

Identify and explain the requirements of e-learning, in accordance with the characteristics of today's undergraduate students

Ahmad Ebrahimi*
Seyed Ebrahim Mirshahjafari**
Ali Rabbani Khorasgani***

Introduction

Newfound technologies in the communication and information area lead the educational systems toward e-teaching/learning. certainly, the application of e-learning strategy based on components tailored to the needs, desires and skills of students, leads to the creation of numerous and diverse learning opportunities for students. In contrast, the inappropriateness and adaptation of academic activities to the generational characteristics of students is a cause of motivation and academic failure. The present study tries to identify and explain the requirements of e-teaching/learning which are fit for the characteristics of today's BA students.

Method

The research design is mixed and of successive exploratory type. The qualitative part was done using the content analysis method and the quantitative part was done using the descriptive-survey method. The tools of the qualitative section are semi-structured interviews and the tools of the quantitative section are researcher-made questionnaires. The content validity of the questionnaire and interview questions, according to experts, and the reliability of the questionnaire through Cronbach's alpha with a value of 0.86, was estimated to be appropriate. The statistical population of the qualitative section was experts in the two fields of educational sciences and social sciences, of which the sample of them continued purposefully until the saturation of information. The statistical population in the quantitative section consisted of faculty members and BA students of educational and social sciences colleges of Tehran and Isfahan Universities of which the

* Ph.D Student of Curriculum in Higher Education, University of Isfahan, Isfahan, Iran.

** Professor, University of Isfahan, Isfahan, Iran. *Corresponding Author:* jafari@edu.ui.ac.ir

*** Professor, University of Isfahan, Isfahan, Iran.

sample of them was chosen with the stratified random method according to the volume. The analysis of the findings in the qualitative part is based on grounded theory and in the quantitative part is based on descriptive and inferential statistics.

Results

Regarding the research findings, the most important Requirements of e-teaching/learning which suits the characteristics of today's BA students is: using virtual messengers, using soft wares and educational videos, using scientific websites, using remote supplementary trainings, being allowed to search the Internet in classroom, having virtual assignments, taking virtual exams and using smart board.

Discussion

Based on the findings, it can be concluded, the application of these elements, leads to academic motivation and scientific growth of today's students and thus, it is recommended: Universities must provide the software and hardware needed for e-learning, especially smart boards and high-speed Internet. In addition, in order to familiarize professors and students with e-learning skills, they should conduct workshops and encourage professors who use these methods. Faculty Members too, in order to make the best use of educational opportunities, try to: add variety and appeal to teaching by using educational software and videos, increase the richness of the lesson by introducing and using scientific websites, allow students in the classroom to explore course content on the web and perform activities such as quizzes and presenting and reviewing assignments virtually.

Keywords: e-teaching/learning, higher education, BA level, new generation characteristics

Author Contributions: The present study is part of the first author's doctoral dissertation, which was conducted under the guidance of the second author as supervisor professor and in consultation with the third author as advisor professor.

Conflicts of interest: The authors declare there is no conflict of interest in this article.

Funding: All research costs were based on the personal credits of the researchers.

Acknowledgments: Thanks to all the participants who helped us in the present study.

مجله‌ی علوم تربیتی دانشگاه شهید چمران اهواز
بهار و تابستان ۱۴۰۰، دوره‌ی ششم، سال ۲۸
شماره‌ی ۱، صص: ۱۴۴-۱۲۵

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۹/۱۱/۰۴
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۰/۰۷/۰۲

مقاله پژوهشی

شناسایی و تبیین بایسته‌های یاددهی-یادگیری الکترونیکی، متناسب با ویژگی‌های دانشجویان دوره کارشناسی امروز

احمد ابراهیمی*

سید ابراهیم میرشاه‌جعفری**

علی ربانی خوراسگانی***

چکیده

پژوهش حاضر، با هدف شناسایی و تبیین بایسته‌های یاددهی-یادگیری الکترونیکی، متناسب با ویژگی‌های دانشجویان دوره کارشناسی امروز انجام شد. طرح پژوهش، آمیخته و از نوع اکتشافی متوالی است. در بخش کیفی، از روش تحلیل مضمون و در بخش کمی، از شیوه توصیفی-پیمایشی استفاده شد. ابزار بخش کیفی، مصاحبه نیمه‌ساختاریافته و ابزار بخش کمی پرسشنامه محقق‌ساخته است. جامعه آماری بخش کیفی، صاحب‌نظران در دو حوزه علوم تربیتی و علوم اجتماعی بود که نمونه از بین آنها به صورت هدفمند تا حد اشباع اطلاعات، ادامه یافت. جامعه آماری بخش کمی نیز شامل اساتید و دانشجویان دوره کارشناسی از دانشکده‌های علوم تربیتی و علوم اجتماعی دو دانشگاه تهران و اصفهان بود که نمونه از بین آنها به روش تصادفی طبقه‌ای، متناسب با حجم انتخاب شد. بر اساس تحلیل یافته‌ها، هشت مؤلفه به عنوان مهمترین بایسته‌ها مورد شناسایی واقع شد که در میان آنها «استفاده از پیام‌رسان‌های مجازی» در صدر قرار دارد. در نتیجه به مدرسان توصیه می‌گردد به منظور استفاده بهینه از فرصت‌های آموزشی، از به‌کارگیری آنها غفلت نورزند.

واژه‌های کلیدی: یاددهی-یادگیری الکترونیکی، آموزش عالی، دوره کارشناسی، ویژگی‌های نسل جدید

* دانشجوی دکتری رشته برنامه‌ریزی درسی در آموزش عالی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

jafari@edu.ui.ac.ir

** استاد، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران (نویسنده مسئول)

*** استاد، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

مقدمه

کلیک، کلیک، کلیک. این صدای آموزش در طلیعه هزاره سوم است. در جهان فرایپچیده قرن ۲۱، انفجار دانش، تنوع نیازهای علمی، لزوم یادگیری مادام‌العمر و رفتارهای فناورانه محصلان برای یادگیری، متولیان تعلیم و تربیت را به عبور از قیود شیوه‌های سنتی تدریس و تلاش در جهت کاربست فرصت‌های یاددهی-یادگیری نوین و منعطفی همچون الکترونیکی، همسو با ویژگی‌های نسلی فراگیران، فرا می‌خواند.

ویژگی‌های نسلی، نتیجه‌ی ذاتی تغییر و تحولات در سیر زمان است. مانهایم، هویت فرهنگی، تعلق‌خاطر و موقعیت اجتماعی-تاریخی واحد بر اساس تجارب مشترک را از ویژگی‌های اصلی یک واحد نسلی برمی‌شمارد (Sabouri Khosroshahi, 2014). بورديو یک نسل واحد را متشکل از افرادی می‌داند که در یک دوره خاص، ملکه فرهنگ، اجتماعی و فکری مشترکی دارند (Alizadeh-choobdasti & Soleimani-bashli, 2011). از نظر Mead (2015, 59)، انقلاب‌های فناورانه و تحولات اجتماعی وسیع، موجب گسستگی فرهنگی و تفاوت‌های بین نسلی می‌گردد. اما جامعه‌شناسان امروز با لحنی شدیدتر، سخن از یک «دگردیسی نسلی» می‌گویند که دربردارنده‌ی شکاف‌های عمیقی در نوع تفکر، زیستن، علایق و توانمندی‌های جوانان امروز، به‌ویژه دانشجویان، در مقایسه با نسل‌های پیشین است (Gillespie, 2020). بوم‌زیست دانشجویان امروز، متأثر از فن‌آوری، به‌کلی متحول شده، سبکی نو از تعامل آنها با جهان ارائه می‌دهد. بسیاری از جامعه‌شناسان از این نسل با عناوینی چون بومیان دیجیتال، دیجیتال‌زاده و یا نسل شبکه یاد می‌کنند (Izi, Aliabadi, Nili & Delavar, 2019). نسل حاضر، سواد رسانه و تفکر فناورانه را همچون زبان مادری از کودکی آموخته، با آن زیسته و فارغ از هر محدودیت زمانی و مکانی، تنها با چند کلیک ساده، به آنچه بخواهد می‌رسد (Casa-Todd, Kay & Hughes, 2020). در کمتر زمانی، انبوهی از داده‌های متنی، تصویری، صوتی و یا ویدئویی را به اشتراک گذاشته و بازخورد می‌گیرد. از این‌رو، با واژه «انتظار» بیگانه است. نسل کنونی دنیای بدون اینترنت را نمی‌فهمد. محرومیت آنها از رایانه خود به‌منزله محرومیت از موسیقی، فیلم، معاشرت، بازی، خرید، آموزش و بسیاری از امور دیگر است. به نظر می‌رسد دنیای مجازی برای نسل امروز، واقعی‌تر از هر واقعیتی است و در کنار جهان بیرون و درون خود در آن زندگی می‌کند (Sachdeva & Tripathi, 2019).

برخی دیگر از ویژگی‌های دانشجویان امروز عبارت‌اند از: سواد رسانه بالا، تمایل به راحتی و بازخورد فوری، ماجراجویی (Mohammadi Moloud & Zavar, 2020)، عمل‌گرایی، تفکر انتقادی، استقلال‌طلبی، خودگردانی، مشارکت‌جویی، نواندیشی و تنوع‌طلبی (Casa-Todd et al., 2020). این ویژگی‌ها در کنار توسعه ابزارهای پیشرفته یاددهی یادگیری و تسهیل تعاملات علمی از طریق فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات، بایسته‌ی اتخاذ سیاست‌های آموزشی متناسب، به‌ویژه در مورد برنامه‌های درسی به عنوان قلب تپنده دانشگاه است (Grace Oh, 2018). Ricciotti & Cianciolo، سازواری عناصر برنامه درسی با ویژگی‌های نسلی فراگیران به‌ویژه در مقطع کارشناسی که تفاوت‌های نسلی بارزتر است، تعیین‌کننده میزان توفیق آن برنامه در تعلیم و تربیت شایسته و تعالی‌بخش است (Sinnema, Nieveen & Priestley, 2020).

این تناسب در مورد راهبردهای یاددهی یادگیری به عنوان مجرای اصلی تأثیر و تأثر میان مربی و متربی، از اهمیتی مضاعف برخوردار است. راهبردهای یاددهی-یادگیری، رویکردها و انگاره‌های کلی مدرسان در تدریس هستند (Yildirim, Cirak-Kurt & Sen, 2019). به باور صاحب‌نظران، هنجارهای زیست-فرهنگی نسل امروز، مدرسان را به سمت بهره‌جویی از راهبردهای یاددهی یادگیری نوین، به‌ویژه الکترونیکی به عنوان شیوه‌های مناسب برای نسل حاضر، فرا می‌خواند (Varshnay & Kumar, 2020). دیدگاه‌های جدید همچون نظریه ارتباط‌گرایی، شیوه‌های آموزشی گذشته را پاسخگوی تحولات تکنولوژیک امروز نمی‌دانند (Oommen, 2020). به اعتقاد جورج زیمنس خالق این تئوری، تکنیک‌های آموزشی امروز را می‌بایست بر اساس پارادایم‌های یادگیری الکترونیکی با مؤلفه‌هایی همچون روش‌های مجازی، شبکه‌ای و هوش مصنوعی تعریف کرد (Siemens, Rudolph & Tan, 2020). سرعت، دقت، انعطاف‌پذیری، کاهش هزینه‌ها، منابع نامحدود، جذابیت، راحتی محیط یادگیری، عدم محدودیت زمانی و مکانی، تکرارپذیری و عدالت آموزشی، از جمله مهمترین مزایای یادگیری الکترونیکی است (Srivastava, 2019). امروزه فرصت‌ها و زمینه‌های بسیار مساعدی در راستای کاربرد یاددهی-یادگیری الکترونیکی، وجود دارد. به‌طور قطع، کاربست یاددهی-یادگیری الکترونیکی بر اساس مؤلفه‌هایی متناسب با نیازها، رغبت‌ها و مهارت‌های دانشجویان، منجر به خلق فرصت‌های متعدد و متنوع یادگیری و در نتیجه رشد و شکوفایی علمی دانشجویان می‌گردد. در مقابل، عدم برازندگی و سازواری فعالیت‌های درسی با خصائص نسلی

دانشجویان، مایه بی‌انگیزگی و افت تحصیلی آنها است (Grace Oh et al., 2018).

بایسته‌ها و الزامات یاددهی-یادگیری الکترونیکی، متناسب با ویژگی‌های نسلی دانشجویان امروز از زوایای مختلفی مورد کاوش پژوهشگران واقع شده است. (Ahmadi, Agharafiee & Vaziriheshi, 2018) در پژوهشی نتیجه گرفتند: با توجه به استفاده فراگیر دانشجویان نسل امروز از پیام‌رسان‌های مجازی، این شبکه‌ها ظرفیت بسیار مناسبی برای یاددهی-یادگیری هستند. در تحقیق (Ranjdoost, 2019) مشخص شد، هیجان و استرس دانشجویان نسل امروز برای شرکت در امتحانات مجازی و آنلاین کمتر از امتحانات حضوری است. (Zahda, 2019) در پژوهشی نشان داد: دانشجویان امروز با توجه به دقت، سرعت و جذابیت‌های نرم‌افزارهای آموزشی، اقبال فراوانی در استفاده از آنها دارند که تأثیر آن در پیشرفت تحصیلی آنها مشهود است. نتیجه تحقیق (Topal, Fitriani & Erdiana, 2019) بیانگر آن است که استفاده از تخته‌های هوشمند با قابلیت اتصال به اینترنت و نصب نرم‌افزارها، موجب ارتقاء سطح یادگیری فراگیران می‌شود. (Azimi, Kerilva-ildosona & Soleimani, 2020) در پژوهشی نشان دادند با توجه به مهارت‌های فناورانه دانشجویان امروز، به‌کارگیری آموزش از راه دور به عنوان یکی از عوامل مهم در خودتوسعه‌ای، نقش مؤثری در پیشرفت تحصیلی آنها دارد. (Kleptodimos, Lappas & Evangelidis, 2020) نشان دادند با توجه به جذابیت چندرسانه‌ای‌ها برای دانشجویان امروز و ترجیح آنها به استفاده از منابع یادگیری ویدئویی به جای متنی، فیلم‌های آموزشی نقش مؤثری در پیشرفت تحصیلی آنها دارد.

با توجه به آنچه گذشت، بهره‌گیری از یاددهی-یادگیری الکترونیکی، با مؤلفه‌هایی متناظر با مختصات نسلی دانشجویان امروز، دربردارنده رشد و بالندگی و مسامحه در آن نتیجه‌ای عکس به همراه خواهد داشت. در میان تحقیقات انجام‌شده، هیچ‌یک نگاهی جامع به این تناظر دوسویه نداشته، تنها به ابعاد خاصی از موضوع پرداخته‌اند. امروزه نقش بی‌بدیل شیوه‌های الکترونیکی در سرعت، دقت و کیفیت یادگیری، اقبال گسترده دانشجویان در بهره‌گیری هرچه بیشتر از ظرفیت‌های آن در فعالیتهای درسی را به همراه داشته است. اما متأسفانه، در آن روی سکه، شواهد گواه بر آن است که شیوه‌های تدریس بسیاری از اساتید بی‌اطلاع یا بی‌تفاوت نسبت به این مسئله، کماکان مبتنی بر روش‌های سنتی، غیراثربخش و نامتناسب با علائق، نیازها و مهارت‌های دانشجویان در یادگیری الکترونیکی است (Bahrami, Zebardast & Salimi, 2020).

به اذعان بسیاری از صاحب‌نظران، اتخاذ رویه‌های ناهمسو با طبع و قریحه دانشجویان، پاسخ‌گوی

نیازهای علمی آنان نبوده، دربردارنده آسیب‌های بسیار جدی در فرآیند یاددهی-یادگیری، به‌ویژه محرومیت آنها از موهبت یادگیری مادام‌العمر، در پرتو یاددهی-یادگیری الکترونیکی است (Ayati, Rudi Aliabadi & Rostami Nejad, 2019). قدر مسلم، بی‌توجهی اساتید نسبت به الزامات و مزایای یاددهی-یادگیری الکترونیکی برای دانشجویان امروز، مانعی جدی در راستای استفاده بهینه از فرصت‌های آموزشی است. از طرفی، شناخت و کاربست بایسته‌های یاددهی-یادگیری الکترونیکی، متناسب با خصائص نسلی دانشجویان امروز، مایه اعتلای حرفه‌ای مدرسان در یاددهی و پیشرفت تحصیلی دانشجویان در یادگیری است. از این‌رو کاوش همه‌جانبه مسئله به منظور آگاهی مدرسان از نتایج و بهره‌گیری از آن در تدریس، از اهمیت و ضرورت ویژه‌ای برخوردار است. در راستای دستیابی به این مهم، پژوهش حاضر تلاش می‌کند به سؤالات زیر، پاسخ دهد:

- ۱- از نظر صاحب‌نظران، مهمترین بایسته‌های یاددهی-یادگیری الکترونیکی، متناسب با ویژگی‌های دانشجویان کارشناسی امروز کدام‌اند؟
- ۲- از نظر اعضای هیئت‌علمی، هر یک از بایسته‌های یاددهی-یادگیری الکترونیکی، تا چه اندازه با ویژگی‌های دانشجویان کارشناسی امروز تناسب دارد؟
- ۳- از نظر دانشجویان دوره کارشناسی امروز، هر یک از بایسته‌های یاددهی-یادگیری الکترونیکی، تا چه اندازه با ویژگی‌های آنها تناسب دارد؟

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع کاربردی است که با طرح ترکیبی اکتشافی انجام شد. در بخش کیفی، از روش تحلیل مضمون و در بخش کمی، از شیوه توصیفی-پیمایشی استفاده شد. جامعه آماری در بخش کیفی صاحب‌نظران آموزش‌عالی در دو حوزه علوم تربیتی و علوم اجتماعی، و در بخش کمی اساتید و دانشجویان دوره کارشناسی از دانشکده‌های علوم تربیتی و علوم اجتماعی دو دانشگاه تهران و اصفهان در سال ۱۳۹۹-۱۳۹۸ بود. شیوه نمونه‌گیری در بخش کیفی به صورت هدفمند و انتخاب افراد بارز که در ارتباط با موضوع مورد تحقیق، از اطلاعات ارزشمند و غنی برخوردار بودند (Creswell, 2007, 120)، انجام شد. در این پژوهش با ۳۱ نفر از صاحب‌نظران، متشکل از ۱۹ نفر در رشته علوم تربیتی و ۱۲ نفر در رشته علوم اجتماعی مصاحبه شد. معیار تعداد مصاحبه‌شوندگان، حصول اشباع و تکرار داده‌ها بود. اطلاعات جمعیت‌شناختی نمونه در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. اطلاعات جمعیت‌شناختی نمونه کیفی پژوهش

Table1. Demographic information of qualitative research sample

| رتبه | رشته | استاد Full Professor | دانشیار Associate Professor | استادیار Assistant Professor | جمع sum | جمع کل Total sum | میانگین سابقه Average experience |
|--------------|------|----------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------|------------------------|--|
| علوم تربیتی | | 7 | 8 | 4 | 19 | 31 | 18 |
| علوم اجتماعی | | 5 | 5 | 2 | 12 | | |

در بخش کمی از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای با استفاده از تخصیص بهینه برای تعیین سهم هر طبقه به نسبت تعداد افراد جامعه استفاده شد. حجم نمونه آماری بر اساس فرمول کوکران، شامل ۱۱۸ نفر از اساتید و ۳۵۳ نفر از دانشجویان محاسبه شد که به تناسب از میان افراد دو دانشکده انتخاب شدند.

جدول ۲. اطلاعات جمعیت‌شناختی جامعه کمی پژوهش

Table2. Demographic information of the research community

| جامعه Society | دانشکده علوم تربیتی اصفهان Isfahan College of Educational Sciences | دانشکده علوم تربیتی تهران Tehran College of Educational Sciences | گروه جامعه‌شناسی اصفهان Isfahan Sociology Department | دانشکده علوم اجتماعی تهران Tehran College of Social Sciences | جمع Total |
|-----------------------|--|--|---|---|--------------|
| اعضای هیئت علمی | 54 | 46 | 12 | 64 | 176 |
| دانشجویان کارشناسی | 988 | 1731 | 170 | 974 | 3863 |

روش جمع‌آوری اطلاعات در بخش کیفی، مصاحبه نیمه‌ساختاریافته بود. در زمینه تأیید دقت و صحت داده‌های کیفی، طبق نظر متخصصان، چهار معیار باورپذیری، اطمینان‌پذیری، تأییدپذیری و انتقال‌پذیری ملاک عمل قرار گرفت (Guba & Lincoln, 1982). روایی محتوایی پرسشنامه نیز بر اساس نظر متخصصان مناسب برآورد شد. در زمینه پایایی پرسشنامه، پس از انجام مطالعه مقدماتی در یک نمونه ۳۰ نفره مقدار ۰/۸۶ برای آلفای کرونباخ به دست آمد.

تحلیل داده‌های کیفی بر مبنای نظریه داده بنیاد و با استفاده از روش تحلیل مضمون انجام شد. بدین گونه که هر مصاحبه پس از ضبط، بلافاصله مکتوب و ضمن مطالعه دقیق، جملات کلیدی مشابه به عنوان واحدهای معنایی خرد، ذیل مقوله‌ها و محورهای اصلی خود، (توسط نرم‌افزار مکس کیودا)، تلخیص، کدبندی و سازماندهی شدند (Wilkinson & Birmingham, 2003). با مشخص شدن مقوله‌های اصلی، پاسخ‌ها به صورت فراوانی، درصد و بحث گزارش

شدند. ضمن آنکه به منظور رعایت اصل محرمانه‌بودن در نقل یافته‌ها از کدهای عددی به عنوان جایگزین برای نام مصاحبه‌شوندگان استفاده شد.

ابزار جمع‌آوری اطلاعات کمی، پرسشنامه محقق‌ساخته مبتنی بر شاخص‌های استخراج‌شده از بخش کیفی، بر اساس مقیاس لیکرت ۵ درجه‌ای بود. تحلیل داده‌های کمی، با استفاده از آمار توصیفی-استنباطی، توسط نرم‌افزار SPSS25 انجام شد. در سطح آمار استنباطی، با رعایت پیش‌فرض‌ها از آزمون‌های t تک‌نمونه‌ای، t دو نمونه مستقل و لوین استفاده شد.

یافته‌های پژوهش

در پژوهش حاضر سؤال اول با تحلیل محتوای یافته‌های کیفی حاصل از مصاحبه‌ها و سؤال دوم و سوم از طریق تجزیه و تحلیل آماری داده‌های حاصل از پرسشنامه پاسخ داده شده است.

سؤال اول: از نظر صاحب‌نظران، مهمترین بایسته‌های یاددهی-یادگیری الکترونیکی، متناسب با ویژگی‌های دانشجویان کارشناسی امروز کدام‌اند؟

پس از تجزیه و تحلیل دیدگاه‌های صاحب‌نظران، در کدگذاری باز، تعداد ۱۱۹ گزاره یا واحد معنایی اولیه و در کدگذاری محوری، هشت بایسته اساسی، متناظر با ابعاد مختلف یاددهی-یادگیری الکترونیکی (به ترتیب اولویت در جدول ۳)، مورد شناسایی واقع شد.

در ادامه، گزیده‌ای از دیدگاه‌های صاحب‌نظران پیرامون حیطه‌های هشت‌گانه فوق آمده است: **استفاده از پیام‌رسان‌های مجازی:** به اعتقاد ۲۸ نفر (۹۰/۳٪) از مصاحبه‌شوندگان، نسل امروز اقبال فراوانی به استفاده از پیام‌رسان‌های مجازی در یادگیری دارد. از نظر کد ۵، کاهش روابط فیزیکی میان دانشجویان و مدرسان با توسعه تعاملات علمی در گروه‌ها و شبکه‌های مجازی، موجب تسریع و تسهیل یاددهی-یادگیری و حذف بسیاری از هزینه‌ها می‌شود که این موجب انگیزه‌مندی دانشجویان امروز در استفاده از این ابزار است. کد ۱۱ اظهار می‌کند: سادگی استفاده از پیام‌رسان‌ها در کنار قابلیت‌های فراوان آنها همچون برقراری ارتباط متنی، صوتی، تصویری و ویدئویی، موجب استفاده گسترده از آنها توسط دانشجویان شده است.

استفاده از نرم‌افزارها و فیلم‌های آموزشی: ۲۷ نفر (۸۷٪) از مصاحبه‌شوندگان، استفاده از نرم‌افزارها و فیلم‌های آموزشی را مورد تأکید قرار داده‌اند. به اعتقاد کد ۴، تولید نرم‌افزارها و فیلم‌های آموزشی، به‌طور چشمگیری در حال افزایش و مورد استفاده فراگیر دانشجویان امروز است. امروزه استفاده از نرم‌افزارهایی همچون Word, disrel, spss و PowerPoint، جایگزین

جدول ۳. بایسته‌های یاددهی-یادگیری الکترونیکی، متناسب با ویژگی‌های دانشجویان امروز
 Table 3. Requirements of e-learning Proportionate to characteristics of today's students

| مقوله اصلی The main category | زیرمقوله‌ها Subcategories | کد مصاحبه‌شوندگان interviewees Code | فراوانی Frequency | درصد Percent |
|---------------------------------|--|---|----------------------|-----------------|
| یاددهی-یادگیری الکترونیکی | استفاده از پیام‌رسان‌های مجازی | 1, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 31 | 28 | 90.3 % |
| | استفاده از نرم‌افزارها و فیلم‌های آموزشی | 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31 | 27 | 87 % |
| | معرفی و استفاده از وب‌سایت‌های علمی | 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30 | 26 | 83.8 % |
| | آموزش‌های مکمل از راه دور | 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 226, 27, 29, 30, 31 | 24 | 77.4 % |
| | اجازه جستجوی وب در کلاس | 1, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 14, 15, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 | 21 | 67.7 % |
| | ارائه تکالیف مجازی | 1, 3, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 24, 25, 26, 31 | 17 | 54.8 % |
| | برگزاری آزمون‌های مجازی | 2, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 14, 16, 18, 21, 23, 24, 26, 27, 29 | 16 | 51.6 % |
| | استفاده از تخته هوشمند | 1, 2, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 27 | 13 | 41.9 % |
| | فراوانی کل | | 31 | |

بسیاری از روش‌های سنتی شده است. کد ۹ می‌گوید: دانشجویان امروز، بسیاری از تکالیف درسی خود را با استفاده از نرم‌افزارها انجام می‌دهند که در گذشته ناممکن و یا بسیار زمان‌بر بود. کد ۲۵ اظهار می‌کند: برای دانشجویان امروز، دیدن و شنیدن مرجع بر خواندن و نوشتن است. دسترسی آسان آنها از طریق گوشی هوشمند یا تبلت به مولتی‌مدیاها با جذابیت‌های سمعی-بصری، بایسته بهره‌وری حداکثری از نقش تأثیرگذار فیلم و انیمیشن در آموزش است.

معرفی و استفاده از وب‌سایت‌های علمی: به باور ۲۶ نفر (۸۳/۸٪) از مصاحبه‌شوندگان، امروزه وب‌سایت‌های علمی در زمره پربازدیدترین منابع علمی دانشجویان هستند. از دیدگاه کد ۲۱، نیمه‌عمر کوتاه مطالب علمی و به‌روزرسانی لحظه‌ای آنها در فضای وب، موجب شده است دانشجویان امروز، اعتماد و اقبال بیشتری در استفاده از منابع معتبر اینترنتی داشته باشند. کد ۱۰ معتقد است: امروزه بسیاری از یافته‌های علمی تنها از طریق وب‌سایت‌ها ارائه می‌شوند و

دانشجویان ناگزیر از مراجعه به آنها هستند. از نظر کد ۱۶، دانشجویان امروز به شدت نیازمند شناخت منابع اصیل اینترنتی هستند. مراجعه اساتید به وبسایت‌های علمی حین تدریس، ضمن اعتباربخشی به مطالب ارائه شده، موجب آشنایی دانشجویان با این منابع می‌شود.

آموزش‌های مکمل از راه دور: ۲۴ نفر (۷۷/۴٪) از مصاحبه‌شوندگان معتقد بودند: امروزه آموزش‌های مجازی از طریق سامانه LMS و وب کنفرانس، طرفداران زیادی در میان دانشجویان دارد. از منظر کد ۱۰، توانمندی‌های رایانه‌ای بومیان عصر دیجیتال و ترجیح آنها در یادگیری بدون محدودیت مجازی، مستلزم توجه ویژه است. کد ۱۳، ابراز می‌کند: آموزش از راه دور، امکان پاسخگویی به بسیاری از سؤالات دانشجویان پرسشگر امروز را که در ساعات کلاسی، امکان‌پذیر نیست، به صورت‌های متنی، صوتی و ویدئویی فراهم ساخته است. به باور کد ۲۷، با آموزش از راه دور بخش‌های نظری دروس، می‌توان از کلاس‌های حضوری بیشتر در جهت آموزش جنبه-های کاربردی دروس برای دانشجویان عمل‌گرای امروز استفاده کرد.

اجازه جستجوی وب در کلاس: به اعتقاد ۲۱ نفر (۶۷/۷٪) از مصاحبه‌شوندگان، جستجوی وب در فرآیند تدریس توسط دانشجویان وب‌گرد امروز، البته به صورت هدفمند و مدیریت شده موجب ارتقاء کیفیت یادگیری است. به‌زعم کد ۱۵، امروزه جهان اطلاعات، زیر انگشتان دانشجویان است و به هر چه بخواهد، به سرعت می‌رسد. موبایل و لپ‌تاپ برای آنها، در حکم لوازم التحریر است و نمی‌توان مانع استفاده آنها در کلاس شد. کد ۳ اظهار می‌کند: امروزه دانشجویان قادرند به سرعت از طریق اینترنت، مطالب استاد را راستی‌آزمایی کنند و لذا اساتید می‌بایست، معلومات خود را بروز نگاه دارند. از منظر کد ۱۸، ممانعت از سرچ علمی دانشجویان در کلاس، اعتبار و صلاحیت علمی استاد را زیر سؤال می‌برد.

ارائه تکالیف مجازی: ۱۷ نفر (۵۴/۸٪) از مصاحبه‌شوندگان معتقد به علاقه‌مندی دانشجویان امروز در انجام تکالیف مجازی بودند. به باور کد ۲۰، امروزه از طریق فضای مجازی، می‌توان پاسخگوی طیف وسیع سلاقی، مهارت‌ها و نیازهای دانشجویان، در ارائه تکالیف مناسب بود. کد ۶ بیان می‌کند: قابلیت‌های فضای مجازی همچون دقت، سرعت و گرفتن بازخورد سریع‌تر، موجب افزایش اقبال دانشجویان به انجام تکالیف مجازی نسبت به تکالیف مداد-کاغذی است. از دیدگاه کد ۱۴، ماهیت برخی از تکالیف به گونه‌ای است که مستلزم تعامل مستمر و گروهی اساتید و دانشجویان با یکدیگر است. چنین امکانی تنها در فضای مجازی وجود دارد.

برگزاری آزمون‌های مجازی: ۱۶ نفر (۵۱/۶٪) از مصاحبه‌شوندگان، برگزاری آزمون‌های مجازی برای دانشجویان امروز را بسیار پرفایده می‌دانستند. به عقیده کد ۴، برگزاری آزمون‌های مجازی، علاوه بر صرفه‌جویی در ساعات آموزشی، مشکلات زمانی و مکانی آزمون‌های حضوری را ندارد. ضمن آنکه ارائه بازخورد سریع، بلافاصله پس از آزمون، باعث یادگیری بیشتر می‌شود. به اعتقاد کد ۱۰، برگزاری آزمون‌ها در فضای وب و بازگذاشتن دست دانشجویان در استفاده از منابع اینترنتی، موجب تقویت روحیه جستجوگری علمی در آنها می‌شود.

استفاده از تخته هوشمند: از دیدگاه ۱۳ نفر (۴۱/۹٪) از مصاحبه‌شوندگان، امروزه استفاده از تخته‌های هوشمند در تدریس برای دانشجویانی که بر نحوه استفاده از آن کاملاً مسلط‌اند، ضروری است. کد ۷ می‌گوید: امروزه با وجود قابلیت‌های فراوان تخته‌های هوشمند همچون امکان رسم زیبا و دقیق اشکال، نمودارها، جداول، دیگر استفاده از تخته‌سیاه توجیه‌پذیر نیست. از نظر کد ۱۲، اتصال تخته هوشمند به اینترنت، یکی از نیازهای اساسی دانشجویان امروز در تدریس است. کد ۹ اظهار می‌کند: تخته‌های هوشمند قابلیت ذخیره مطالب به صورت متنی، صوتی و تصویری را دارند و دانشجویان می‌توانند به دفعات از آنها استفاده کنند.

سؤال دوم: از نظر اعضای هیئت علمی، هر یک از بایسته‌های یاددهی-یادگیری الکترونیکی،

تا چه اندازه با ویژگی‌های دانشجویان کارشناسی امروز تناسب دارد؟

در پاسخ‌گویی به این سؤال، بایسته‌های یاددهی-یادگیری الکترونیکی، مکشوف در بخش کیفی در پرسشنامه‌ای با طیف لیکرت ۵ درجه، مورد نظرسنجی از اساتید، در نمونه پژوهش قرار گرفت. برای بررسی نظرات، از آزمون t تک‌نمونه با میانگین فرضی ۳ و سطح اطمینان ۹۵٪ استفاده شد که نتایج در جدول ۴ ارائه شده است. میانگین‌های بین ۳ و ۴ به عنوان تناسب «قابل توجه» و بالاتر از ۴ به عنوان تناسب «به‌طور ویژه قابل توجه» مدنظر قرار گرفته است.

همان‌گونه که در جدول مشخص است، میانگین آزمون برای تمامی عناصر، در سطحی بالاتر از میانگین فرضی قرار دارند. نابرابری $p < 0.05$ برای هر ۸ مؤلفه نشان می‌دهد که با اطمینان ۹۵٪، میانگین نظرات اساتید با میانگین فرضی دارای تفاوت معنادار است. لذا با توجه به ستون میانگین می‌توان نتیجه گرفت از دیدگاه آنان تناسب ۷ عنصر نخست، با ویژگی‌های نسلی دانشجویان کارشناسی نسل حاضر «به‌طور ویژه قابل توجه» است و در مورد عنصر هشتم، این تناسب در سطح «قابل توجه» است.

جدول ۴. آزمون t تک‌نمونه‌ای برای مقایسه میانگین نمرات اعضای هیئت‌علمی، با میانگین فرضی ۳
Table 4. One-Sample t-test to compare the mean scores Professors with hypothetical mean 3

| ازمون t تک‌نمونه T-test sample | | اماره‌های t تک‌نمونه Statistics of t-sample | | | میانگین فرضی = ۳ Hypothetical average = 3 |
|-----------------------------------|------------------------------------|--|--------------|--|--|
| Mean میانگین | Standard deviation انحراف معیار | Standard average خطای استاندارد میانگین | t آماره t | Statistical سطح معنی‌داری (P) Significance level اختلاف میانگین | سطح اطمینان = ۹۵٪ Confidence level = 95% فراوانی = ۱۱۸ درجه آزادی = ۱۱۷ Frequency = 118 degrees of freedom = 117 |
| 4.42 | 0.766 | 0.071 | 12.979 | 0.000 | استفاده از فیلم و نرم‌افزار آموزشی |
| 4.16 | 0.766 | 0.082 | 8.100 | 0.000 | استفاده از پیام‌رسان‌های مجازی |
| 3.96 | 0.982 | 0.090 | 5.063 | 0.000 | استفاده از تخته هوشمند |
| 4.01 | 0.920 | 0.085 | 6.005 | 0.000 | اجازه جستجوی اینترنتی در کلاس |
| 4.17 | 0.820 | 0.075 | 8.872 | 0.000 | استفاده و معرفی وب‌سایت‌های علمی |
| 3.90 | 0.919 | 0.085 | 4.709 | 0.000 | ارائه تکالیف مجازی |
| 3.91 | 0.906 | 0.083 | 4.879 | 0.000 | آموزش از راه دور (آنلاین و آفلاین) |
| 4.42 | 1.201 | 0.111 | -0.767 | 0.000 | برگزاری آزمون‌های مجازی |

جدول ۵. نتایج آزمون t تک‌نمونه‌ای برای مقایسه میانگین نمرات دانشجویان، با میانگین فرضی ۳
Table 5. One-Sample t-test to compare students' mean scores with hypothetical mean 3

| ازمون t تک‌نمونه T-test sample | | اماره‌های t تک‌نمونه Statistics of t-samples | | | میانگین فرضی = ۳ Hypothetical average = 3 |
|-----------------------------------|------------------------------------|---|--------------|--|--|
| Mean میانگین | Standard deviation انحراف معیار | Standard average خطای استاندارد میانگین | t آماره t | Statistical سطح معنی‌داری Significance level اختلاف میانگین | سطح اطمینان = ۹۵٪ Confidence level = 95% فراوانی = ۳۵۳ درجه آزادی = ۳۵۲ Frequency = 118 degrees of freedom = 117 |
| 3.90 | 0.867 | 0.046 | 8.746 | 0.000 | استفاده از فیلم و نرم‌افزار آموزشی |
| 3.96 | 0.963 | 0.051 | 9.035 | 0.000 | استفاده از پیام‌رسان‌های مجازی |
| 3.65 | 1.132 | 0.060 | 2.422 | 0.016 | استفاده از تخته هوشمند |
| 3.87 | 1.018 | 0.054 | 6.771 | 0.000 | اجازه جستجوی اینترنتی در کلاس |
| 3.87 | 0.998 | 0.053 | 6.905 | 0.000 | استفاده و معرفی وب‌سایت‌های علمی |
| 3.78 | 0.994 | 0.053 | 5.383 | 0.000 | ارائه تکالیف مجازی |
| 3.29 | 1.262 | 0.067 | -3.142 | 0.002 | آموزش از راه دور (آنلاین و آفلاین) |
| 3.15 | 1.214 | 0.065 | -5.4134 | 0.000 | برگزاری آزمون‌های مجازی |

جدول ۶. نتایج آزمون t دو نمونه مستقل در خصوص مقایسه میانگین نمرات دانشجویان و اساتید

Table 6. Independent sample t-test to compare the mean scores of students and professors

| برای مقایسه میانگین‌ها t آزمون t-test to compare means | | | آزمون لوین Levine test | | | میانگین Mean | سطح اطمینان = ۹۵٪ Student frequency = 353 Frequency of professors = 118 degrees of freedom = 469 | فرآوانی دانشجویان = ۳۵۳ فرآوانی اساتید = ۱۱۸ درجه آزادی = ۴۶۹ |
|---|---|--|---------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|-----------------|---|---|
| اختلاف خطای استاندارد Standard error difference | اختلاف میانگین Mean difference | سطح معناداری Significance level | آماره t t Statistical | سطح معناداری Significance level | آماره F F Statistical | | | |
| 0.090 | -0.512 | 0.000 | -5.706 | 0.986 | 0.000 | 3.90 | دانشجویان | استفاده از فیلم و نرم‌افزار آموزشی |
| 0.084 | -0.512 | 0.000 | -6.070 | 0.464 | 0.537 | 4.42 | اساتید | |
| 0.010 | -0.198 | 0.049 | -1.970 | 0.914 | 6.126 | 3.96 | دانشجویان | استفاده از پیام‌رسان‌های مجازی |
| 0.096 | -0.198 | 0.041 | -2.053 | 0.168 | 1.903 | 4.16 | اساتید | |
| 0.117 | -0.312 | 0.008 | -2.674 | 0.079 | 3.106 | 3.65 | دانشجویان | استفاده از تخته هوشمند |
| 0.109 | -0.312 | 0.004 | -2.870 | 0.168 | 1.903 | 3.96 | اساتید | |
| 0.106 | -0.142 | 0.181 | -1.339 | 0.168 | 1.903 | 3.87 | دانشجویان | اجازه جستجوی اینترنتی در کلاس |
| 0.101 | -0.142 | 0.160 | -1.409 | 0.079 | 3.106 | 4.01 | اساتید | |
| 0.102 | -0.303 | 0.003 | -2.975 | 0.168 | 1.909 | 3.87 | دانشجویان | معرفی و استفاده از وب‌سایت‌های علمی |
| 0.092 | -0.303 | 0.001 | -3.279 | 0.168 | 1.909 | 4.17 | اساتید | |
| 0.104 | -0.114 | 0.274 | -1.095 | 0.000 | 25.89 | 3.78 | دانشجویان | ارائه تکالیف مجازی |
| 0.100 | -0.114 | 0.256 | -1.139 | 0.000 | 25.89 | 3.90 | اساتید | |
| 0.126 | -0.618 | 0.000 | -4.911 | 0.000 | 25.89 | 3.29 | دانشجویان | آموزش از راه دور |
| 0.107 | -0.618 | 0.000 | -5.771 | 0.761 | 0.092 | 3.91 | اساتید | |
| 0.129 | -0.265 | 0.040 | -2.059 | 0.761 | 0.092 | 3.15 | دانشجویان | برگزاری آزمون‌های مجازی |
| 0.128 | -0.265 | 0.040 | -2.071 | 0.761 | 0.092 | 3.42 | اساتید | |

سؤال سوم: از نظر دانشجویان دوره کارشناسی امروز، هر یک از بایسته‌های یاددهی-یادگیری الکترونیکی، تا چه اندازه با ویژگی‌های آنها تناسب دارد؟

برای پاسخ به این سؤال، همان شیوه‌های پاسخ به سؤال دوم، اما با داده‌های حاصل از تکمیل پرسشنامه توسط نمونه دانشجویان، تکرار شده است.

همان‌گونه که در جدول ۵ مشخص است میانگین آزمون برای تمامی مؤلفه‌ها در سطحی بالاتر از میانگین فرضی قرار دارد. نابرابری $p < 0.05$ برای هر ۸ عنصر نشان می‌دهد که با اطمینان ۹۵٪، بین میانگین نظرات دانشجویان با میانگین فرضی تفاوت معناداری وجود دارد. با توجه به ستون میانگین می‌توان گفت: از دیدگاه آنان تناسب هر ۸ مؤلفه با ویژگی‌های دانشجویان کارشناسی نسل حاضر در سطح «قابل توجه» است.

در پایان، میانگین نمرات دانشجویان و اساتید، توسط آزمون t مستقل، مقایسه شده است. با توجه به نتایج آزمون لوین در قسمت اول جدول ۶ و مقادیر Sig آزمون t مندرج در قسمت دوم جدول، در سطح اطمینان ۹۵٪ می‌توان نتیجه گرفت، به لحاظ آماری اختلاف میانگین نمرات دانشجویان و اساتید در دو آیتم «اجازه جستجوی اینترنتی در کلاس» و «ارائه تکالیف مجازی» با توجه به نابرابری $p > 0.05$ معنادار نیست. اما این اختلاف در مابقی آیتم‌ها ($p < 0.05$) معنادار است. با توجه به ستون میانگین نمرات، می‌توان گفت اساتید نسبت به دانشجویان، تناسب بیشتری برای این مؤلفه‌ها با ویژگی‌های دانشجویان قائل شده‌اند.

بحث و نتیجه‌گیری

گزاره‌های توصیف‌گر دانشجویان امروز از دیدگاه مصاحبه‌شوندگان، به روشنی بیان‌گر ضرورت توجه اساتید به استفاده از مؤلفه‌های یاددهی-یادگیری الکترونیکی است. نتایج حاصل از داده‌های کمی نیز حاکی از تأیید دیدگاه صاحب‌نظران، توسط اعضای هیئت‌علمی و دانشجویان دوره کارشناسی است. این مسئله، در تحقیقات (Zahda (2019); Mistry and Pandya (2020); Topal et al. (2019); Kleftodimos et al. (2020); Azimi et al. (2020) نیز مورد تأیید و تأکید قرار گرفته است. یافته‌ها حاکی از نگرش تقریباً یکسان اساتید و دانشجویان نسبت به اغلب بایسته‌های یاددهی-یادگیری الکترونیکی است.

همان‌گونه که صاحب‌نظران اشاره کرده‌اند، امروزه پیام‌رسان‌ها، یکی از فراگیرترین ابزارهای یاددهی-یادگیری در تعاملات علمی دانشجویان است. لذا استفاده مدرسان از قابلیت‌های

فراوان آن در یاددهی-یادگیری بسیار تأثیرگذار است. بر اساس شواهد، امروزه پیام‌رسان‌های مجازی، سریع‌ترین و آسان‌ترین وسیله دادوستد علمی دانشجویان هستند. پیرو نتایج تحقیقات (Kleftodimos et al. (2020) و Zahda (2019) مواردی چون عدم محدودیت زمانی-مکانی، تکرارپذیری و جذابیت‌های سمعی-بصری در استفاده از فیلم‌های آموزشی و همچنین سرعت و دقت نرم‌افزارهای آموزشی، اقبال فراوان دانشجویان از این دو ابزار را به همراه داشته است. امروزه اولویت اول دانشجویان برای یافتن منابع علمی مورد نیاز، مراجعه به وبسایت‌های معتبر در فضای اینترنت است. (Mistry and Pandya (2020 به‌روز بودن، گستردگی، تنوع و کم‌هزینه بودن دسترسی به آنها را از دلایل اصلی اقبال دانشجویان به این وبسایت‌ها ذکر کرده‌اند. اساتید می‌بایست ضمن آگاهی از معتبرترین وبسایت‌های علمی و معرفی آنها، مانع استفاده آنها از اطلاعات نادرست اینترنتی شوند. (Azimi et al. (2020 نیز انعطاف‌پذیری و قابلیت ذخیره‌سازی اطلاعات را از بارزترین جنبه‌های مثبت استفاده از این مؤلفه برای نسل حاضر می‌دانند. بر اساس نتایج نظرسنجی، تناسب این مؤلفه از نظر اساتید «به‌طور ویژه قابل توجه» و از نظر دانشجویان «قابل توجه است» که حاکی از دغدغه بالاتر اساتید نسبت به کاربری آن است. امروزه استفاده از سامانه مدیریت یادگیری (LMS) به عنوان شاخص‌ترین بعد این مؤلفه، پاسخ‌گوی بسیاری از نیازهای آموزشی دانشجویان است.

به گفته (Mistry and Pandya (2020 فراهم ساختن فرصت جستجوی هدفمند وب به عنوان یک منبع عظیم علمی برای دانشجویان امروز موجب پویایی و زنده‌بودن تدریس است. Topal et al. (2019) نیز تأکید می‌کنند که بسیاری از ابهامات درسی، به‌راحتی با اتصال به اینترنت قابل‌رفع است و نباید از قابلیت‌های مؤثر این تکنولوژی در تدریس غافل ماند. البته صلاحیت‌های علمی اساتید می‌بایست در حدی باشد که دسترسی دانشجویان به منابع اینترنتی موجب نگرانی آنها از اعتبار دانسته‌هایشان نگردد. امروزه، ارائه تکالیف مجازی عامل مهمی در راستای کاهش هزینه‌ها و توجه به علائق و مهارت‌های دانشجویان است. (Varshnay and Kumar (2020 معتقدند: با توجه به سرعت بالای دادوستد تکالیف مجازی، دیگر اتلاف وقت برای دریافت و بازخورد تکالیف فیزیکی توجیهی ندارد. به نظر می‌رسد، امروزه لوازم‌التحریر و منابع آموزشی دانشجویان را می‌بایست درون فایل‌ها و نرم‌افزارهای موجود در لپ‌تاپ آنها جست. هرچند ارزیابی از آموخته‌های دانشجویان بسیار ضروری است، اما هیچ لزومی ندارد این کار در وقت کلاس انجام

شود. هم‌سو با نظر (Ranjdoost, 2019)، امروزه با توجه به امکان برگزاری آزمون‌های مجازی، از اوقات حضوری می‌بایست استفاده‌های مفیدتری برد. یکی دیگر از فواید آزمون‌های مجازی، اطلاع سریع دانشجویان از اشتباهات خود است که دربردارنده یادگیری است. استفاده از تخته هوشمند الکترونیکی برای دانشجویان امروز، بسیار کارآمدتر، راحت‌تر و جذاب‌تر از گچ و تخته است. کارکرد تخته‌های هوشمند، دقیقاً مانند لپ‌تاپ یا گوشی موبایل است که برای دانشجویان امروز بسیار مأنوس است. قابلیت‌های این تخته به‌هیچ‌وجه قابل قیاس با گچ و تخته‌سیاه نبوده، با اتصال آن به اینترنت می‌توان از دنیای بیکران اطلاعات علمی آن در هنگام تدریس سود جست. استفاده از نرم‌افزارهای مفید آموزشی، وجه مثبت دیگر استفاده از این تخته‌ها است (Topal et al., 2019).

زمینه‌ها و ظرفیت‌های فراوان مادی و معنوی که در نوشتار حاضر بدان پرداخته شد، بسترگاه مناسبی است پیش روی مدرسان، در راستای بهره‌وری از بایسته‌های برشمرده شده در یاددهی-یادگیری الکترونیکی. کاربست مؤلفه‌های مذکور در کنار دیگر شیوه‌های فعال و اثربخش، مایه شکوفایی و اعتلای آموختن است. بی‌شک تحقق این مهم درگرو التفات متولیان امر در مسیر اجرایی شدن آنهاست. از این رو پیشنهاد می‌گردد دانشگاه‌ها، تجهیزات نرم‌افزاری و سخت‌افزاری لازم برای تدریس الکترونیکی، به‌ویژه تخته هوشمند و اینترنت پرسرعت را فراهم سازند. علاوه بر این، به منظور آشنایی ذینفعان، با مهارت‌های یاددهی-یادگیری الکترونیکی همچون استفاده از وب‌سایت‌های علمی، آموزش از راه دور، استفاده از تخته هوشمند، برگزاری آزمون‌های مجازی و غیره، اقدام به برگزاری کارگاه‌های آموزشی نموده، اساتیدی که شیوه‌های مذکور را به کار می‌برند تشویق نمایند. مدرسان نیز سعی کنند به‌منظور استفاده بهینه از فرصت‌های آموزشی، (۱) در تعاملات علمی، از پیام‌رسان‌های مجازی بهره‌گیرند. (۲) به کمک نرم‌افزارها و فیلم‌های آموزشی به تدریس، تنوع و جذابیت بخشند. (۳) با بهره‌گیری از وب‌سایت‌های علمی، بر غنای درس بیفزایند. (۴) به دانشجویان اجازه دهند، مطالب کلاس را در وب، واکاوی کنند و (۵) آزمون‌ها و تکالیف را به شکل مجازی اجرا کنند.

انحصار جامعه آماری در بخش کمی به مقطع کارشناسی رشته‌های علوم انسانی در دو دانشگاه برخوردار از زیرساخت‌های الکترونیکی، از جمله محدودیت‌های تحقیق حاضر است. لذا در راستای سنجش میزان تعمیم‌پذیری نتایج، انجام تحقیقات دیگری با مداخله متغیرهایی همچون دانشگاه‌های کمتربرخوردار و مقاطع و رشته‌های تحصیلی دیگر پیشنهاد می‌گردد.

سهم مشارکت نویسندگان: پژوهش حاضر بخشی از رساله دکتری نویسنده اول است که با هدایت نویسنده دوم به عنوان استاد راهنما و مشاوره با نویسنده سوم به عنوان استاد مشاور انجام شده است.
 تضاد منافع: نویسندگان اذعان دارند که در این مقاله هیچ‌گونه تعارض منافی وجود ندارد.
 منابع مالی: کلیه هزینه‌های پژوهش، بر پایه اعتبارات شخصی پژوهشگران بوده است.
 تشکر و قدردانی: از تمامی مشارکت‌کنندگان در تحقیق حاضر، صمیمانه تقدیر و تشکر به عمل می‌آید.

Reference

- Ahmadi, P., Agharafiee, D., & Vaziriheshi, F., (2018). 'A survey of the users Opinions of the Iran's national library in the field of educational capacities of Telegram messenger in Iran' *Journal of Media*, 28(4), 109-131. [Persian]
- Alizadeh-choobdasti, H., & Soleimani-bashli, M., (2011). 'Generation gap: illusion or reality?', *Journal of Sociological Studies of Youth*, 1(1), 63-99. [Persian]
- Ayati, M., Rudi Aliabadi, S., & Rostami Nejad, M.A. (2019). Validation of the tools of lifelong learning competencies of students in the digital age. *Educational Sciences*, 26(2), 177-196. [Persian]
- Azimi, A., Kerilva-ildosona, G., & Soleimani, N., (2020). 'Investigating the effect of self-development on academic achievement of Statistic course for Iranian and Russian students Mediated by the use of Remote learning technologies by professors', *Journal of Education Technology*, 14(2), 685-696. [Persian]
- Bahrami, S., Zebardast, A., & Salimi, J. (2020). Qualitative analysis of the diversity of university professors' experiences of the concept of professional identity. *Educational Sciences*, 27(1), 203-220. [Persian]
- Casa-Todd, J., Kay, R., & Hughes, J. (2020). Developing Digital Citizenship, Digital Literacy and Student Voice Using Social Media in K12. *In EdMedia+ Innovate Learning*, AACE, 550-555.
- Creswell, J. (2007). *Qualitative inquiry and research design*. Sage publications.
- Gillespie, A. (2020). The Politics of Millennials: Political Beliefs and Policy Preferences of America's Most Diverse Generation. *Journal of Race, Ethnicity and Politics*, 5(1), 242-245.
- Grace Oh, E., Ricciotti, H. A., & Cianciolo, A. T. (2018). Paying Mind to Generational Differences in Medical Education: A Dialectical Book Review, *Teaching and Learning in Medicine*, 30(3), 345-349.
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1982). Epistemological and methodological bases of naturalistic inquiry. *ECTJ*, 30(4), 233-252.
- Hernandez-de-Menendez, M., Díaz, C. A. E., & Morales-Menendez, R. (2020). Educational experiences with Generation Z. *International Journal on Interactive Design and Manufacturing (IJIDeM)*, 14(3), 847-859.

- Izi, M., Aliabadi, kh., Nili, M(, & Delavar, A, (2019). 'Generational analysis of the preference of students with digital indigenous characteristics to have an e-textbook', *Research and writing of academic books*, 23(1), 99-117. [Persian]
- Khalife, Gh., Fardanesh, H., Hatami, J., & Talayi, I. (2019). Designing & validating a model for strengthening critical thinking skills in online learning environments. *Educational Sciences*, 26 (2), 109-130.[Persian]
- Kleftodimos, A., Lappas, G., & Evangelidis, G. (2020). Edutainment and practice in video-based learning: enriching educational videos with interactive activities and games. *International Journal of Entertainment Technology and Management*, 1(1), 5-33.
- Mead, M. (2015). *Culture and commitment to study in generational differences*. Translated by Fazeli, N. & Soroush, F., Tehran: Publications of the General Directorate of Culture and Islamic Publications. [Persian]
- Mistry, P., & Pandya, R. (2020). Web-based learning in higher education. *ZENITH International Journal of Multidisciplinary Research*, 10(3), 13-29.
- Mohammadi Moloud, S., Zavar, T. (2020). The relationship between emotional intelligence and academic achievement: a meta-analytic study. *Educational Sciences*, 27(1), 161-182. [Persian]
- Oommen, P. G. (2020). Learning Theories–Taking a Critical Look at Current Learning Theories and the Ideas Proposed By Their Authors. *Asian Journal of Research in Education and Social Sciences*, 2(1), 27-32.
- Ranjdoust, S. (2019). Investigating the role of virtual tests in reducing stress from the perspective of faculty members and students of Payame Noor University. *Journal of Technology of Education*, 13(3), 519-527. [Persian]
- Sabouri Khosroshahi, H. (2014). Intergenerational differences in the family, *Iranian Journal of Social Science Studies*, 11(3), 78-90. [Persian]
- Sachdeva, M. P., & Tripathi, D. A. (2019). Critical Education for 21st Century: A study on Youth and Media literacy. *Journal of Content, Community & Communication*. 10(5), 64-72.
- Shahsiah, N., Nazarpoori, A., Hkkak, M., & Vahdati, H., (2020). 'Presenting a strategic e-learning model among students of the virtual education unit of Isfahan University of Medical Sciences', *Journal of Found*, 21(4), 58-73. [Persian]
- Siemens, G., Rudolph, J., & Tan, S. (2020). "As human beings, we cannot not learn". An interview with Professor George Siemens on connectivism, MOOCs and learning analytics. *Journal of Applied Learning and Teaching*, 3(1), 108-119.
- Sinnema, C., Nieveen, N., & Priestley, M. (2020). Successful futures, successful curriculum: What can Wales learn from international curriculum reforms?. *The Curriculum Journal*, 31(2), 181-201.
- Srivastava, P. (2019). Advantages & Disadvantages of E-Education & E-Learning. *Journal of Retail Marketing & Distribution Management*, 2(3), 22-27.

- Topal, H., Fitriani, S. S., & Erdiana, N. (2019). The Effectiveness of Smart Board Media in Teaching Reading for Junior High School Student. *Research in English and Education Journal*, 4(3), 108-118.
- Varshnay, U., & Kumar, S. (2020). Analysis of E-learning Software by Multiple Security Measures for Modelling a Secure Authenticated & Integrated Framework. *Studies in Indian Place Names*, 40(3), 5507-5511.
- Wilkinson, D. & Birmingham, P. (2003). *Using Research Instruments: A Guide for Researchers*, London, Routledge Flamer.
- Yildirim, I., Cirak-Kurt, S., & Sen, S. (2019). The Effect of Teaching "Learning Strategies" on Academic Achievement: A Meta-Analysis Study. *Eurasian Journal of Educational Research*, 79(5), 87-114.
- Zahda, F. H. (2019). The Impact of Using Educational Software on Student Fraction Achievements Case Study: Economic Course. *International Journal of Information Science and Technology*, 3(2), 3-10.

