی و خطرات بالقوه تحقیق و ناراحتی‌هایی که ممکن است در پی داشته باشد، آگاه شدند. دانشجویان پس از شرح تحقیق با رضایت آگاهانه وارد پژوهش شدند. کلیه اطلاعات افراد به صورت محرمانه و بدون افشای نام، مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

حجم نمونه

جمعیت این مطالعه شامل دانشجویان دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد در تمامی رشته‌های موجود بودند. از این رو حجم نمونه رشته‌های مختلف به طور مستقل به روش نمونه‌گیری طبقه‌ای متناسب با حجم^۳ و براساس فرمول کوکران (Cochran) با ضریب اطمینان ۹۵ درصد تعداد ۸۷ نفر، تعیین شد. در این تحقیق $\alpha = 0/05$ در نظر گرفته شده است.

$$n = \frac{NpqZ^2}{Nd^2 + pqZ^2} = \frac{913 * \frac{1}{2} * \frac{1}{2} * 1/96^2}{913 * \left(\frac{1}{10}\right)^2 + \frac{1}{2} * \frac{1}{2} * 1/96^2} \cong 87$$

n = تعداد نمونه مورد نیاز برای انجام طرح

Z = مقدار آماره هم ارز مقدار سطح زیر منحنی نرمال استاندارد

نسبت فراوانی صفت مورد نظر در جامعه هدف P و q

d = اندازه اثر یا دقت

معیار ورود به مطالعه، کلیه دانشجویان دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد که در زمان انجام مطالعه مشغول

⁵ García-Martínez

³ Proportional Per Siz

⁴ Millan

(۱۸ نفر، ۱۸/۴ درصد)، فیزیوتراپی (۱۳ نفر، ۱۳/۳ درصد)، گفتاردرمانی (۱۱ نفر، ۱۱/۲ درصد)، بینایی‌سنجی (۱۱ نفر، ۱۱/۲ درصد)، رادیولوژی (۱۱ نفر، ۱۱/۲ درصد)، سایر رشته‌های پیراپزشکی (۱۰ نفر، ۱۰/۲ درصد) و مددکاری اجتماعی (۱ نفر، ۱/۰ درصد) بودند. شکل ۱. معدل ترم گذشته دانشجویان به طور میانگین $17/14 \pm 1/2$ بود.

مطابق با جدول ۲، ۸۱ نفر از دانشجویان (۸۲/۷ درصد) بیان کردند که تا به حال از ابزارهای ICT برای یادگیری استفاده کرده‌اند. علاوه بر این اکثریت دانشجویان (۸۲ نفر، ۸۳/۷ درصد) بیان کردند که به ابزارهای ICT برای یادگیری دسترسی دارند. باین حال تنها ۳۱ دانشجو (۳۱/۶ درصد) بیان کردند که تا به حال در دوره آموزشی مرتبط با ICT شرکت کرده‌اند. اکثریت دانشجویان (۹۵ نفر، ۹۶/۹ درصد) بیان کردند که در ترم گذشته در هیچ درسی مردود نشده‌اند. علاوه بر این ۷۶ نفر (۷۷/۶ درصد) نیز اظهار کردند که تاکنون هیچ درسی را مردود نشده‌اند.

جدول ۲. اطلاعات پایه ای دانشجویان

سوالات	بله/ تعداد (درصد)	خیر/ تعداد (درصد)
آیا تاکنون از ابزارهای ICT برای یادگیری استفاده کرده‌اید؟	81 (82.7)	17 (17.3)
آیا به ابزارهای ICT برای یادگیری دسترسی دارید؟	82 (83.7)	16 (16.3)
آیا تا به حال در دوره آموزشی مرتبط با ICT شرکت کرده‌اید؟	31 (31.6)	67 (68.4)
آیا در ترم گذشته حداقل یک درس را مردود شده‌اید؟	3 (3.1)	95 (96.9)
آیا تاکنون درسی را مردود شده‌اید؟	22 (22.4)	76 (77.6)

مطابق با پیوست ۵۶/۱،۱ درصد با این بیانیه مخالف و کاملاً مخالف بودند که ICT یادگیری فعال من را به عنوان یک دانشجو ارتقا نمی‌دهد. همچنین اکثریت دانشجویان (۷۰/۴ درصد) موافق و کاملاً موافق بودند که فکر می‌کنند اساتید باید از ICT جهت تسهیل یادگیری دانشجویان خود استفاده کنند. علاوه بر این اکثریت دانشجویان (۸۳/۷) موافق و کاملاً موافق بودند که فکر می‌کردند که امروزه ICT برای یادگیری بسیار مهم است. ۹۰/۸ درصد از دانشجویان بیان کردند که

بله/ خیر) تعدیل شده بود و در بخش دوم سوالات مربوط به نگرش به استفاده از ICT (۲۴ سوال) در سه حوزه نگرش های شناختی، رفتاری و عاطفی به شرح ذیل می باشد: سوالات مولفه شناختی شامل ۸ سوال، مولفه عاطفی شامل ۸ سوال و مولفه رفتاری نیز شامل ۸ سوال بود. سوالات هر نگرش با استفاده از مقیاس ۷ درجه ای لیکرت ارزیابی خواهد شد به طوری که مقیاس ۱ به معنی کاملاً مخالفم، ۲ مخالفم، ۳ تا حدودی مخالفم، ۴ نظری ندارم، ۵ تا حدودی موافقم، ۶ موافقم و ۷ به معنای کاملاً موافقم است. پرسشنامه‌ها به صورت الکترونیکی طراحی شد و ایمیلی حاوی لینک نظرسنجی برای دانشجویان پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد که مایل به شرکت در این طرح بودند توزیع شد.

تجزیه و تحلیل آماری

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۷ استفاده شد. آمار توصیفی مربوط به اطلاعات دموگرافیکی دانشجویان محاسبه شد. از فراوانی و مقادیر درصد برای توصیف این متغیرها استفاده شد. همچنین مقادیر میانگین و انحراف معیار برای توصیف داده‌های پیوسته استفاده شد. به منظور مقایسه میانگین نمره نگرش به استفاده از ICT برای اهداف یادگیری در بین گروه‌های مختلف از جمله جنسیت، سابقه مردودی و گذراندن دوره آموزشی ICT از آزمون t مستقل استفاده شد. سطح معنی‌داری در این مطالعه ۰/۰۵ نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در مجموع ۹۸ دانشجو به نظرسنجی پاسخ دادند (میزان پاسخ: ۹۵ درصد). مطابق با جدول ۱، اکثریت دانشجویان زن (۸۴ نفر، ۸۵/۷ درصد) و مجرد (۷۸، ۷۹/۶ درصد) بودند. مقطع تحصیلی دانشجویان به ترتیب شامل ۸۲ نفر کارشناسی پیوسته (۸۳/۷ درصد)، ۱۳ نفر کارشناسی ارشد (۱۳/۳ درصد)، ۲ نفر دکترای تخصصی (۲/۰ درصد) و ۱ نفر کارشناسی ناپیوسته (۱/۰ درصد) بود. از نظر رشته تحصیلی، بیشترین فراوانی مربوط به رشته علوم آزمایشگاهی (۲۳ نفر، ۲۳/۵ درصد) بود. سایر رشته‌ها شامل فناوری اطلاعات سلامت

ICT برای یادگیری داشتند. (میانگین \pm انحراف معیار: 0.72 ± 0.086 در مقابل 0.432 ± 0.079 در دانشجویان پسر؛ $P < 0.001$).

بحث

نتایج این مطالعه نشان داد که دانشجویان نگرش مثبت و امیدوارکننده ای به استفاده از ابزارهای ICT در یادگیری داشتند. به طوری که در مؤلفه های شناختی و رفتاری نمرات بالاتر و در مؤلفه عاطفی نمرات متوسط بود. علاوه بر این، ما تفاوت هایی در نگرش ها بر اساس جنسیت، آموزش قبلی در فناوری و عملکرد تحصیلی پیدا کردیم.

به طوری که دانشجویانی که گزارش کردند هرگز در درسی مردود نشده اند میانگین نمره نگرش بالاتری نسبت به دانشجویانی که سابقه مردودی داشتند نشان دادند (0.82 ± 0.074 در مقابل 0.21 ± 0.81 ؛ $P < 0.0001$). همچنین دانشجویانی که پیش تر در دوره آموزشی مرتبط با ICT شرکت کرده بودند نگرش مثبت تری نسبت به بهره گیری از ICT در یادگیری داشتند (0.1 ± 0.69 در مقابل 0.55 ± 0.77 ؛ $P < 0.0001$). علاوه بر این، میانگین نمره نگرش در دانشجویان دختر بیشتر از دانشجویان پسر بود (0.86 ± 0.72 در مقابل 0.32 ± 0.79 ؛ $P < 0.0001$).

باین حال از آنجائی که اکثریت شرکت کنندگان مطالعه ما شامل دختران دانشجو می شد. این فرضیه را نمی توان به صورت قطع اثبات کرد. باین حال هم راستا با نتایج مطالعه ما مارتی نیز و همکاران نیز بیان کردند که زنان بیشتر از مردان نگرش مثبتی به استفاده از ابزارهای ICT برای یادگیری دارند (۳۱). همچنین با توجه به نتایج مطالعه دیگری نسبت به نگرش بهتر ICT برای اهداف یادگیری در میان مردان درمیابیم که با توجه به عدم توافق در مطالعات قبلی (۳۳)، هنگام تفسیر این تحلیل، احتیاط لازم است.

هم راستا با نتایج مطالعه ما آی الاک^۶ و همکاران در مطالعه خود با عنوان «میزان پذیرش ICT توسط کارکنان دانشگاهی مدیریت دانش و آموزش الکترونیکی» به این نتیجه رسیدند

دوست دارند در جایی تحصیل کنند که منابع تکنولوژیکی بیشتری داشته باشد. در مقابل اکثریت دانشجویان مخالف و کاملاً مخالف بودند که استفاده از ICT در آموزش، کلاس های درس را برایشان دشوار کرده است. همچنین ۷۳/۴ درصد از دانشجویان مخالف بودند که در مکانی که از ICT بیشتر استفاده شده است، میزان یادگیری شان کمتر است. تنها یک نفر از دانشجویان موافق بود که استفاده از ICT برای یادگیری نامرتب است و سایر دانشجویان به استفاده از ابزارهای ICT برای آموزش نظر مثبت داشتند.

به طوری که ۸۱/۴ درصد از دانشجویان به طور کلی موافق بودند که از کار با سایر همکلاسی هایی که از ICT در آموزش و تحصیل خود استفاده می کنند لذت می برند. از سوی دیگر، ۷۱/۴ درصد از دانشجویان مخالف بودند که کارگاه آموزش ICT برایشان مفید به نظر نمی رسد. همچنین اکثریت دانشجویان (۵۶/۱ درصد) مخالف بودند که برایشان نگران کننده است که به عنوان یک دانشجو باید بیشتر از ICT استفاده کنند. همچنین تنها ۷/۱ درصد از دانشجویان بیان کردند که استفاده از ICT به آنها اجازه نمی دهد تا یادگیری موثرتری داشته باشند.

رابطه بین عملکرد تحصیلی و نگرش به ICT معنادار بود. ($P < 0.001$). به طوری که دانشجویانی که گزارش کردند هرگز در درسی مردود نشده اند نگرش مثبت تری به استفاده از ابزارهای ICT برای یادگیری داشتند. به گونه ای که میانگین نمره نگرش در دانشجویان بدون سابقه مردودی 0.82 ± 0.074 و در دانشجویانی که سابقه مردودی داشتند 0.21 ± 0.81 بود. علاوه بر این دانشجویانی که بیان کردند تا اکنون در دوره آموزش مرتبط ICT را گذراندند نگرش امیدوارکننده ای نسبت به بهره گیری از ICT در یادگیری داشتند؛ به طوری که میانگین نمره نگرش در این دانشجویان 0.1 ± 0.69 و در دانشجویانی که چنین دوره ای را نگذرانده بودند 0.55 ± 0.77 گزارش شد ($P < 0.001$). همچنین رابطه بین متغیر جنسیت و نگرش به ICT معنادار بود. به طوری که دانشجویان دختر نگرش مثبت تری به استفاده از ابزارهای

^۶ Al-alak

لذت ببرند. ICT به دانشجویان کمک می‌کند تا در مسائلی مانند ترتیب یادگیری، سرعت یادگیری، صرفه جویی در زمان و در نهایت افزایش راندمان آموزشی پیشرفت قابل قبولی داشته باشند و به آنها این امکان را می‌دهد تا تجربیات خود را برای برآوردن اهداف یادگیری مطابق با نیاز خود تنظیم کنند. یافته‌های مطالعات پیشین نیز بر این موضوع تاکید کردند (۳۸-۴۵).

همچنین در راستای مطالعه ما، لاتی^۹ و همکاران در سال ۲۰۱۴ در مقاله‌ای با عنوان «تأثیر ICT بر دانش، مهارت و رضایت پرستاران و دانشجویان پرستاری: مرور نظام مند و فراتحلیل» به این نتیجه رسیدند که بدون درک دانشجویان، آرزوها و تمایل به آموزش با فناوری‌ها، فعالیت‌های پرهزینه و زمان‌بر برای پذیرش ICT توجیه نمی‌شود. در نظر گرفتن ویژگی‌ها، نگرش‌ها، باورهای فراگیران و توجه به نگرانی‌ها عامل اصلی موفقیت ICT است. ICT در آموزش مراقبت‌های بهداشتی اولویت بیشتری نسبت به آموزش سنتی ندارد، اما باید تنها به عنوان جایگزین با درک خوبی از نیازهای دانشجویان مورد استفاده قرار گیرد (۴۶).

به طور خلاصه، نگرش مثبتی که دانشجویان نسبت به استفاده از ابزارهای ICT برای یادگیری داشتند نشان می‌دهند ممکن است جنبه‌هایی مانند جستجو و مدیریت اطلاعات، بهترین استفاده از قالب‌های مختلف که با سبک‌های یادگیری تطبیق داده شده‌اند، مفید باشد. در نتیجه دانشگاه‌ها می‌توانند با ترکیب مؤثر ابزارهای ICT در فرآیند آموزش و یادگیری، تقویت مهارت‌ها و شایستگی‌های مورد نیاز این متخصصان آینده عامل تغییر باشند. توسعه مهارت‌های دیجیتالی بهتر ممکن است یادگیری مادام‌العمر را ارتقا دهد.

این مطالعه چندین محدودیت بالقوه داشت. اولاً، این مطالعه یک مطالعه تک مرکزی بود در نتیجه نمونه ممکن است نماینده کل جمعیت دانشجویان پیراپزشکی در ایران نباشد. ثانیاً، تمام داده‌ها توسط یک پلتفرم نظرسنجی پرسشنامه آنلاین جمع‌آوری شده است، بدون اینکه با مصاحبه و گفتگو با شرکت‌کننده به بررسی عمیق موضوع بپردازد. با این حال

که تجربه و دانش رایانه قوی‌ترین پیش‌بینی‌کننده‌های نیت‌های رفتاری برای اتخاذ یک سیستم یادگیری الکترونیکی در کلاس درس هستند (۳۴). یافته‌های این مطالعه نشان داد که ۷۱/۴ درصد از دانشجویان مخالف بودند که کارگاه آموزش ICT برای شان مفید به نظر نمی‌رسد.

در این راستا وب^۷ و همکاران در سال ۲۰۱۷ در مقاله‌ای با عنوان «کاربرد و تأثیر ICT برای پیش‌ثبت نام تحصیلات پرستاری» به این نتیجه رسیدند که مربیان حرفه‌ای بهداشت به آموزش بیشتر ICT و پشتیبانی برای تسهیل پذیرش بیشتر و ادغام بهتر ICT در آموزش حرفه‌ای سلامت نیاز دارند (۳۵). ما دریافتیم که اکثریت دانشجویان (۵۶/۱ درصد) مخالف بودند که برایشان نگران‌کننده است که به عنوان یک دانشجو باید بیشتر از ICT استفاده کنند. همچنین تنها ۷/۱ درصد از دانشجویان بیان کردند که استفاده از ICT به آنها اجازه نمی‌دهد تا یادگیری موثرتری داشته باشند. در این راستا کرکوبوگدنوا^۸ و همکاران در سال ۲۰۱۶ در مقاله‌ای با عنوان «تازه‌سازی آموزش دانشگاهی متخصصان سلامت» به این نتیجه رسیدند که ICT پاسخی به مشکل تازه‌سازی آموزش دانشگاهی با روندهای آموزشی، فناوری و اقتصادی در جامعه اطلاعاتی جهانی است (۳۶).

کزم^۹ و همکاران در سال ۲۰۱۶ در مقاله‌ای با عنوان «اضطراب کامپیوتر و نگرش نسبت به کامپیوتر و اینترنت در میان دانش‌آموزان دبیرستانی و دانشگاه رومانیایی» به این نتیجه رسیدند که یکی از مولدترین ابتکارات مرتبط با آموزش الکترونیکی، ابتکار در بخش سلامت است به دلیل مزایای آن که برخی از آن‌ها عبارت‌اند از فرآیند آموزشی از طریق فناوری‌هایی که دانشجویان امروزی به آن عادت کرده‌اند و بخشی از زندگی روزمره آن‌هاست تحقق می‌یابد (۳۷).

در نتیجه بکارگیری ICT برای اهداف یادگیری به جهت یادگیری مادام‌العمر یک فرصت و گزینه‌ای مناسب در عصر ارتباطات است. با ادغام ICT در فرآیند یادگیری دانشجویان می‌توانند از طریق برنامه‌های موجود در دستگاه‌های تلفن همراه خود علاوه بر کسب مهارت و یادگیری، از آموزش خود

^۹ Cazan

^{۱۰} Lahti

^۷ Webb

^۸ Kirkova-Bogdanova

حمایت مالی

این پروژه با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی مشهد با شماره طرح ۴۰۰۲۰۷۵ انجام شده است.

ملاحظات اخلاقی

این مطالعه برگرفته شده از طرح تحقیقاتی مصوب در دانشگاه علوم پزشکی مشهد می‌باشد (کد اخلاق: IR.MUMS.REC.1401.174). کلیه اصول اخلاق در پژوهش طبق بیانیه هلینسیکی رعایت شده است. دانشجویان پس از شرح تحقیق با رضایت آگاهانه وارد پژوهش شدند. کلیه اطلاعات افراد به صورت محرمانه و بدون افشای نام، استفاده شده اند.

این مطالعه دیدگاه‌های ارزشمندی را از استفاده، کارگیری و نگرش دانشجویان پیراپزشکی از ICT در دانشکده علوم پیراپزشکی مشهد به عنوان نماینده ای از یک شهر در کشور با درآمد کم و متوسط ارائه داد.

نتیجه گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که دانشجویان نگرش مثبت و امیدوارکننده ای به استفاده از ابزارهای ICT در یادگیری داشتند. به طوری که در مؤلفه‌های شناختی و رفتاری نمرات بالاتر و در مؤلفه عاطفی نمرات متوسط بود. علاوه بر این، ما تفاوت‌هایی در نگرش‌ها بر اساس جنسیت، آموزش قبلی در فناوری و عملکرد تحصیلی پیدا کردیم. به طوری که دانشجویانی که گزارش کردند هرگز در درسی مردود نشده اند و قبلاً دوره آموزشی ICT را گذراندند نگرش مثبت تری به استفاده از ابزارهای ICT برای یادگیری داشتند. همچنین ما دریافتیم که دانشجویان دختر نگرش مثبت تری به استفاده از ابزارهای ICT برای یادگیری داشتند. در نتیجه دانشگاه‌ها می‌توانند با ترکیب مؤثر ابزارهای ICT در فرآیند آموزش و یادگیری، تقویت مهارت‌ها و شایستگی‌های مورد نیاز این متخصصان آینده عامل تغییر باشند. توسعه مهارت‌های دیجیتالی بهتر ممکن است یادگیری مادام‌العمر را ارتقا دهد.

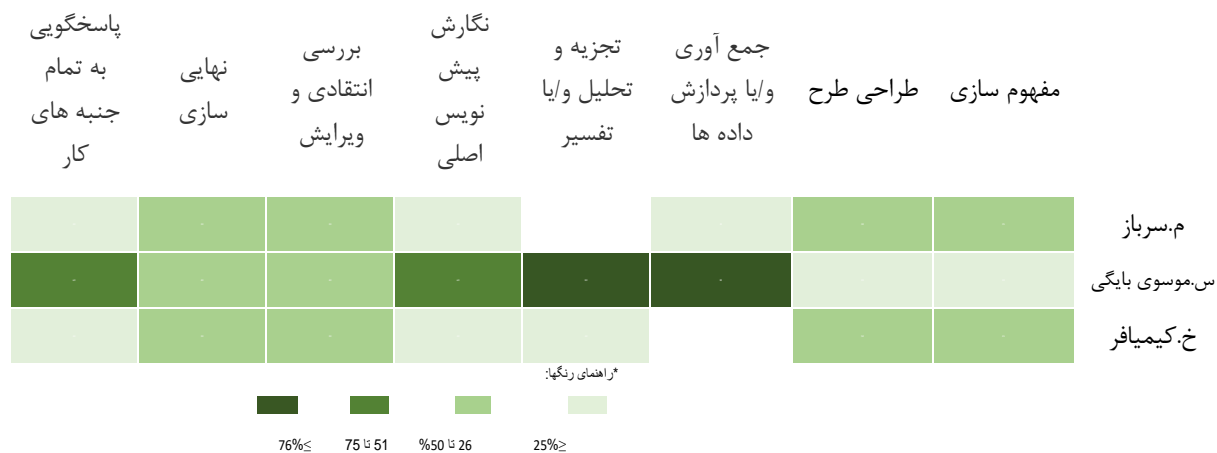
تقدیر و تشکر

بدین وسیله از کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی مشهد به جهت کمک‌هایی که در جهت انجام این پژوهش کردند کمال تشکر و قدردانی را داریم. همچنین از تمامی دانشجویان به جهت مشارکت و همکاری در این طرح متشکریم.

تضاد منافع

نویسندگان مقاله اظهار می‌کنند که در این پژوهش هیچگونه تعارضی در منافع وجود ندارد.

مشارکت نویسندگان



References

1. Garrett BM, Cutting R. Using social media to promote international student partnerships. *Nurse education in practice*. 2012;12(6):340-5.
2. Gray K, Chang S, Kennedy G. Use of social web technologies by international and domestic undergraduate students: implications for internationalising learning and teaching in Australian universities. *Technology, Pedagogy and Education*. 2010;19(1):31-46.
3. Leask B, Simpson L, Ridings S, editors. Developing global citizens using the formal and informal curriculum. *Proceedings of the Australian International Education Conference, Brisbane, Australia; 2008*.
4. Ravanbakhsh, M. E., Najjari, B., Bijari, B. The effect of mobile application education on learning Community medicine course in internship students of Birjand University of Medical Sciences. *Horizon of Medical Education Development*, 2022; 13(2): 49-39.
5. Milliken J, Barnes LP. Teaching and technology in higher education: student perceptions and personal reflections. *Computers & Education*. 2002;39(3):223-35.
6. Ellison NB. Social network sites: Definition, history, and scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*. 2007;13(1):210-30.
7. Soltani, M., Amini, M., Milani, N., Hashemzadeh, K., Ganji, A., Lotfi, Z., Hatefi olaee, A., Mohebbi, M. The effect of virtual distance learning on physical examination competency of internal medicine residents. *Horizon of Medical Education Development*, 2021; 12(3): 50-58.
8. Seraji F. The use of Internet tools in teaching and research. *Tehran: Aeezh*. 2011:10.
9. Aydin MK, Gürol M. A Systematic Review of Critical Factors Regarding ICT Use in Teaching and Learning. *International Journal of Progressive Education*. 2019;15(4):108-29.
10. Romli MH, Cheema MS, Mehat MZ, Hashim NF, Hamid HA. Exploring the effectiveness of technology-based learning on the educational outcomes of undergraduate healthcare students: an overview of systematic reviews protocol. *BMJ open*. 2020 Nov 1;10(11):e041153.
11. Asemi A. Information searching habits of Internet users: A case study on the Medical Sciences University of Isfahan, Iran. *Webology*. 2005;2(1):10.
12. Safabakhsh L, Dehghan Haghighi J, Shariati A, Karimi A. Virtual social networks: the opportunity for academic progress or the threat of procrastination of medical students. *Horizon of Medical Education Development*. 2025;16(3):79-86.
13. Haldorai A, Murugan S, Ramu A. Evolution, challenges, and application of intelligent ICT education: An overview. *Computer Applications in Engineering Education*. 2021 May;29(3):562-71.
14. Baigi SF, Baigi SM, Habibi MR. Challenges and opportunities of using telemedicine during COVID-19 epidemic: A systematic review. *Frontiers in Health Informatics*. 2022 Mar 5;11(1):109.
15. Heidari, A. A., Dudge Moghaddam, M., Ebrahimi Garoui, H. Challenges of General Medical Education (Extern AND Intern) in school of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences. *Horizon of Medical Education Development*, 2021; 12(3): 35-49.
16. Heiberger G, Harper R. Have you Facebooked Astin lately? Using technology to increase student involvement. *New directions for student services*. 2008;2008(124):19-35.
17. Ganji R, Razi A, Rashidi Fakari F, Abbaspour A, Namdar Ahmadabad H. Evaluation of the Effectiveness of the Educational Workshop in a Station Method on Changing the Viewpoint and Knowledge of Faculty Members about the Duties of Academic Advisors. *Horizon of Medical Education Development*, 2023; 14(3): 15-25.
18. Elena-Bucea A, Cruz-Jesus F, Oliveira T, Coelho PS. Assessing the role of age, education, gender and income on the digital divide: Evidence for the European Union. *Information Systems Frontiers*. 2021 Aug;23:1007-۲۰.
19. Hanson TL, Drumheller K, Mallard J, McKee C, Schlegel P. Cell phones, text messaging, and Facebook: Competing time demands of today's college students. *College teaching*. 2010;59(1):23-30.
- ۱۹/۱ Fitri TA. Using Social Networks: Facebook Usage at the Riau College Students. *Procedia Computer Science*. 2015;59:559-66.
20. Zaidieh AJY. The use of social networking in education: Challenges and opportunities. *World of Computer Science and Information Technology Journal (WCSIT)*. 2012;2(1):18-21.
21. Roblyer MD, McDaniel M, Webb M, Herman J, Witty JV. Findings on Facebook in higher education: A comparison of college faculty and student uses and perceptions of social networking sites. *The Internet and higher education*. 2010;13(3):134-40.
22. Gemmill EL, Peterson M. Technology use among college students: Implications for student affairs



- professionals. *NASPA journal*. 2006;43(2):280-300.
23. Park N, Kee KF, Valenzuela S. Being immersed in social networking environment: Facebook groups, uses and gratifications, and social outcomes. *CyberPsychology & Behavior*. 2009;12(6):729-33.
24. Jones S, Johnson-Yale C, Millermaier S, Pérez FS. Academic work, the Internet and US college students. *The Internet and Higher Education*. 2008;11(3):165-77.
25. Jacobsen WC, Forste R. The wired generation: Academic and social outcomes of electronic media use among university students. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*. 2011;14(5):275-80.
26. Stollak MJ, Vandenberg A, Burklund A, Weiss S, editors. Getting social: The impact of social networking usage on grades among college students. Proceedings from ASBBS annual conference; 2011.
27. Ogaji IJ, Okoyeukwu PC, Wanjiku IW, Osiro EA, Ogutu DA. Pattern of use of social media networking by Pharmacy students of Kenyatta university, Nairobi, Kenya. *Computers in Human Behavior*. 2017;66:211-6.
28. aham a, rezvany a. The Relationship Between the Use of Virtual Social Networks with Academic Achievement and Students' Confidence in Interpersonal Relations at Birjand University of Medical Sciences. *Journal of Medical Education Development*. 2017;9(24):33-43.
29. SCHMITT NM, SCHMITT J. Declaration of Helsinki. *Encyclopedia of Public Health: Volume 1: A-H Volume 2: I-Z*. 2008 Jun 13:222.
30. Mc Millan, J.H.; Schumacher, S. Investigación educativa. In *Una Introducción Conceptual*; Editorial Pearson Educación: Madrid, España, 2005.
31. Garcia-Martinez JA, Fuentes-Abeledo EJ, Rodriguez-Machado ER. Attitudes towards the Use of ICT in Costa Rican University Students: The influence of sex, academic performance, and training in technology. *Sustainability*. 2020 Dec 30;13(1):282.
32. World Health Organization. Translation and linguistic evaluation protocol and supporting material. Manual for WHO Disability Assessment Schedule WHODAS. 2010;2:1-8.
33. Guillén-Gámez, F.D.; Mayorga-Fernández, M.J. Identification of Variables that Predict Teachers' Attitudes toward ICT in Higher Education for Teaching and Research: A Study with Regression. *Sustainability* 2020, 12, 1312.
34. Al-alak BA, Alnawas IA. Measuring the acceptance and adoption of e-learning by academic staff. *Knowledge management & E-learning*. 2011;3(2):201.
35. Webb L, Clough J, O'Reilly D, Wilmott D, Witham The utility and impact of information communication technology (ICT) for pre-registration nurse education: A narrative synthesis systematic review. *Nurse Education Today*. 2017 Jan 1;48:160-71.
36. Kirkova-Bogdanova A, Mateva N, Taneva D. Modernization of university education of health professionals. *Knowledge International Journal*. 2016 Jun 17;13:85-8.
37. Cazan AM, Cocoradă E, Maican CI. Computer anxiety and attitudes towards the computer and the internet with Romanian high-school and university students. *Computers in Human Behavior*. 2016 Feb 1;55:258-67.
38. Mousavi Baigi SF, Sarbaz M, Ghaddaripouri K, Ghaddaripouri M, Mousavi AS, Kimiafar K. Attitudes, knowledge, and skills towards artificial intelligence among healthcare students: A systematic review. *Health science reports*. 2023 Mar;6(3):e1138.
39. Mousavi Baigi SF, Sarbaz M, Marouzi P, Kimiafar K. Evaluating the impact of digital game on learning medical terminology of paramedical students: Protocol for a randomized controlled trial. In *Advances in Informatics, Management and Technology in Healthcare 2022* (pp. 51-54). IOS Press.
40. Ghaddaripouri K, Mousavi Baigi SF, Abbaszadeh A, Mazaheri Habibi MR. Attitude, awareness, and knowledge of telemedicine among medical students: A systematic review of cross-sectional studies. *Health Science Reports*. 2023 Mar;6(3):e1156.
41. Baigi SF, Moradi F, Vasseifard F, Abadi FM, Habibi MR. The effect of nutrition training on knowledge of students at university of medical sciences. *Topics in Clinical Nutrition*. 2022 Jul 1;37(3):236-41.
42. Kimiafar K, Sarbaz M, Tabatabaei SM, Ghaddaripouri K, Mousavi AS, Mehneh MR, Baigi SF. Artificial intelligence literacy among healthcare professionals and students: a systematic review. *Frontiers in Health Informatics*. 2023 Nov 11;12:168.
43. Sarbaz M, Yazdipour AB, Fatemeh S. Use of Digital Games for Educational Purposes Among Medical and Paramedical Sciences Students,

Mashhad, Iran. Stud Health Technol Inform. 2023 May 1;302:443-7.

44. Baigi SF, Aval RN, Sarbaz M, Kimiafar K. Evaluation tools for digital educational games: A systematic review. Acta Medica Iranica. 2022 Oct 11;60(8):475-483.

45. Safdari M.R., Shekari S, Jafari E, Roshanravan M, Namdar Ahmadabad H. Evaluation of Virtual Educations System from the Viewpoints of Faculty

Members and Students in NKUMS during the Pandemic Coronavirus 2019. Horizon of Medical Education Development, 2021; 12(2): 96-81.

46. Lahti M, Hätönen H, Välimäki M. Impact of e-learning on nurses' and student nurses knowledge, skills, and satisfaction: a systematic review and meta-analysis. International journal of nursing studies. 2014 Jan 1;51(1):136-49.



پیموست ۱. نگرش به استفاده از ICT در میان دانشجویان

سوالات	کاملاً موافقم / تعداد (درصد)	موافقم / تعداد (درصد)	تاحدودی مخالفم / تعداد (درصد)	نظری ندارم / تعداد (درصد)	تاحدودی موافقم / تعداد (درصد)	موافقم / تعداد (درصد)	کاملاً مخالفم / تعداد (درصد)	میانگین \pm انحراف معیار
۱. ICT یادگیری فعال من را به عنوان یک دانشجو ارتقا نمی دهد.	1 (1.0)	4 (4.1)	8 (8.2)	12 (12.2)	18 (18.4)	29 (29.6)	26 (26.5)	2.62 \pm 1.49
۲. من فکر می کنم اساتید باید از ICT جهت تسهیل یادگیری دانشجویان خود استفاده کنند.	35 (35.7)	34 (34.7)	18 (18.4)	7 (7.1)	2 (2.0)	1 (1.0)	1 (1.0)	5.88 \pm 1.20
۳. من فکر می کنم که امروزه ICT برای یادگیری بسیار مهم است.	44 (44.9)	38 (38.8)	6 (6.1)	9 (9.2)	0	1 (1.0)	0	6.16 \pm 1.01
۴. باید برای به روز بودن تلاش کنم تا از فرصت های آموزشی ICT حداکثر استفاده را ببرم.	45 (45.9)	30 (30.6)	15 (15.3)	8 (8.2)	0	0	0	6.14 \pm 0.96
۵. من فکر می کنم بهتر است که به تدریج ICT را در مطالعات خود قرار دهم.	30 (30.6)	38 (38.8)	16 (16.3)	9 (9.2)	1 (1.0)	4 (4.1)	0	5.77 \pm 1.24
۶. من دوست دارم در جایی تحصیل کنم که منابع تکنولوژیکی بیشتری داشته باشد.	59 (60.2)	30 (30.6)	4 (4.1)	4 (4.1)	0	1 (1.0)	0	6.44 \pm 0.89
۷. من تمایل دارم از روش های مبتنی بر ICT استفاده کنم.	30 (30.6)	45 (45.9)	14 (14.3)	7 (7.1)	1 (1.0)	1 (1.0)	0	5.95 \pm 1.00
۸. من از فراوانی اطلاعات در اینترنت خسته شده ام.	11 (11.2)	15 (15.3)	17 (17.3)	13 (13.3)	12 (12.2)	15 (15.3)	15 (15.3)	3.93 \pm 1.99
۹. استفاده از ICT در آموزش، کلاس های درس را برای من دشوار کرده است.	1 (1.0)	2 (2.0)	12 (12.2)	18 (18.4)	16 (16.3)	31 (31.6)	18 (18.4)	2.85 \pm 1.44
۱۰. هنگام انتخاب دانشگاهی برای تحصیل، به این واقعیت که آن ها از ICT در تدریس استفاده می کنند، اهمیت می دهم.	14 (14.3)	21 (21.4)	18 (18.4)	27 (27.6)	1 (1.0)	13 (13.3)	4 (4.1)	4.64 \pm 1.69
۱۱. در مکانی که از ICT بیشتر استفاده شده است، میزان یادگیری من کمتر است.	2 (2.0)	2 (2.0)	9 (9.2)	13 (13.3)	22 (22.4)	36 (36.7)	14 (14.3)	2.81 \pm 1.39
۱۲. به نظر من استفاده از ICT برای یادگیری نامرتبط است.	1 (1.0)	0	5 (5.1)	13 (13.3)	16 (16.3)	42 (42.9)	21 (21.4)	2.42 \pm 1.21
۱۳. من از کار با سایر همکلاسی هایی که از ICT در آموزش و تحصیل خود استفاده می کنند لذت می برم.	23 (23.5)	35 (35.7)	22 (22.4)	15 (15.3)	2 (2.0)	1 (1.0)	0	5.60 \pm 1.13
۱۴. موضوعاتی که من مطالعه می کنم می توانند با امکانات ارائه شده توسط ICT غنی شوند.	30 (30.6)	33 (33.7)	18 (18.4)	14 (14.3)	2 (2.0)	1 (1.0)	0	5.73 \pm 1.16
۱۵. به نظر من این منطقی نیست که ICT آموزش را تغییر دهد.	4 (4.1)	8 (8.2)	11 (11.2)	22 (22.4)	14 (14.3)	26 (26.5)	13 (13.3)	3.33 \pm 1.67
۱۶. ICT به دانشجویان اجازه نمی دهد تا برخی از مهارت های فکری اولیه را تمرین کنند.	5 (5.1)	11 (11.2)	27 (27.6)	18 (18.4)	18 (18.4)	10 (10.2)	9 (9.2)	3.99 \pm 1.62
۱۷. به نظر من بهبود زیرساخت های فعلی ICT باید در اولویت قرار گیرد.	25 (25.5)	42 (42.9)	18 (18.4)	12 (12.2)	1 (1.0)	0	0	5.80 \pm 0.99
۱۸. من علاقه ای به امکانات ICT در تدریس ندارم.	1 (1.0)	3 (3.1)	3 (3.1)	17 (17.3)	17 (17.3)	35 (35.7)	22 (22.4)	2.56 \pm 1.35
۱۹. کارگاه آموزش ICT برای من مفید به نظر نمی رسد.	0	7 (7.1)	3 (3.1)	18 (18.4)	19 (19.4)	34 (34.7)	17 (17.3)	2.77 \pm 1.40
۲۰. استفاده از ICT به من کمک می کند تا وظایف تحصیلی خود را بهتر انجام دهم.	23 (23.5)	44 (44.9)	19 (19.4)	7 (7.1)	19 (19.4)	1 (1.0)	0	5.73 \pm 1.09
۲۱. یادگیری من به عنوان یک دانشجو با استفاده از ICT بهبود نمی یابد.	1 (1.0)	4 (4.1)	4 (4.1)	14 (14.3)	23 (23.5)	36 (36.7)	16 (16.3)	2.69 \pm 1.33
۲۲. این برای من نگران کننده است که به عنوان یک دانشجو باید بیشتر از ICT استفاده کنم.	3 (3.1)	10 (10.2)	11 (11.2)	19 (19.4)	21 (21.4)	20 (20.4)	14 (14.3)	3.36 \pm 1.65
۲۳. ICT برای برقراری ارتباط به من انعطاف بیشتری از نظر زمان و مکان می دهد.	30 (30.6)	39 (39.8)	18 (18.4)	9 (9.2)	1 (1.0)	1 (1.0)	0	5.87 \pm 1.05
۲۴. استفاده از ICT به دانشجو اجازه نمی دهد تا یادگیری موثرتری داشته باشد.	2 (2.0)	6 (6.1)	8 (8.2)	14 (14.3)	14 (14.3)	21 (21.4)	15 (15.3)	2.94 \pm 1.52

