



ORIGINAL RESEARCH PAPER

Students' lived experience of m-learning in the COVID-19 crisis: A phenomenological study of the challenges

M. S. Ghoraishi Khorasgani

Department of Educational Administration and Planning, Faculty of Education and Psychology, Alzahra University, Tehran, Iran

ABSTRACT

Received: 15 September 2021
Reviewed: 1 December 2021
Revised: 28 December 2021
Accepted: 29 January 2022

KEYWORDS:

lived experience
M-Learning
Covid Crisis 19
Challenges
Phenomenology

* Corresponding author

m.ghoraishi@alzahra.ac.ir

☎ (+9821) 85692053

Background and Objectives: One of the prominent technologies that has played an important role in COVID-19 crisis is mobile learning. Mobile learning has emerged as a powerful tool in teaching and learning which is considered as one of the beneficial and practical solutions to prevent the closure of the universities. Despite the significance of mobile learning as a tool that has changed the learning strategies by helping the learners to manage their learning with a flexible approach and to provide new horizons in the field of education system, it has its own challenges. Therefore, identifying these challenges can help provide solutions and make the most of technology in the teaching-learning process. Accordingly, the present study has identified the challenges of mobile learning from the perspective of students.

Methods: The present study is applied in terms of purpose and phenomenological in terms of qualitative approach. The target population were undergraduate, graduate and doctoral students of Al-Zahra University who had some experiences in using cell phones for e-learning. Accordingly, after utilizing purposive sampling, 32 students were interviewed until the theoretical saturation was reached. To analyze the interviews, the Colaizzi content analysis method was used. To validate the data, peer review method was applied and the reliability was checked through using the two-coder agreement which was equal to 86 between two codes.

Findings: The findings showed that out of 315 extracted codes, 68 codes were dedicated to physical challenges, 35 codes to psychological challenges, 31 codes to quality learning challenges, 63 codes to hardware challenges, 52 codes to infrastructure challenges, 39 codes to skill challenges, and 27 codes to supportive challenges. Physical challenges include: headache and dizziness, extreme eye fatigue, exacerbation of neurological diseases and sleep disturbance. Psychological challenges include: stress and anxiety, depression and hopelessness, and lack of concentration and distraction. Hardware challenges include: keyboard problems, battery and charging problems, microphone and audio problems, file download problems, IC problems, and low mobile memory problems. Infrastructure challenges include: poor internet and facilities and equipment. Skills challenges include individual skills. Learning quality challenges include: quality of teaching and research. Supportive challenges included: organizational support, family support, and faculty support.

Conclusion: The Corona pandemic crisis has once again displayed educational and distributional injustices, and that many students in disadvantaged areas have encountered serious challenges in attending virtual classes and conducting educational and research work. Since for most students using a mobile phone is the only option for attending virtual classes, it is recommended to eliminate or reduce physical challenges through scheduling classes at regular intervals, using brightly colored slides, combining text, videos, and using a combination of online and offline techniques. To meet the infrastructure challenges, it is recommended to use free high-speed Internet and also to purchase or rent powerful servers to provide e-learning services. University funding and the purchase of appropriate facilities including computers and mobile phones can help address many of the hardware challenges. To address skill challenges, training skills in working with educational software and academic messengers and holding various introductory and advanced workshops are essential for students. Moreover, to address supportive challenges, it is suggested that the universities

seek financial resources from various organizations and charitable support and allocation of appropriate budget; after identifying low-income and underprivileged students, low-interest loans or grants should be allocated to these students for buying computers and mobile phones and by providing underprivileged students with free loans the supportive challenges can be overcome more than before. Also, instructors should understand the students' conditions by identifying the mentioned students in their classes and deal with them with more flexibility and educational aids. The families' understanding of the educational conditions and providing a convenient environment and facilities to the best of their abilities can minimize psychological challenges to the least. Despite the fact that paying attention to infrastructure and hardware challenges as a prerequisite for the quality of learning is crucial, to meet the challenges of quality learning, solutions such as allocating useful activities to increase students' learning, doing teamwork with a fair division of tasks to avoid the pressure of work on students, appropriate and timely feedback from instructors, and a variety of written and oral assignments are highly recommended. Finally, it can be noted that by overcoming these challenges, the psychological challenges of stress and frustration in students will also be alleviated.



NUMBER OF REFERENCES
48



NUMBER OF FIGURES
1



NUMBER OF TABLES
2

مقاله پژوهشی

تجربه زیسته دانشجویان از یادگیری سیار در بحران کووید ۱۹: بررسی پدیدارشناسی چالش‌ها

مریم سادات قریشی خوراسگانی

گروه مدیریت و برنامه‌ریزی آموزشی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه الزهرا (س)، تهران، ایران

چکیده

پیشینه و اهداف: یکی از فناوری‌های پیشگام که در بحران کووید ۱۹ نقش مهمی ایفا نموده است، یادگیری سیار است. یادگیری سیار به‌عنوان ابزاری قدرتمند در آموزش و یادگیری پدیدار شده است و به‌عنوان یکی از راه‌حل‌های عملی جلوگیری از تعطیلی دانشگاه‌ها قلمداد می‌شود. علی‌رغم اهمیت یادگیری سیار به‌عنوان ابزاری که استراتژی‌های یادگیری را تغییر داده تا فراگیر بتواند با رویکرد انعطاف‌پذیری، یادگیری خود را مدیریت کند و افق‌های جدیدی را در حوزه نظام آموزشی گسترده است؛ چالش‌هایی را نیز همراه خواهد داشت؛ بنابراین، شناسایی این چالش‌ها می‌تواند، به ارائه راهکارهای حل آن و بهره‌مندی بیشتر از فناوری در فرایند یاددهی - یادگیری کمک کند. بر این اساس، پژوهش حاضر به شناسایی چالش‌های یادگیری سیار از دیدگاه دانشجویان پرداخته است.

روش‌ها: پژوهش حاضر به لحاظ هدف، کاربردی و از نظر رویکرد کیفی از نوع پدیدارشناسی است. جامعه هدف، دانشجویان مقاطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری دانشگاه الزهرا (س) بودند که تجربه استفاده از تلفن همراه برای آموزش الکترونیکی را داشتند. بر این اساس، با استفاده از نمونه‌گیری هدفمند، با تعداد ۳۲ دانشجو تا رسیدن به اشباع نظری مصاحبه انجام گرفت. برای تجزیه و تحلیل مصاحبه‌ها از روش تحلیل محتوای کلایزی استفاده شد. برای اعتباربخشی داده‌ها، از روش بازبینی توسط همکاران و بررسی پایایی از روش توافق درون موضوعی دو کدگذار استفاده شد و میزان توافق بین دو کدگذاری برابر با ۸۶ به‌دست آمد.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد، از مجموع ۳۱۵ کد استخراج‌شده، ۶۸ کد به چالش‌های جسمی، ۳۵ کد به چالش‌های روان‌شناختی، ۳۱ کد به چالش‌های کیفیت یادگیری، ۶۳ کد به چالش‌های سخت‌افزاری، ۵۲ کد به چالش‌های زیرساختی، ۳۹ کد به چالش‌های مهارتی، ۲۷ کد به چالش‌های حمایتی اختصاص داشت. چالش‌های جسمی شامل سردرد و سرگیجه، خستگی مفرط چشم، تشدید بیماری‌های عصبی و اختلال خواب؛ چالش‌های روان‌شناختی شامل استرس و اضطراب، افسردگی و ناامیدی و عدم تمرکز و حواس‌پرتی؛ چالش‌های سخت‌افزاری شامل مشکلات صفحه کلید، مشکلات باتری و شارژ آن، مشکلات میکروفون و صدا، مشکلات دانلود فایل‌ها، مشکلات آی‌سی،

تاریخ دریافت: ۲۴ شهریور ۱۴۰۰
تاریخ داوری: ۱۰ آذر ۱۴۰۰
تاریخ اصلاح: ۷ دی ۱۴۰۰
تاریخ پذیرش: ۹ بهمن ۱۴۰۰

واژگان کلیدی:

تجربه زیسته
یادگیری سیار
بحران کووید ۱۹
چالش‌ها
پدیدارشناسی

*نویسنده مسئول

m.ghorashi@alzahra.ac.ir

۰۲۱-۸۵۶۹۲۰۵۳ ①

مشکلات حجم کم حافظه موبایل؛ چالش‌های زیرساختی شامل اینترنت ضعیف و امکانات و تجهیزات؛ چالش‌های مهارتی شامل مهارت‌های فردی؛ چالش‌های کیفیت یادگیری شامل کیفیت امور آموزشی و پژوهشی و چالش‌های حمایتی شامل حمایت سازمانی، حمایت خانواده و حمایت اساتید بوده است.

نتیجه‌گیری: بحران کرونا بار دیگر بی‌عدالتی آموزشی و توزیعی را نمایان کرد و بسیاری از دانشجویان مناطق محروم برای حضور در کلاس‌های مجازی و انجام امور آموزشی و پژوهشی با چالش‌های جدی روبرو شده‌اند. از آنجاکه، استفاده از موبایل برای اکثر دانشجویان تنها گزینه برای شرکت در کلاس‌های مجازی محسوب می‌شود؛ بنابراین، برای رفع یا کاهش چالش‌های جسمانی؛ برنامه‌ریزی کلاس‌ها با فواصل معین، استفاده از اسلایدهایی با رنگ‌های شاد و روشن، ترکیبی از متن، فیلم و استفاده از روش‌های ترکیبی آنلاین و آفلاین، برای کاهش چالش‌های جسمانی پیشنهاد می‌شود. جهت رفع چالش‌های زیرساختی استفاده رایگان از اینترنت پرسرعت، خرید یا اجاره سرورهای قدرتمند برای ارائه خدمات آموزش مجازی توصیه می‌شود. حمایت‌های مالی دانشگاه و خریداری امکانات مناسب از جمله رایانه و تلفن همراه می‌تواند در رفع بسیاری از چالش‌های سخت‌افزاری مؤثر واقع شود. برای رفع چالش‌های مهارتی؛ مهارت‌آموزی کار با نرم‌افزارهای آموزشی و پیام‌رسان دانشگاهی و برگزاری کارگاه‌های مختلف مقدماتی و پیشرفته برای دانشجویان ضروری است. همچنین در راستای چالش‌های حمایتی، پیشنهاد می‌شود دانشگاه با جذب منابع مالی از سازمان‌های مختلف و جذب حمایت‌های خیرین و اختصاص بودجه مناسب، ابتدا به شناسایی دانشجویان کم‌برخوردار و نا برخوردار خود پرداخته و سپس با اختصاص وام‌هایی با بهره کم به دانشجویان مذکور برای تهیه رایانه و تلفن همراه و وام‌های بلاعوض جهت دانشجویان کم‌برخوردار، در رفع چالش‌های حمایتی بیش‌ازپیش همت گمارد. همچنین، اساتید با شناسایی دانشجویان مذکور در کلاس‌های خود، با انعطاف بیشتر و کمک‌های آموزشی، شرایط دانشجویان را درک کنند. درک خانواده‌ها از شرایط تحصیلی و مهیا نمودن محیط آرام و امکانات در حد توان، می‌تواند چالش‌های روانشناختی را به حداقل رساند. علی‌رغم اینکه توجه و رفع چالش‌های زیرساختی و سخت‌افزاری به‌عنوان پیش‌نیاز کیفیت یادگیری از اهمیت زیادی برخوردار است؛ اما برای رفع چالش‌های کیفیت یادگیری؛ راهکارهایی از جمله، اختصاص فعالیت‌های مفید برای افزایش یادگیری دانشجویان، انجام کار گروهی با تقسیم‌کار عادلانه جهت جلوگیری از فشار کار روی دانشجویان، بازخوردهای مناسب و به‌موقع اساتید، تنوع ارائه تکالیف به‌صورت کتبی و شفاهی، توصیه می‌شود. در نهایت با رفع چالش‌های مذکور، چالش‌های روان‌شناختی ناشی از استرس و ناامیدی در دانشجویان نیز رفع خواهد شد.

مقدمه

زمانی که فراگیر در حال حرکت است می‌داند. از دیدگاه الحسین و کرونچ [۹]، یادگیری سیار، هر نوع یادگیری که در محیط و فضاهای یادگیری با در نظر گرفتن سیار بودن فناوری، یادگیرنده و یادگیری صورت می‌پذیرد را شامل می‌شود. در برخی مطالعات نیز، فناوری‌ها و دستگاه‌های مورد استفاده در یادگیری سیار، مبنای ارائه تعاریف بوده است. بدین‌صورت که یادگیری سیار، فرآیند یادگیری است که به افراد این امکان را می‌دهد تا از مزایای دستگاه‌های سیار همچون تلفن همراه، دستیار دیجیتال شخصی، تبلت‌ها به‌منظور یادگیری، کسب اطلاعات و توانایی در هر زمان و مکان بهره‌مند شوند [۷، ۶].

به‌طور کلی، یادگیری سیار به‌عنوان ابزار قدرتمندی در آموزش و یادگیری پدیدار شده است. یادگیری سیار استراتژی‌های یادگیری را تغییر داده تا فراگیر بتواند با رویکرد انعطاف‌پذیری، یادگیری خود را مدیریت کند [۱۰]. به‌عبارتی دیگر، یادگیری سیار به یادگیرندگان اجازه دسترسی به محتوای آموزشی را از طریق فناوری‌های بی‌سیم، در هر زمان و مکان و به کمک وسایل مختلف می‌دهد. در یادگیری سیار تغییری در ارائه محتوای یادگیری اتفاق نمی‌افتد؛ بلکه نوع دسترسی به محتوا از طریق وسایل بی‌سیم فراهم می‌شود [۱۱].

یکی از وسایلی که در یادگیری سیار مورد توجه و استقبال بیشتری قرار گرفته، تلفن همراه است. شایان‌ذکر است، کاربرد تلفن همراه در یادگیری از سال ۱۹۹۵ آغاز شد و برای دسترسی به اسناد الکترونیکی

توسعه سریع فناوری، ابعاد مختلف زندگی انسان را تغییر داده است. از این‌رو، نظام آموزشی نیز ناگزیر به استفاده از فناوری است [۱]. در شرایطی که پاندمی کرونا در دنیا علاوه بر عوارض و آثاری که بر جای گذاشته است، دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی را نیز با چالش‌های زیادی از جمله تعطیلی مواجه کرده است، ضرورت و اهمیت استفاده از فناوری بیش‌ازپیش خود را نشان می‌دهد [۲]. امروزه فناوری به‌عنوان یکی از ابزار ارائه و توسعه فرایند یاددهی - یادگیری کاربرد زیادی پیدا کرده است [۳]. به‌طوری‌که یکی از فناوری‌های پیشگام که در بحران کووید ۱۹ نقش مهمی ایفا کرده است، یادگیری سیار (M-Learning) است و به‌عنوان یکی از راه‌حل‌های عملی برای پیگیری فرایند یاددهی - یادگیری و جلوگیری از تعطیلی آن قلمداد می‌شود [۴].

درواقع یادگیری سیار، مدلی از یادگیری الکترونیکی است که از طریق فناوری‌های سیاری از جمله تلفن همراه، کتب الکترونیکی، تبلت و آی‌پد و... صورت می‌گیرد [۵] که با داشتن امکانات گسترده ارتباطی می‌تواند در پروژه‌ها و مطالعات گروهی، توسط فراگیرانی که در مکان‌های مختلف سکونت دارند مورد استفاده قرار گیرد [۶]. برای یادگیری سیار تعاریف گوناگونی ارائه شده است. این امر بیانگر آن است یادگیری سیار هنوز در مرحله تکاملی خود قرار دارد [۷]. به‌طوری‌که تینگ [۸] یادگیری سیار را کاربرد موبایل یا دستگاه‌های بی‌سیم برای یادگیری در

خانواده‌های غیربرخوردار یا کم‌برخوردار بتوانند برای فرزندان خود تسهیلات آموزش عالی الکترونیکی فراهم کنند. اگرچه فناوری نوین ارتباطات سیار افق‌های جدیدی را در حوزه نظام آموزشی فراهم نموده و مزایایی زیادی به همراه داشته است؛ اما مطالعات براون، متکالف و کریستین [۲۵] حاکی از آن است، یادگیری سیار با چالش‌هایی از جمله چالش‌های فناوری همچون طول عمر ناکافی باتری‌ها و قابلیت پردازش ضعیف، پهنای باند محدود، اندازه کوچک صفحه‌نمایش، صفحه‌کلید، حافظه محدود دستگاه‌های همراه، استفاده از مواد آموزشی دوره‌های یادگیری الکترونیکی برای دوره‌های یادگیری سیار با توجه به ویژگی‌های متفاوت دو دوره، استفاده از استانداردهای متفاوت، سیستم‌های اجرایی گوناگون، نبود برنامه‌های کاربردی برای اجرای برنامه‌های خاص آموزشی و هزینه بالای استفاده از این دستگاه‌ها [۲۶، ۲۷]؛ چالش‌های آموزشی و اجتماعی همچون؛ عدم حمایت از فرایند یادگیری در محیط‌های مختلف یادگیری [۲۸]، تفاوت‌های مفهومی بین یادگیری الکترونیکی و یادگیری سیار و مشتبه شدن این دو با یکدیگر، عدم امنیت اطلاعات شخصی و خصوصی، چالش‌های مربوط یادگیرنده، حوزه تکنولوژی، چالش‌های سازمانی و بحث‌های اخلاقی مربوط به حریم خصوصی افراد مواجه بوده است [۲۹].

بر اساس آنچه گفته شد، با توجه به اینکه از یک‌سو دانشگاه الزهرا در پاندمی کووید ۱۹ همانند سایر دانشگاه‌ها از آموزش مجازی استفاده نموده و دانشجویان دانشگاه مذکور، سه نیم سال تحصیلی دانشجویان از طریق آموزش غیرحضوری به یادگیری پرداخته‌اند. همچنین، با استناد به نتایج پژوهش قریشی [۳۰]، مبنی بر استفاده اکثر دانشجویان از تلفن همراه برای شرکت در کلاس‌های درس در دوران کووید ۱۹، به نظر می‌رسد، بررسی و شناسایی چالش‌های یادگیری سیار بتواند به تصمیمات سیاستی مدیران دانشگاه مذکور و اتخاذ راهکارهای اصلاحی جهت رفع چالش‌های شناسایی شده، کمک شایانی کند. از این رو، پژوهش حاضر در تلاش است، با بررسی تجارب زیسته دانشجویان به شناسایی چالش‌های یادگیری سیار بپردازد؛ بنابراین، سؤال اصلی پژوهش این گونه مطرح می‌شود که؛ چالش‌های یادگیری سیار از دیدگاه دانشجویان کدامند؟

مرور پیشینه پژوهش

آل‌عمران [۴]، در پژوهشی با عنوان «یادگیری سیار در دوران کووید ۱۹» دریافت، علی‌رغم فرصت‌ها و مزایای یادگیری سیار، یادگیری از طریق موبایل چالش‌هایی از جمله اتصال به اینترنت، عدم تعامل دانشجو و استاد، عدم آمادگی دانشجویان و اساتید و انزوای اجتماعی را دربر داشته است. الرحمان [۱] در بررسی «ادراک فراگیران در مورد یادگیری سیار در دوران بحران کووید ۱۹» دریافت، زبان آموزان درک مثبتی از یادگیری سیار دارند. علی‌رغم اینکه، فراگیران یادگیری سیار را انعطاف‌پذیر و راحت توصیف کرده‌اند که باعث افزایش انگیزه جهت صرف زمان برای یادگیری بیشتر شده است؛ اما مسائل مربوط به اتصال به

مورد استفاده بوده است [۱۲]. سپس استفاده از تلفن همراه در آموزش‌های رسمی و غیررسمی نیز مورد توجه واقع شده است. به طوری که به‌زعم انجمن سیستم جهانی ارتباطات سیار (Global System for Mobile Communications) با توجه به افزایش استفاده از تلفن همراه و دسترسی به اینترنت 5G، پیش‌بینی شده است ۵ میلیارد نفر تا سال ۲۰۲۵، از طریق تلفن همراه به اینترنت دسترسی خواهند داشت. از آنجاکه استفاده از دستگاه‌های تلفن همراه و اینترنت به سرعت در حال رشد است، این ابزارها به‌طور فزاینده‌ای در یادگیری و آموزش استفاده می‌شود [۱۳]. به طوری که به استناد آل‌عمران [۴]، در شیوع بحران کرونا یادگیری از طریق تلفن همراه مورد توجه زیادی واقع شده است. شاید بتوان دلایلی از جمله عدم دسترسی بسیاری از دانشجویان به امکاناتی نظیر رایانه و لب تاپ، ارزان بودن موبایل نسبت به سایر دستگاه‌ها و دسترسی راحت به محتوای آموزشی در هر زمان و مکان، تعاملی بودن، هزینه کمتر و قابلیت حمل آسان را به‌عنوان دلایل انتخاب تلفن همراه به شکل گزینه جایگزین رایانه و از این دست قلمداد نمود [۱۵، ۱۴، ۱۰].

در خصوص مزایای یادگیری سیار می‌توان گفت، در این سناریو فراگیر، مدیریت و برنامه‌ریزی یادگیری را خود به عهده داشته، مکان، زمان، کاربرد، اجرا، ارزشیابی، نوع و روش یادگیری را خود تعیین می‌کند. وی برای تحقق برنامه‌های خود، از وسایل و ابزارهای هوشمندی استفاده می‌کند که همواره با خود حمل می‌نماید [۱۶]. همچنین، یادگیری سیار، تعامل افراد را با یکدیگر آسان کرده و منجر به تسهیل دسترسی به اطلاعات در هر زمان و مکان و جذابیت یادگیری و افزایش زمان یادگیری شده است [۱۴، ۱۷]. از آنجاکه، در یادگیری سیار فراگیران قادر به یادگیری از منابع گوناگون در سرتاسر دنیا هستند. این غنی‌سازی سبب یادگیری مؤثر و معنادار می‌گردد. به عبارتی دیگر، فراگیران در این محیط می‌توانند محیط آموزشی خود را تغییر داده و از تجربه‌های آموزشی گوناگون استفاده کنند [۱۸، ۱۹، ۲۰]. یادگیری سیار، فرصت‌های ارتباطی جدیدی را برای فراگیران باز کرده و موجب تغییر نگرش آن‌ها نسبت به یادگیری شده است [۲۱]. در یادگیری سیار، فراگیر در مورد اینکه چه چیزی یاد بگیرد، چگونه و در چه مکان و زمانی یاد بگیرد، آزاد است [۲۲].

در تأیید مزایای یادگیری سیار، مطالعات ونتزل و همکاران [۲۳] نیز، در بررسی استفاده دانشجویان و اساتید از تلفن‌های جیبی در دانشگاه‌های هلند، بیانگر آن است که استفاده از موبایل تأثیرات مثبتی بر فعالیت‌های آموزشی دانشجویان و اساتید داشته است. همچنین، روی ابعاد تحرک، ارتباط با مواد آموزشی، فراخوانی توجه فراگیران، میزان فعالیت‌های آموزشی آن‌ها، نگرش، تجربه، تعامل و ارتباط برقرار کردن آن‌ها تأثیر بسزایی داشته است. خورسندی طاسکو [۲۴] نیز معتقد است، یادگیری سیار در ایران، منجر به اتصال نواحی روستایی به جامعه علمی و ریشه‌کنی نارسایی‌های آموزشی در مناطق محروم و کم برخوردار شده است. همچنین یادگیری سیار موجب شده است، فراگیران و

نتایج مطالعات موسی رضانی و دیگران [۳۵]، در بررسی «تأثیر کاربرد الگوی آموزش مبتنی بر محیط‌های یادگیری سیار بر حضور اجتماعی و حضور تدریس» حاکی از آن است که کاربرد الگوی آموزش مبتنی بر محیط‌های یادگیری سیار بر حضور اجتماعی و حضور تدریس یادگیرندگان مدارس هوشمند در درس ریاضی تأثیر مثبت دارد. دانش‌آموزانی که در محیط سیستم مدیریت یادگیری سیار قرار داشتند، نمرات بالاتری از گروه دیگر که تحت آموزش در محیط سنتی بودند، کسب نمودند. این امر بیانگر مؤثر بودن محیط طراحی شده برای یادگیری سیار در میزان حضور اجتماعی و تدریس است. نتایج پژوهش مرادی و دیده‌بان [۳۶]، با عنوان «جایگاه یادگیری سیار در دانشگاه‌های علوم پزشکی: نظرات، پیامدها و چالش‌ها» نشان داد، یادگیری سیار اثرات مثبتی در آموزش پزشکی داشته است. همچنین، در دسترس بودن، یادگیرنده محور بودن، شخصی و غیررسمی بودن را از مهم‌ترین ویژگی‌های یادگیری سیار برشمردند. از طرفی نبود زیرساخت‌ها، هزینه بالا، آشنا نبودن با این روش‌ها و کمبود نرم‌افزارهای کاربردی از چالش‌های یادگیری و آموزش سیار بوده است. اردلان و دیگران [۳۷]، در پژوهشی با عنوان «بررسی موانع و چالش‌های بهره‌گیری از سیستم آموزش سیار در عصر جهانی شدن» دریافتند، زیرساخت‌های نامناسب فنی، اقتصادی و فرهنگی جامعه، مخالفت مراکز آموزشی، معلمان و والدین و عدم آمادگی فراگیران، هزینه، اندازه دستگاه، عمر باتری، تکنولوژی و قابلیت کاربرد آن، موانع و چالش‌های سیستم آموزش سیار محسوب می‌شوند. مطالعات سارانی و دیگران [۳۸]، با عنوان «تأثیر استفاده از تلفن همراه بر یادگیری» نشان داد، محیط چندرسانه‌ای آموزشی ضمن ایجاد نوعی محیط چند حسی برای فراگیران، با داشتن امکانات تعاملی، منجر به افزایش انگیزه در فراگیران نسبت به یادگیری و ایجاد حس توانایی مثبت و عدم فرسودگی تحصیلی در دانشجویان خواهد شد.

با مروری بر پیشینه پژوهش می‌توان دریافت، علی‌رغم اینکه پژوهش‌های قابل توجهی در دنیا به موضوع آموزش سیار و یادگیری سیار پرداخته‌اند که خود، نشان از اهمیت پژوهش در حوزه مذکور و نقش و اهمیت یادگیری سیار در فرایند یاددهی - یادگیری است؛ اما از یک‌سو، بیشتر تحقیقات روی موضوعاتی همچون ادراک فراگیران در مورد یادگیری سیار، مزایا و اثربخشی یادگیری سیار، موانع و عوامل تأثیرگذار بر یادگیری سیار، میزان رضایت دانشجویان از یادگیری مبتنی بر موبایل، عوامل مؤثر بر استقرار یادگیری سیار در دانشگاه‌ها، کاربرد الگوی آموزش مبتنی بر محیط‌های یادگیری سیار در تدریس و جایگاه یادگیری سیار در دانشگاه‌ها، متمرکز بوده است. از سوی دیگر، اگر هم پژوهشی به چالش‌ها پرداخته، بیشتر به ابعاد فنی و زیرساختی توجه شده است. از این‌رو دلایلی همچون کمبود پژوهش‌های خارجی و داخلی در خصوص ابعاد گسترده چالش‌های یادگیری سیار، استفاده از رویکرد کمی در اکثر پژوهش‌های انجام‌شده، شیوع بیشتر ویروس کرونا در جامعه و ادامه روند آموزش‌های غیرحضور و بهره‌گیری بیشتر از یادگیری سیار، گواه متقنی است بر اهمیت انجام پژوهش حاضر.

اینترنت و عدم آشنایی قبلی با آموزش الکترونیکی که منجر به مشکلاتی مانند دشواری انجام وظایف و فقدان تعامل معلم و فراگیران است را نمی‌توان نادیده گرفت. نتایج پژوهش جوکو و همکاران [۱۷]، با عنوان «اثربخشی یادگیری سیار در افزایش شایستگی فراگیران و جلوگیری از گسترش کووید ۱۹» نشان داد، عوامل حمایتی و بازدارنده از جمله؛ توانایی دسترسی به اطلاعات و مطالب آنلاین، استفاده از نرم‌افزارهای مشارکتی، نظم و انضباط رعایت پروتکل‌های کووید ۱۹، پشتیبانی والدین، بستر مناسب آموزش الکترونیکی و سازگار با تلفن‌های همراه، اینترنت مناسب، اندازه صفحه‌نمایش تلفن همراه، توانایی برقراری ارتباط از طریق ایمیل و واتس‌آپ، دقت در ارزیابی، آرامش، توانایی برنامه‌ریزی برای استفاده از زمان، مانع از شیوع کووید ۱۹ شده است. مطالعات ماتزاولا و آلپیس [۳۱]، با عنوان «یادگیری سیار در دوران کووید ۱۹: مقایسه فیزیکی کلاس دیجیتال» حاکی از آن است، نگرش زبان‌آموزان به سبک یادگیری سیار ایده‌آل است. همچنین، افزایش قابل توجهی در دوره‌های آنلاین مشاهده شده است. بیسواس و دیگران [۱۰]، در پژوهشی با عنوان «درک دانش‌آموزان از یادگیری سیار در بحران کووید ۱۹ در بنگلادش: دیدگاه دانشجویان دانشگاه» دریافتند، اکثر دانشجویان تصور مثبتی از یادگیری سیار دارند. همچنین، استفاده از فناوری یادگیری سیار برای مؤسسات آموزشی باعث افزایش روند آموزش و یادگیری شده است. مطالعه سوفونحیرانک [۱۳]، با عنوان «ویژگی‌ها، موانع و عوامل تأثیرگذار بر یادگیری سیار در آموزش عالی: مروری سیستماتیک» بیانگر آن است که دستگاه‌های تلفن همراه می‌توانند به‌عنوان ابزارهای یادگیری برای کارهایی مانند ارسال تکالیف، انعکاس تجربیات یادگیری فوری و به اشتراک‌گذاری ایده‌ها استفاده شوند. مربیان باید سه مؤلفه آمادگی فراگیران و مربیان، مدیریت یادگیری و سیستم‌های پشتیبانی را در یادگیری در نظر گیرند.

مطالعات شکر زهی و دیگران [۳۲]، در «شناسایی عوامل مؤثر بر استقرار یادگیری سیار در دانشگاه‌ها (مورد مطالعه: دانشگاه سیستان و بلوچستان)» نشان داد، عوامل مؤثر در این الگو در دو بعد زیرساختی (ابزار و فناوری و زیرساخت حمایتی) و فردی (ویژگی‌های شخصیتی و مهارتی کاربران) دسته‌بندی شده‌اند. پژوهش نوریان و دیگران [۳۳]، با عنوان «بررسی میزان آمادگی یادگیری سیار در دانشجویان دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی زنجان در سال ۱۳۹۷-۱۳۹۸» بیانگر آن است، میزان آمادگی یادگیری سیار دانشجویان بالاتر از حد متوسط است و عموماً نگرش مثبتی نسبت به یادگیری سیار در بین دانشجویان دندانپزشکی وجود دارد. براین اساس می‌توان در جهت ارتقای آموزش دانشجویان از فناوری یادگیری سیار کمک گرفت. موسوی [۳۴]، در بررسی «نگرش دانشجویان به آموزش‌های مجازی ارائه‌شده در دانشگاه یزد» دریافت، دانشجویانی که از موبایل برای حضور در کلاس‌های برخط استفاده کرده‌اند با مشکلات سخت‌افزاری بیشتری نسبت به دانشجویانی که برای حضور در کلاس‌های برخط از لب‌تاپ یا رایانه استفاده می‌کردند، داشته‌اند و رضایت کمتری از کلاس‌های برخط داشته‌اند.

روش تحقیق

پژوهش حاضر به لحاظ هدف، کاربردی و از نظر رویکرد کیفی است. با توجه به اینکه واکاوی نظرات و تجارب شرکت‌کنندگان در پژوهش مورد هدف بود و به استناد کرسول [۳۹]، مطالعه پدیدارشناسی یکی از روش‌های پژوهش کیفی است که به تحلیل تجارب، احساسات و عقاید شرکت‌کنندگان می‌پردازد؛ بنابراین از روش پدیدارشناسی استفاده شده است. جامعه هدف، دانشجویان مقاطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری دانشگاه الزهرا^(ب) بودند که به روش نمونه‌گیری هدفمند و با رعایت معیار، تجربه استفاده از تلفن همراه برای آموزش الکترونیکی، تعداد ۳۲ دانشجو به‌عنوان مشارکت‌کننده در پژوهش انتخاب شدند (جدول ۱).

جدول ۱: مشخصات شرکت‌کنندگان در پژوهش

Table 1: Profile of research participants

مقطع تحصیلی Degrees	رشته تحصیلی Field of study	کد مشارکت کنندگان Participant code
دکتری Doctoral	ریاضی Mathematics	۱ م 1m
	مدیریت آموزشی Education Management	۲ م 2m
	علوم قرآن و حدیث Quranic Studies and Hadith	۳ م 3m
	جامعه‌شناسی Sociology	۴ م 4m
	زبان و ادبیات فارسی Persian Language and Literature	۵ م 5m
	علوم ورزشی Sports Science	۶ م 6m
	مهندسی عمران Civil Engineering	۷ م 7m
	مهندسی برق Electrical engineering	۸ م 8m
	فیزیک Physics	۹ م 9m
	مطالعات خانواده Family- Studies	۱۰ م 10m
	مشاوره Counselling	۱۱ م 11m
	شیمی Chemistry	۱۲ م 12m
	ارتباط تصویری Video connection	۱۳ م 13m
	شیمی معدنی Mineral chemistry	۱۴ م 14m
	مدیریت ورزشی Sport Management	۱۵ م 15m
	صنایع دستی Handicrafts	۱۶ م 16m
	علوم گیاهی Plant Science	۱۷ م 17m

مقطع تحصیلی Degrees	رشته تحصیلی Field of study	کد مشارکت کنندگان Participant code
دکتری Doctoral	مهندسی IT IT Engineering	۱۸ م 18m
	زبان و ادبیات عربی Arabic literature	۱۹ م 19m
	برنامه‌ریزی درسی Curriculum	۲۰ م 20m
	مدیریت آموزشی Education Management	۲۱ م 21m
	تاریخ و فلسفه آموزش و پرورش History and philosophy of education	۲۲ م 22m
	فیزیک Physics	۲۳ م 23m
	مشاوره Counselling	۲۴ م 24m
	حسابداری Accounting	۲۵ م 25m
	زبان و ادبیات انگلیسی English language and literature	۲۶ م 26m
	ریاضی Mathematics	۲۷ م 27m
	مهندسی صنایع Industrial engineering	۲۸ م 28m
	شیمی آلی Organic Chemistry	۲۹ م 29m
	برنامه‌ریزی درسی Curriculum	۳۰ م 30m
	فلسفه تعلیم و تربیت Philosophy of Education	۳۱ م 31m
	روانشناسی تربیتی Educational Psychology	۳۲ م 32m

برای گردآوری داده‌ها از ابزار مصاحبه نیمه ساختاریافته استفاده و به‌صورت قیاسی تا رسیدن به اشباع نظری اجرا شد. براساس مبانی نظری و پیشینه پژوهش، بدین ترتیب که ابتدا یک سؤال کلی در ارتباط با چالش‌های یادگیری سیار پرسش و سپس براساس دیدگاه‌ها و پاسخ‌های مصاحبه‌شوندگان، چهار سؤال جزئی‌تر در راستای هدف پژوهش مطرح شد. پس از انجام مصاحبه‌ها، به پیاده‌سازی مصاحبه‌های ضبط‌شده اقدام شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از مصاحبه، روش هفت مرحله‌ای تحلیل محتوای کلازی [۴۰] مورد استفاده قرار گرفت. از این‌رو، در مرحله اول، در پایان هر مصاحبه به کلیه بیانات ارائه‌شده توسط شرکت‌کنندگان در پژوهش، به‌طور مکرر گوش‌داده و توصیفات آن‌ها پیرامون پدیده مورد مطالعه بر روی کاغذ پیاده شد. در مرحله دوم، جملات و واژگان مرتبط با پدیده مورد مطالعه (چالش‌های یادگیری سیار) مشخص شد. در مرحله سوم، به هرکدام از مفاهیم و واژگان استخراج‌شده از مرحله قبل، مفهوم خاصی که بیانگر معنا و مفهوم اساسی تفکر مشارکت‌کنندگان بود، داده شد و جهت موثق نمودن آن‌ها به بیانات اصلی مشارکت‌کنندگان مراجعه می‌شد. در مرحله چهارم، پس

است؛ بلکه استفاده مکرر از موبایل منجر به تشدید بیماری‌های عصبی شده است. به طوری که شرکت‌کننده شماره ۵ اذعان داشت: «سال‌ها قبل صرع داشتم و کنترل شده بود. مدت زیادی بود دچار صرع نشده بودم، اما با مجازی شدن کلاس‌ها، متأسفانه صرع تشدید شد». بدون تردید، مهم‌ترین دلیل بروز چالش‌های جسمی، استفاده طولانی‌مدت از موبایل برای یادگیری سیار است. شاید بتوان گفت، علی‌رغم آسیب‌های جسمی، به دلیل مشکلات اقتصادی، قیمت‌های گزاف لب تاپ، رایانه و زندگی در مناطق کم‌برخوردار و محروم، دانشجویان ناگزیر به استفاده از موبایل برای شرکت در کلاس‌های خود هستند و همین دلایل منجر به استفاده طولانی‌مدت از موبایل در پاندمی کووید ۱۹ شده است. در راستای چالش‌های جسمی یادگیری سیار، به استناد مطالعات پیرایش اسلامیان [۴۲] و یاسمی نژاد و دیگران [۴۳]، استفاده زیاد و طولانی‌مدت از تلفن همراه به دلیل تأثیرات زیستی ناشی از پرتوگیری از EMF (Electro Magnetic Frequency) می‌تواند برای سلامتی جسمی افراد مضر باشد و منجر به بروز بیماری‌های مختلف همچون سردرد، خستگی و ضعف حافظه و ابتلا به سرطان گردد. پژوهش صدوقی و محمد صالحی [۴۴] نیز بیانگر آن است، استفاده زیاد از تلفن همراه بر کیفیت خواب اثرات منفی داشته است و به کیفیت خواب آسیب می‌زند. بدون تردید، اختلال خواب بر کیفیت یادگیری و توانایی شناختی دانشجویان تأثیرگذار خواهد بود. در کنار چالش‌ها جسمی یادگیری سیار، در این پژوهش دانشجویان به چالش‌های روان‌شناختی از جمله؛ استرس و اضطراب، افسردگی و ناامیدی، عدم تمرکز و حواس‌پرتی اشاره داشته‌اند. شاید بتوان دلایلی همچون نداشتن تجهیزات و امکانات مناسب، قطع‌ووصلی‌های مکرر، عدم حمایت از سوی استاد درس و چندمنظوره بودن موبایل را به‌عنوان مهم‌ترین دلایل چالش‌های روان‌شناختی برشمرد. به طوری که شرکت‌کننده شماره ۱ بیان داشت: «با این موبایل قدیمی و امکانات کم برای کلاس‌ها، واقعاً افسرده شدم و خیلی به درس‌ها لطمه خورده» یا شرکت‌کننده شماره ۱۹ اشاره داشت: «مدام با دریافت پیامک و ... حواسم پرت میشه و تمرکز بر کلاس و درس ندارم». به استناد پور اکبران [۴۵] نیز، استفاده بی‌رویه از موبایل باعث افسردگی، استرس و اضطراب می‌شود. لیکن در یادگیری سیار، شاید بتوان یکی از دلایل استرس دانشجویان را، استفاده مداوم موبایل و کمبود یا اتمام شارژ آن در حین کلاس درس مجازی و استرس عدم دسترسی به پاور بانک یا خاموش شدن ناگهانی موبایل، عواقب بعدی آن از جمله پاسخگویی به استاد درس مبنی بر علت ترک کلاس آنلاین و از این دست ذکر کرد. علی‌رغم اینکه مطالعات [۴۳، ۴۲، ۴۵]، به‌طور کلی به اثرات منفی استفاده زیاد از تلفن همراه از جمله سردرد، اختلال خواب، اضطراب و استرس پرداخته‌اند؛ اما براساس جستجوی انجام‌شده، پژوهشی در خصوص چالش‌های جسمانی و روان‌شناختی یادگیری سیار به‌طور عام و به‌طور خاص در دوران شیوع کووید ۱۹، یافت نشد؛ از این رو می‌توان، یافته‌های پژوهش در بخش چالش‌های جسمی و روان‌شناختی را به‌عنوان ابعاد نوآورانه و جدید پژوهش حاضر قلمداد نمود.

از مطالعه و مرور دقیق بیانات مشارکت‌کنندگان در پژوهش، مفاهیم مشترک در دسته‌ها و طبقات خاص موضوعی قرار گرفت. در مرحله پنجم، سعی شد تا با تشکیل طبقات کلی‌تر، نتایج برای توصیف دقیق‌تر پدیده مورد مطالعه به هم پیوند داده شود. در مرحله ششم، نظرات استنتاج شده به توصیفی جامع و کامل از پدیده مورد مطالعه تبدیل شد و بالاخره در مرحله هفتم، به‌منظور اطمینان از اعتبار یافته‌های نهایی حاصل از تحلیل مصاحبه‌ها، با مراجعه به مشارکت‌کنندگان و پرسیدن پیرامون یافته‌ها مورد تأیید قرار گرفت. بر این اساس، از مجموع ۳۱۵ کد استخراج‌شده، ۷ مقوله اصلی و ۲۰ مقوله فرعی مربوط به چالش‌های یادگیری سیار از نظرات دانشجویان به‌دست آمد.

برای اعتباربخشی داده‌ها، از روش بازبینی توسط همکاران استفاده شد. بدین‌صورت که پس از تحلیل داده‌ها، یافته‌ها توسط سه نفر از همکاران متخصص و باتجربه در زمینه تحلیل داده‌های کیفی بازبینی و مورد تأیید قرار گرفت. برای بررسی پایایی یافته‌های کیفی از روش توافق درون موضوعی دو کدگذار استفاده شد. بدین ترتیب، میزان توافق بین دو کدگذاری برابر با ۸۶ به‌دست آمد که با استناد به پژوهش استراوس و کرین [۴۱] و با توجه به این‌که میزان پایایی بیشتر از ۶۰ بود، قابلیت اعتماد کدگذاری‌ها مورد تأیید قرار گرفت.

نتایج و بحث

در این بخش از مجموع ۳۱۵ کد استخراج‌شده، ۶۸ کد به چالش‌های جسمی، ۳۵ کد به چالش‌های روان‌شناختی، ۳۱ کد به چالش‌های کیفیت یادگیری، ۶۳ کد به چالش‌های سخت‌افزاری، ۵۲ کد به چالش‌های زیرساختی، ۳۹ کد به چالش‌های مهارتی، ۲۷ کد به چالش‌های حمایتی اختصاص داشت.

○ چالش‌های یادگیری سیار از دیدگاه دانشجویان کدمند؟

براساس یافته‌های حاصل از مصاحبه‌ها، چالش‌های یادگیری سیار از دیدگاه دانشجویان در قالب هفت چالش جسمی، روان‌شناختی، سخت‌افزاری، زیرساختی، مهارتی، کیفیت یادگیری و حمایتی، طبقه‌بندی شدند (جدول ۲).

اگرچه در بحران شیوع ویروس کرونا، یادگیری سیار به‌عنوان ابزار کاربردی و قابل دسترسی جهت بهره‌مندی دانشجویان از فرایند یاددهی و یادگیری، ظاهر شده است؛ اما تجارب زیسته دانشجویان در پژوهش حاضر مؤید آن است، یادگیری سیار با چالش‌های زیادی روبرو بوده است. چالش‌های مستخرج از پژوهش در هفت دسته؛ چالش‌های جسمی، روان‌شناختی، حمایتی، کیفیت یادگیری، سخت‌افزاری، زیرساختی و مهارتی طبقه‌بندی می‌شوند. براساس یافته‌های پژوهش از دیدگاه دانشجویان، چالش‌های جسمی مهم‌ترین چالش یادگیری سیار عنوان شده است. به طوری که استفاده بی‌درپی از موبایل برای شرکت در کلاس‌های مجازی و بهره‌مندی از آن، نه تنها بیماری‌هایی سطحی از جمله سردرد، سرگیجه و چشم‌درد و خستگی مفرط را به همراه داشته



شکل ۱: چالش‌های یادگیری سیار مستخرج از پژوهش
Fig. 1: M - learning challenges extracted from research

جدول ۲: مقوله‌های اصلی و فرعی چالش‌های یادگیری سیار
Table 2: The main categories and sub-categories of mobile learning challenges

شماره مصاحبه‌شونده Interviewee number	نمونه نقل قول‌ها Sample quotes	مقوله فرعی Subcategory	مقوله اصلی Main category	پدیده محوری Phenomenon oriented issues
۲ م 2m	«مدام چشمم به گوشی هست و این مدت چشم‌درد داشتم و چشمم ضعیف شدن» "I keep my eyes on the phone and I have had eye pain; my eyes have become weak"	خستگی زیاد چشم Severe eye fatigue	چالش‌های جسمی Physical challenges	چالش‌های یادگیری سیار از دیدگاه دانشجویان Mobile learning challenges from students' perspectives
۴ م 4m	«چشمم قرمز میشن، طوری که از خستگی نمی‌تونم باز نگه دارم» "My eyes get so red that I cannot hold them open from fatigue"			
۸ م 8m	«از بس به‌طور مداوم سرم تو موبایل بود برای کلاس‌هام، میگرنم عود کرد» "I was constantly on the mobile for my classes, my migraine recurred"			
۱۵ م 15m	«در این سه ترم مدام سردرد و سرگیجه داشتم و علتش استفاده زیاد از موبایل بود» "During these three semesters, I had constant headaches and dizziness due to excessive use of cell phones"	سردرد و سرگیجه Headache and dizziness		

شماره مصاحبه‌شونده Interviewee number	نمونه نقل قول‌ها Sample quotes	مقوله فرعی Subcategory	مقوله اصلی Main category	پدیده محوری Phenome non oriented issues
۷ م 7m	«از بس از صبح تا عصر کلاس دارم و چشمم به موبایله، از تأثیر امواج دچار بی‌خوابی شدم شب‌ها» "I have too many classes from morning to evening with my eyes on my cell phone, I get insomnia at night due to the effects of the waves"	اختلال خواب sleep disorder		
۲۲ م 22m	«به دلیل سرردهای مکرر، خوابم نمی‌بره. دکتر میگه همش به خاطر استفاده بیش‌ازحد از موبایله. ولی ناچارم چون رایانه ندارم» "I do not sleep due to frequent headaches. The doctor says it's all because of the excessive use of cell phones. But I have to, because I don't have a computer"			
۵ م 5m	«سال‌ها قبل صرع داشتم و کنترل شده بود؛ اما با مجازی شدن کلاس‌ها و استفاده از موبایل برای کلاس، متأسفانه صرعم برگشت و مدام دچار صرع میشم» "I had epilepsy years ago and it was controlled; but with the virtualization of the classrooms and the use of cell phones for online classes, unfortunately it recurred and I constantly have epilepsy"	بیماری‌های عصبی Incurable disease		
۲۷ م 27m	«از بس با موبایل، کلاس قطع و وصل میشه، استرس شدید دارم» "My classes are so constantly disconnected when I am using my cell phone that I have a lot of stress"	استرس و اضطراب Stress and anxiety		
۱۸ م 18m	«از اینکه همیشه میکروفون را فعال کنم و حرف بزنم، اضطراب دارم استاد برام غیبت نزنه. فکر نکنه در کلاس نیستم» "I'm worried that the teacher would think that I am absent in case I cannot turn my microphone on and talk."			
۱ م 1m	«با این موبایل قدیمی و امکانات کم برای کلاس‌ها، واقعاً افسرده شدم. خیلی به درسهام لطمه خورده» "I am really depressed with this old cell phone and the limited facilities for my class. This has had a bad effect on my learning"	افسردگی و ناامیدی Depression and frustration	چالش‌های روان‌شناختی Psychological challenges	
۱۳ م 13m	«واقعاً این مدت افسردگی گرفتم. استاد مارو درک نمی‌کنه که فقط یک موبایل دارم و نمی‌تونم هر کاری که می‌گن را انجام بدم و فکر می‌کنند تنبلی می‌کنم» "I have really become depressed during this time. The teacher does not understand that I only have a cell phone and I cannot do everything they say and they think I am lazy"			
۱۹ م 19m	«مدام با دریافت پیامک و ... حواسمون پرت میشه و تمرکز بر کلاس و درس ندارم» "We are constantly distracted by receiving text messages and ... and I do not concentrate on the class and the lesson"	عدم تمرکز و حواس‌پرتی Lack of focus and distraction		
۱۶ م 16m	«اینکه وسط درس و مطالعه، یهو پیام میاد و یا تلفن باید پاسخ بدم، نمیگذاره» "The fact that I have to answer the phone in the middle of the lesson and class when I have instant messages does not allow me to focus"			
۳ م 3m	«خیلی از علائم برای تایپ در صفحه‌کلید موبایل وجود نداشت» "There are not many characters to type on the mobile keyboard"	مشکلات صفحه‌کلید Keyboard problems		
۱۲ م 12m	«برای تایپ حرف ی در محیط ادوبی کانکت باید شیفت بعلاوه ایکس و حرف ی را می‌زدیم که در صفحه‌کلید موبایل این امکان وجود نداشت» "To type Persian ey letter in the Adobe Connect environment, we have to click shifts plus X that was not possible on the cell phone keyboard"			
۹ م 9m	«به خاطر تعداد کلاس‌ها و استفاده مستمر از موبایل، دائم به شارژ بود و همین باعث عمر کوتاه باتری می‌شد» "Due to the number of classes and the continuous use of my cell phone, it had to be charged constantly, which shortened the battery life"	مشکلات باتری و شارژ آن Problems with battery and its charge	چالش‌های سخت‌افزاری Hardware challenges	
۲ م 2m	«موبایلم مدام، شارژ خالی می‌کرد، از بس استفاده می‌کردم برای کلاس» "My cell phone was constantly running short of battery, because I had to use it a lot for my classes"			
۱۴ م 14m	«وقتی استاد سؤالی می‌پرسیدن و یا می‌خواستم صحبت کنم، نمی‌تونستم میکروفونم را فعال کنم» "When the teacher asked a question and I wanted to talk, I couldn't activate my microphone"	مشکلات میکروفون و صدا		

شماره مصاحبه‌شونده Interviewee number	نمونه نقل قول‌ها Sample quotes	مقوله فرعی Subcategory	مقوله اصلی Main category	پدیده محوری Phenomenon oriented issues
	"When the teacher asked a question or wanted me to speak, I could not activate my microphone"	Problems with microphone and sound		
۲۸ م 28m	«کلاً در طول کرونا نتوانستم در هیچ کلاسی صحبت کنم، چون با موبایل نمی‌تونستم میکروفون بگیرم» "I could not speak in class at all during Corona, because I could not get the microphone to work on my cell phone"			
۳۰ م 30m	«یکی از بزرگ‌ترین مشکلات من این بود که فایل‌های کلاسی که استاد بارگذاری می‌کردن روی گوشیم باز نمیشه» "One of my biggest problems was that the class files that the teacher was uploading could not be opened on my phone"	مشکلات داتلود فایل‌ها Problems with File download		
۱۱ م 11m	«به دلیل ناسازگاری فایل و فیلم‌های ضبط‌شده کلاسی، روی موبایل باز نمیشن و این مشکل رفع نشده» "Due to incompatibility of class files and recorded files, they do not open on my mobile and this problem has not been resolved"			
۶ م 6m	«در دوران کرونا از بس از گوشیم استفاده کردم، IC سوخت» "Since I used my phone a lot during the Corona, the IC power got burned"	مشکلات IC power problems in (cellphones)		
۲۱ م 21m	«مشکل اصلی من برای استفاده از کلاس‌ها این بود که IC موبایلم سوخت» "My main problem with classes was that my mobile IC got burned"			
۲۶ م 26m	«حافظه گوشی من، زود پر می‌شد و نمی‌تونستم همه فایل‌های درسی را داتلود کنم» "My phone memory was running low and I could not download all the course files"	مشکلات حجم کم حافظه موبایل Problems with low memory of cell phones		
۳۱ م 31m	«تعداد کلاس‌ها و فایل‌های کلاسی اونقدر زیاد بود و رم موبایل من محدود برای این‌همه فایل و ...» "The number of classes and class files was so large and my mobile RAM was limited to hold so many files"			
۲۳ م 23m	«اینترنت مدام قطع میشه و کشش دو ساعت کلاس را نداره. همچنین بسته‌های اینترنت گران هست و سریع هم تمام می‌شود» "The Internet is constantly cut off and there is no traction for two hours in class. Internet packages are also expensive and run out quickly"	اینترنت ضعیف Poor Internet connection		
۱ م 1m	«به خاطر سرعت کم اینترنت، مجبورم چند کیلومتر از روستامون به نزدیک‌ترین شهر بروم و در کافی نت با پرداخت هزینه از اینترنت با سرعت خوب برای شرکت در کلاس مجازی استفاده کنم» "Due to the low speed of the Internet, I have to go a few kilometers away from our village to the nearest city and use the Internet at a good speed at a cybercafe for a good speed to participate in the virtual class"		چالش‌های زیرساختی Infrastructure challenges	
۳۱ م 31m	«حتی از یک گوشی نسبتاً خوب که بتونیم راحت از کلاس‌ها استفاده کنیم هم محروم هستیم» "I am deprived of having even a relatively good phone so that I can easily benefit from my classes"	امکانات و تجهیزات Facilities and equipment		
۱۹ م 19m	«اکثر دانشجویان رایانه و لب تاپ ندارند و مجبورن از موبایل برای کلاس‌ها استفاده کنند که همین هم به خاطر به‌روز نبودن مدام با مشکل مواجه هستند» "Most students do not have computers and laptops and have to use cell phones for classes which is why I have constant problems because they are not up-to-date"			
۶ م 6m	«باوجود فایل‌های آموزشی روی سامانه آموزش مجازی، ولی من با موبایل بلد نبودم چطور از جاهای مختلف محیط سامانه استفاده کنم» "Although the training files are available on the virtual education system, I did not know how to use different parts in the system environment with my cell phone"	مهارت‌های فردی Individual skills	چالش‌های مهارتی Skills Challenges	
۲۴ م 24m	«بلد نبودم نرم‌افزارهای موردنیاز را روی موبایل نصب کنم» "I did not know how to install the required software on my cell phone"			

شماره مصاحبه‌شونده Interviewee number	نمونه نقل قول‌ها Sample quotes	مقوله فرعی Subcategory	مقوله اصلی Main category	پدیده محوری Phenome non oriented issues
م ۲۵ 25m	«به دلیل مشکلات قطعی زیاد اینترنت و ... کیفیت یادگیری پایین می‌آید. مثلاً با موبایل به دلیل پرت شدن زیاد از کلاس، چیزی از کلاس عاید نمی‌شد» "Due to many connection problems of the Internet etc. the quality of learning is declining. For example, with my cell phone, I could not get anything from the class because of getting disconnected too many times"	کیفیت وظایف و تکالیف دانشجویی Quality of student assignments	چالش‌های کیفیت یادگیری Learning quality challenges	
م ۱۵ 15m	«مشکلات دانلود و استفاده از منابع درسی از روی موبایل، باعث شد من در ترم مجازی نمراتم پایین بیاد» "Problems with downloading and using textbooks from mobile caused me to get lower and lower grades in the virtual semester"			
م ۳ 3m	«دانشگاه از دانشجویان کم برخوردار که از بنیه مالی ضعیف برخوردار بودند حمایت چندانی نکرده. فقط برخی مورد توجه قرار گرفتند» "The university did not provide much support for underprivileged students who had financial problems. Only a few were noticed"	حمایت سازمانی Organizational support		
م ۱۸ 18m	«چند بار به جاهای مختلف دانشگاه مراجعه کردم؛ ولی کمکی به من نشد تا بتوانم حداقل موبایلی بخرم که بتوانم در کلاس‌ها شرکت کنم» "I went to different places in the university several times, but I was not helped so that I could at least buy a cell phone to attend classes"			
م ۲۸ 28m	«به خاطر قیمت بسیار بالای موبایل، خانواده نتوانستند موبایل خوبی برایم بخرند تا بتوانم با خیال راحت از درس و کلاس بهره ببرم» "Because of the very high price of cell phones, my family could not afford to buy me a good cell phone so that I could enjoy my lessons and classes comfortably"	حمایت خانواده Family support	چالش‌های حمایتی Supportive Challenges	
م ۲۹ 29m	«به خاطر حافظه کم گوشیم، از خواهرم خواستم مدتی موبایل خود را با من جایجا کنم. قبول نکرد و دارم اذیت میشم» "Because of the low memory of my cell phone, I asked my sister to lend me her cell phone for a while; she did not accept and I am having troubles"			
م ۴ 4m	«با موبایل همیشه سر کلاس استاد و دانشجو تعامل دو سویه داشته باشند. چون قابلیت میکروفون و ... فعال نمی‌شد» "Teachers and students cannot have a two-way interaction through cell phones, because microphone capability and ... don't get activated at times"	حمایت اساتید Teacher support		
م ۲۰ 20m	«استاد درک نمی‌کرد که از طریق موبایل در بارگذاری و ارسال فایل مشکل داریم» "Teachers did not understand that we have problems uploading and sending files via mobile"			

را ندارند. همچنین، تعمیر و تهیه لوازم جانبی موبایل مثل فلش مموری و از این دست نیز به واسطه هزینه گزاف، برای دانشجویان مقدور نیست. بروان و همکاران [۲۵] نیز در پژوهش خود چالش‌های سخت‌افزاری و فناوری را به عنوان مشکلات یادگیری سیار که می‌تواند مانع از یادگیری در دانشجویان شود، مطرح نموده‌اند. همچنین به استناد موسوی [۳۴]، مشکلات سخت‌افزاری، یکی از مشکلات دانشجویان جهت حضور در کلاس‌های مجازی بوده است که این چالش منجر به عدم رضایت دانشجویان از آموزش مجازی شده است.

از نظر دانشجویان دانشگاه مورد مطالعه، چالش‌های مهارتی از جمله مهارت نصب و کار با پیام‌رسان‌های دانشگاه مورد مطالعه و نرم‌افزارهای مورد نیاز جهت استفاده از آموزش مجازی روی موبایل نیز به عنوان چالش‌های یادگیری سیار عنوان شده است. در راستای اهمیت توجه به یافته‌های پژوهش در این بخش، سوفونحیرانک [۱۳]، آمادگی فراگیران

یکی دیگر از چالش‌های یادگیری سیار از منظر دانشجویان، چالش‌های سخت‌افزاری از جمله مشکلات صفحه کلید، باتری و شارژ آن، میکروفون و صدا، دانلود فایل‌ها، آی‌سی و حجم کم حافظه موبایل، بوده است. به نظر می‌رسد از یک سو، ضعف بنیه مالی دانشجویان و عدم برخورداری از امکانات مناسب از جمله موبایلی با ورژن بالاتر که پاسخگوی کلاس‌های مجازی باشد و از سوی دیگر، عدم حمایت مالی دانشگاه از این دانشجویان، چالش‌های سخت‌افزاری را رقم زده است. چراکه، برخی مشکلات همچون صفحه کلید، صفحه‌نمایش کوچک و حجم کم حافظه با جایگزین کردن ورژن‌های بالاتر و به‌روز موبایل، می‌تواند چالش‌های سخت‌افزاری را پشت سر گذارند؛ اما نکته قابل تأمل این است که از آنجا که اکثر دانشجویان در مناطق محروم و کم‌برخوردار ساکن هستند، در وضعیت اقتصادی نامناسبی زندگی می‌کنند که توان اقتصادی آن‌ها برای خرید موبایل مناسب و به‌روز برای شرکت در کلاس‌های مجازی

پژوهش‌های کلاسی بی‌کیفیت دور از ذهن نباشد. چراکه وقتی در سایه قطع‌ووصلی‌های مکرر، دانشجویان بهره‌گیری خوب و باکیفیتی از کلاس درس نداشته باشند، چگونه می‌توان انتظار داشت با اینترنت ضعیف و امکانات نامناسب از جمله موبایل، پژوهش و فعالیت‌های کلاسی باکیفیت ارائه شود. به‌طوری‌که شرکت‌کننده شماره ۲۳ اظهار داشت «به دلیل ورژن بسیار پایین موبایلم، با چند بار کلیک کردن روی صفحه‌کلید، موبایل هنگ می‌کند و دیگه نمی‌تونم کاری انجام بدم. استاد چطور انتظار پژوهش از ما دارن». این در حالی است که سارانی و همکاران [۳۸] معتقدند، یادگیری سیار، با فراهم آوردن محیط چندرسانه‌ای آموزشی و امکان تعامل دوسویه، می‌تواند منجر به افزایش انگیزه، توانایی مثبت و دوری از فرسودگی تحصیلی را برای دانشجویان شود؛ اما باید گفت، این هدف وقتی محقق می‌شود که عدالت توزیعی به لحاظ امکانات در مناطق محروم و دانشجویان کم‌برخوردار اجزایی شود. همچنین، نظرات دانشجویان در پژوهش حاضر، گویای آن است که یادگیری سیار در حالی می‌تواند ابزار قدرتمندی در فرایند یاددهی - یادگیری قلمداد شود که همه دانشجویان از امکانات حداقلی مناسب از جمله موبایل برای آموزش و یادگیری برخوردار باشند. شایان ذکر است، در کنار امکانات مناسب، به اذعان اکبری بورنگ و همکاران [۴۷]، رفتار تدریس، اتخاذ راهبردهای آموزشی مناسب و نیت آموزشی به‌دور از رفع تکلیف و مهارت‌های مناسب از جمله فناوری ارتباط مستقیم با یادگیری و کیفیت یادگیری فراگیران دارد. به‌طوری‌که، اساتید توانمند به فناوری می‌توانند راهکارهای جایگزین برای حل مشکلات ارائه دهند و تعامل دو جانبه در رفع مشکلات آموزش مجازی می‌تواند ناامیدی و افسردگی در دانشجویان را کاهش دهد.

و بالاخره چالش‌های حمایتی از جمله حمایت خانواده، سازمان و استاد چالش‌های مهمی بودند که دانشجویان در یادگیری سیار اشاره داشتند. منظور از چالش‌های حمایتی خانواده، عدم حمایت خانواده به لحاظ اقتصادی و امکانات بود. به‌طوری‌که شرکت‌کننده شماره ۲۸ بیان داشت: «به خاطر قیمت بسیار بالای موبایل، خانواده نتوانستند موبایل خوبی بخرم تا بتونم با خیال راحت از درس و کلاس بهره ببرم». همچنین در بحران کووید ۱۹، دانشگاه به‌عنوان سازمان آموزشی، به‌خوبی از عهده حمایت مالی از دانشجویان کم‌برخوردار و محروم برنیامده است و تعداد اندکی از دانشجویان از کمک‌های مالی از جمله وام دانشجویی، اهدای موبایل و تبلت، برخوردار شدند. این در حالی است که جوکو و همکاران [۱۷] در پژوهش خود، به عوامل حمایتی همچون خانواده و سازمان آموزشی در فراهم نمودن امکانات و تجهیزات موردنیاز و اثربخشی این عوامل بر یادگیری سیار دانشجویان در دوران همه‌گیری کرونا اشاره داشته‌اند. شاید بتوان، شرایط نامناسب اقتصادی خانواده‌ها و کمبود منابع مالی دانشگاه و عدم شناسایی دانشجویان محروم و کم‌برخوردار را دلایل عدم حمایت و یا حمایت محدود دانشگاه از دانشجویان، عنوان کرد. شایان ذکر است، حمایت و پشتیبانی دانشگاه به‌عنوان سازمان آموزشی و خانواده از دانشجویان به‌ویژه در شرایط پراسترس آموزش مجازی در بحران کرونا از اهمیت به‌سزایی برخوردار است. چراکه،

به لحاظ مهارت‌های مختلف را به‌عنوان یکی از موانع مهم یادگیری سیار مطرح نموده است؛ بنابراین، نکته قابل‌تأمل این است که مهم‌تر از داشتن امکانات و تجهیزات به‌روز و باقابلیت بالا، اساسی‌ترین فاکتور در یادگیری سیار، مهارت کار با امکانات از جمله موبایل به‌عنوان ابزار یادگیری سیار است. نتایج پژوهش آل‌عمران [۴] مبنی بر عدم آمادگی دانشجویان به لحاظ مهارتی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین مشکلات دانشجویان در یادگیری سیار، گواه متقنی بر این ادعاست. از طرفی دیگر، شاید بتوان گفت در بسیاری از موارد، چالش‌های سخت‌افزاری ارتباط تنگاتنگی با چالش‌های مهارتی دارد. چراکه، گاهی دانشجویان به دلیل عدم مهارت‌آموزی چگونگی نصب و کار با نرم‌افزارهای آموزشی موردنیاز با مشکلات سخت‌افزاری زیادی مواجه می‌شوند. چنان‌که به‌نظر می‌رسد، افزایش مهارت‌های دانشجویان به رفع بسیاری از مشکلات سخت‌افزاری آن‌ها در یادگیری سیار کمک کند.

با اینکه چالش‌های زیرساختی از جمله پهنای باند و اینترنت ضعیف، شاید مشکل جدیدی به‌نظر نمی‌رسد و مکرر در پژوهش‌های مختلف اشاره شده است؛ اما برای یادگیری سیار در بحران کووید ۱۹ جای تأمل و تفکر بیشتری دارد. چراکه، از یک‌سو به استناد پژوهش اردلان و همکاران [۲۷] و شکرزهی و همکاران [۳۲]، عوامل زیرساختی پیش‌نیاز استقرار یادگیری سیار محسوب می‌شود. از سوی دیگر براساس پژوهش کریمی مهرآبادی و قریشی [۴۶]، اکثر دانشجویانی که در بحران کرونا از موبایل برای یادگیری و بهره‌مندی از کلاس‌های مجازی استفاده نموده‌اند، دانشجویان ساکن مناطق روستایی و محروم هستند که از امکانات زیرساختی اینترنت بسیار ضعیف همیشه در رنج هستند و در شرایط بحرانی کرونا این مشکلات مضاعف شده است. به‌طوری‌که دانشجویان را از حق اولیه خود یعنی بهره‌مندی از کلاس‌های مجازی محروم نموده و یا با مشکلات عدیده‌ای مواجه کرده است. چنان‌که شرکت‌کننده شماره ۱ اذعان داشت: «به خاطر سرعت بسیار ضعیف اینترنت، مجبورم چند کیلومتر از روستامون به نزدیک‌ترین شهر بروم و در کافی‌نت با پرداخت هزینه از اینترنت با سرعت خوب برای شرکت در کلاس مجازی استفاده کنم». به‌روشنی می‌توان دریافت، مشکلات زیرساختی از جمله اینترنت و عدم دسترسی مناطق محروم و روستایی به اینترنت، جز با عزم و اراده‌ای در سطح ملی حل نمی‌شود و تا زمانی که این مشکل زیربنایی برطرف نشود، نمی‌توان حداکثر کارایی و اثربخشی را از آموزش مجازی انتظار داشت. از این رو، تغییر در اولویت‌بندی هزینه‌کرد بودجه دانشگاه مورد مطالعه در شرایط بحرانی کووید ۱۹ در راستای تأمین زیرساخت‌های موردنیاز می‌تواند در کاهش چالش‌های زیرساختی تأثیرگذار باشد.

چالش‌های کیفیت یادگیری دسته دیگری از چالش‌های یادگیری سیار است که در پژوهش حاضر ارائه شده است و شامل کیفیت پایین تکالیف و وظایف آموزشی و پژوهشی دانشجویان بوده است. به نظر می‌رسد، وقتی دانشجویان با حداقل امکانات و کیفیت پایین اینترنت روبرو هستند، افت کیفیت یادگیری، انجام تکالیف صرفاً جهت رفع تکلیف و

از آموزش و یادگیری مجازی بهره برند. از این رو، برای رفع یا کاهش چالش‌های جسمانی؛ پیشنهاد می‌شود، برنامه‌ریزی کلاس‌ها با فواصل معین و به‌دوراز فشرده‌گی پشت سر هم ارائه شود تا دانشجویان از استراحت بین کلاسی برخوردار باشند. همچنین با به‌کارگیری راهکارهایی از جمله، در نظر گرفتن استراحت‌های کوتاه ۵ دقیقه‌ای در فواصل کلاس درس، استفاده از اسلایدهایی با رنگ‌های شاد و روشن، ترکیبی از ارائه متنی، فیلم و کلیپ‌های مرتبط درسی و استفاده از روش‌های ترکیبی آنلاین و آفلاین، به کاهش خستگی جسمانی و بروز بیماری‌های مختلف جسمی کمک کنند. جهت رفع چالش‌های زیرساختی توصیه می‌شود؛ دانشگاه مورد مطالعه، استفاده رایگان از اینترنت پرسرعت و سرورهای قدرتمند به‌صورت خریداری شده یا استیجاری را برای ارائه خدمات آموزش مجازی تأمین کند. همچنین کارشناسان پشتیبان به‌طور مستمر با رصد کردن نواقص را برطرف نمایند. علی‌رغم اینکه حمایت‌های مالی دانشگاه و خریداری امکانات مناسب از جمله رایانه و تلفن همراه می‌تواند در رفع بسیاری از چالش‌های سخت‌افزاری شناسایی شده در پژوهش حاضر مؤثر واقع شود؛ اما از یک‌سو، بسیاری از مشکلات سخت‌افزاری برآمده از عدم مهارت‌های فردی دانشجویان در استفاده صحیح از ابزار یادگیری (تلفن همراه) است. از سوی دیگر، پشتیبانی منظم و مستمر کارشناسان فناوری اطلاعات دانشگاه در بخش پاسخگویی به سؤال‌های فنی دانشجویان نیز می‌تواند بسیاری از مشکلات آن‌ها را حل کرده تا منجر به مشکلات حادث نشود. شایان ذکر است، اگرچه یادگیری سیار به‌عنوان مدلی از یادگیری قلمداد می‌شود، اما بهره‌مندی از آن مستلزم آمادگی مهارتی افراد هست؛ بنابراین برای رفع چالش‌های مهارتی، مهارت‌آموزی کار با نرم‌افزارهای آموزشی و پیام‌رسان دانشگاهی برای دانشجویان ضروری است. دانشگاه مورد مطالعه می‌تواند با برگزاری کارگاه‌های مختلف مقدماتی و پیشرفته در این راستا بیش‌ازپیش گام بردارد. همچنین در راستای چالش‌های حمایتی پیشنهاد می‌شود دانشگاه با جذب منابع مالی از سازمان‌های مختلف و جذب حمایت‌های خیرین و اختصاص بودجه مناسب در این راستا، ابتدا به شناسایی دانشجویان کم‌برخوردار و نابرخوردار خود پرداخته و سپس با اختصاص وام‌هایی با بهره کم به دانشجویان مذکور برای تهیه امکانات (رایانه و تلفن همراه) و وام‌های بلاعوض جهت دانشجویان کم‌برخوردار، در رفع چالش‌های حمایتی بیش‌ازپیش همت گمارد. همچنین، انتظار می‌رود اساتید با شناسایی دانشجویان مذکور در کلاس‌های خود، با انعطاف بیشتر و کمک‌های آموزشی در این راستا، شرایط دانشجویان را درک کنند و توجه لازم مبذول دارند. در شرایط بحرانی کرونا، درک خانواده‌ها از شرایط تحصیلی و مهیا نمودن محیط آرام و امکانات در حد توان، می‌تواند چالش‌های روان‌شناختی دانشجویان را به حداقل رساند. علی‌رغم اینکه در جهت رفع و کاهش چالش‌های کیفیت یادگیری توجه و رفع چالش‌های زیرساختی و سخت‌افزاری به‌عنوان پیش‌نیاز کیفیت یادگیری از اهمیت زیادی برخوردار است؛ اما راهکارهایی از جمله اختصاص فعالیت‌های مفید برای افزایش یادگیری

حمایت خانواده و دانشگاه می‌تواند نقش بازدارنده جهت بروز مشکلات روان‌شناختی در دانشجویان داشته باشد. همچنین، چالش حمایت استاد از دیدگاه دانشجویان در پژوهش حاضر، بدین معنی که استاد درس شرایط و کمبود امکانات از جمله موبایل مناسب جهت شرکت در کلاس‌های مجازی و از این دست را درک نکرده و انتظارات انجام تکالیف و یا تعامل در کلاس خارج از توان دانشجو بوده است. به‌طوری‌که شرکت‌کننده شماره ۱۵ اذعان داشت؛ «وقتی به دلایل مشکلات سخت‌افزاری و قطع‌ووصلی‌های مکرر از کلاس خارج می‌شدیم، به‌جای درک شرایط از سوی استاد، غیبت کلاسی برای ما منظور می‌شد و استاد شرایط اینترنت نامناسب و ... را درک نمی‌کرد». به نظر می‌رسد، در بحران کووید ۱۹ که شرایط برای دانشجویان مملو از استرس و نگرانی از شیوه آموزش مجازی است، درک و حمایت اساتید و دانشگاه مهم‌ترین انتظار دانشجویان باشد. درک و حمایت از دانشجویان به‌ویژه دانشجویان کم‌برخوردار که فشار ناشی از ضعف بنیه مالی و نداشتن امکانات مناسب را نیز متحمل هستند، به‌عنوان تسکینی بر مشکلات مالی و امکانات ضعیف و نامناسب آن‌ها است. عدم درک و حمایت نه‌تنها سلامت روان‌شناختی دانشجویان را به خطر انداخته، بلکه منجر به ترک تحصیل، خودکشی و عواقبی از این دست خواهد بود. به‌طوری‌که پژوهش‌باختر و رضائیان [۴۸]، به‌درستی گویای ارتباط خودکشی و افسردگی و ناامیدی ناشی از مشکلات در دانشجویان اشاره دارد.

نتیجه‌گیری

با اینکه مطالعات زیادی به اثرات استفاده زیاد از موبایل و آسیب‌های ناشی از آن پرداخته‌اند، اما با توجه به شرایط بحرانی کرونا که نه‌تنها در ایران بلکه در سراسر دنیا، منجر به تعطیلی مراکز آموزشی شده است؛ در حال حاضر تنها شیوه مؤثر شیوه آموزش مجازی بوده است. بسیاری از دانشجویان ناگزیر از استفاده موبایل برای یادگیری و بهره‌مندی از آموزش مجازی هستند. چراکه شرایط مختلفی از جمله مشکلات اقتصادی، بنیه ضعیف مالی خانواده‌ها و تورم و گرانی، اجازه خرید رایانه و لب‌تاپ را به همه دانشجویان نمی‌دهد. از طرفی دیگر، می‌توان گفت، کرونا بار دیگر بی‌عدالتی آموزشی و توزیعی را نمایان کرد و بسیاری از دانشجویان مناطق کم‌برخوردار و محروم که بنیه مالی قوی ندارند برای حضور در کلاس‌های مجازی و انجام امور آموزشی و پژوهشی با چالش‌های جدی روبرو شده‌اند.

پژوهش حاضر ضمن بررسی ابعاد مختلف چالش‌های یادگیری سیار سعی نموده است، دید همه‌جانبه نگر نسبت به چالش‌ها داشته باشد و از نگاه تک‌بعدی پرهیز شود. از آنجا که از یک‌سو، بهره‌مندی از آموزش و یادگیری حق همه دانشجویان است، از این رو نمی‌توان بی‌تفاوت از کنار این چالش‌ها گذشت. از سوی دیگر، به نظر می‌رسد پایان همه‌گیری کرونا نامشخص است و همچنان شیوه آموزش مجازی برای مراکز آموزشی و دانشگاه‌ها یک الزام بشمار می‌آید؛ بنابراین، در رفع چالش‌ها بیش‌ازپیش باید جدیت داشت تا دانشجویان در کمال آرامش و آسایش

[9] El-Hussein NO, Cronje JC. Defining mobile learning in the higher education landscape. *Educational Technology & Society*. 2010; 13 (3): 12-21.

[10] Biswas B, Roy S K, Roy F. Students perception of mobile learning during COVID-19 in Bangladesh: University Student Perspective. *Aquademia*. 2020; 4(2): ep20023.

[11] Dehghani M, Rahimi S, Amrollah, O. [Determining the level of students' recognition of mobile learning: case study]. *Technology of Education Journal*. 2013; 11 (3): 209-221. Persian.

[12] McQuiggan S, Kosturko L, McQuiggan J, Sabourin J. *Mobile Learning: A Handbook for Developers, Educators, and Learners*. John Wiley & Sons: Hoboken, NJ; 2015.

[13] Sophonhiranrak S. Features, barriers, and influencing factors of mobile learning in higher education: A systematic review. *Heliyon*. 2021; 7 (4): e06696.

[14] Klimova B. Evaluating impact of mobile applications on EFL university learners' vocabulary learning – A review study. *Procedia Computer Science*. 2021; 184: 859-864.

[15] Bello-Bravo J, Brooks I, NamatsiLutomia A, Bohonos J, Medendorp J, Pittendrigh B. Breaking out: the turning point in learning using mobile technology. *Heliyon*. 2021; 7 (3): e06595.

[16] Nili MR, Altafi Dadgar F. *What is mobile learning?* First Edition. Tehran: Omid Publishing; 2011. Persian.

[17] Joko J, Santoso AB, Muslim S, Harimurti R. Effectiveness of Mobile Learning Implementation in Increasing Student Competence and Preventing the Spread and Impact of COVID-19, *Third International Conference on Vocational Education and Electrical Engineering (ICVEE)*. 2020. Surabaya, Indonesia.

[18] Alrasheedi M, Capretz LF. A metaanalysis of critical success factors affecting mobile learning. International Conference on Teaching, Assessment and Learning for Engineering (TALE): 2013 Aug 26-29: Bali, Indonesia.

[19] Keengwe J, Bhargava M. Mobile learning and integration of mobile technologies in education. *Educational Information Technology*. 2014; 19 (4): 737-746.

[20] Liaw SH SH, Hatala M, Huang HM. Investigating acceptance toward mobile learning to assist individual knowledge management: based on activity theory approach. *Computers & Education Journal*. 2010; 2 (54): 446-454.

[21] Ismail I, Azizan SN, Azman N. Mobile phone as pedagogical tools: are teachers ready? *International Education Studies*. 2013; 6 (3): 36-47.

[22] Sandberg J, Maris M, Geus K. The Mobile English learning: An evidence-based study with fifth graders]. *Computers & Education Journal*. 2011; 1 (57): 1334-1347.

[23] Wentzel P, Lammeren R, Molendijk M, Bruin S, Wagtendonk A. Using Mobile Technology to Enhance Students' Educational Experiences. *EDUCAUSE Center for Applied Research*. 2005.

دانشجویان، انجام کار گروهی با تقسیم کار عادلانه و مناسب جهت جلوگیری از فشار کار روی برخی از دانشجویان، بازخوردهای مناسب و به موقع اساتید، تنوع ارائه تکالیف به صورت کتبی و شفاهی، می تواند به کاهش مشکلات کیفیت یادگیری دانشجویان کمک کند. در نهایت به نظر می رسد با رفع چالش های مذکور، چالش های روان شناختی ناشی از استرس و ناامیدی در دانشجویان نیز رفع شود. چراکه وقتی دانشجویان از امکانات مناسب، حمایت اساتید و دانشگاه و سلامت جسمی برخوردار باشند، طبیعاً با آرامش بیشتری در کلاس های مجازی شرکت کرده و کمتر دچار افسردگی و ناامیدی و از این دست مشکلات خواهند شد.

مشارکت نویسندگان

به تنهایی عهده دار نگارش مقاله بوده ام.

تشکر و قدردانی

از همکاری و همراهی دانشجویان دانشگاه الزهراء (س)، تشکر و قدردانی می کنم.

تعارض منافع

«هیچ گونه تعارض منافع توسط نویسنده بیان نشده است».

منابع و مآخذ

[1] Ur Rahman MM. EFL Learners' perceptions about the use of mobile learning during COVID-19. *Journal of Southwest Jiaotong University*. 2020; 55 (5): 1-7.

[2] Mirzaei H. *Research in Higher Education, Science and the Corona Crisis in Iran*, First Edition. Tehran: Research Institute for Cultural and Social Studies; 2020. Persian.

[3] Torres Martín C, Acal C, El Honrani M, Mingorance Estrada A.C. Impact on the virtual learning environment due to COVID-19. *Sustainability*. 2021; 13 (2): 582.

[4] Al-Emran M. Mobile learning during the era of COVID-19. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*. 2020; (61): 1-2.

[5] Barzegar R, Dehghan zadeh H, Moghadam zadeh A. [From electronic learning to mobile learning: theoretical principles]. *Media*. 2012; 3 (2): 35-41. Persian.

[6] Korucu AT, Alkan A. Differences between M-learning (mobile learning) and E-learning, basic terminology and usage of M-learning in education. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 2011. 15: 1925-1930.

[7] Iqbal S, Qureshi IA. M-learning adoption: A perspective from a developing country. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*. 2012; 147-164.

[8] Ting RYL. Mobile learning: current trend and future challenges. Fifth IEEE International Conference: 2005; (603-607).

- [36] Moradi E, Didehban H. [The status of mobile learning in medical universities: comments, outcomes]. *Teb Va Tazkiye*. 2018; 27 (2): 133-145. Persian.
- [37] Ardalan M R, Manafi Sharaf Abad K, Zamani E. [Obstacles and challenges of using mobile learning system in the era of globalization]. *Global Challenges*. 2015; 1 (3): 7-32. Persian.
- [38] Sarani H, Ayati M, Naderi F. [The effects of teaching English language course via phone and email on learning and achievement's motivation]. *IRPHE*. 2014; 20 (3): 141-159. Persian.
- [39] Kiyamanesh A. [Trans. of Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches]. Creswell JD (author) Tehran: Academic Center for Education, Culture and Research Publishing; 2019. Persian.
- [40] Shosha G. Employment of Colaizzi's strategy in descriptive phenomenology: A reflection of a researcher. *European Scientific Journal*. 2012; 8(27): 31- 43.
- [41] Strauss A, corbin J. [Trans. of Basics of qualitative research: techniques and stages of production of grounded theory]. Ebrahim Afshar (author). Tehran: Ney Publishing; 2019
- [42] Pirayesh Eslamian J. [Biological effects of mobile phones]. *Iranian Journal of Medical Physics*. 2005; 2 (7): 85-91. Persian.
- [43] Yasemi Nejad P, Golmohammadian M, Yoosefi N. [The Study of the relationship between cell-phone use and general health in students]. *Knowledge & Research in Applied Psychology*. 2012; 13 (1): 61-72. Persian.
- [44] Sadoughi M, Mohammad Salehi Z. [The relationship between problematic mobile usage and academic performance among students: The mediating role of sleep quality]. *Education Strategies in Medical Sciences*. 2017; 10 (2): 123-132. Persian.
- [45] Poorakbaran E. [Assessment of using of emerging communication tools (cell phone, internet and satellite) among young adults and its association with anxiety, depression and stress]. *Fundamentals of Mental Health*. 2015; 17 (5): 254-259. Persian.
- [46] Karimi Mehrabadi MS, Ghoraiishi Korasgani M S. Covid 19 Pandemic and practical lessons experience; Lesson of computer application in education. Th 1 nd National Conference Exchange of Experiences on e-Learning Implementations by Universities in Covid 19 Crises. 2020 Aug 21-23, K. N. Toosi University of Technology, Mashhad, Iran.
- [47] Akbary Boorang M, Jafari Sani H, Ahanchian D R, Kareshki H. The Evaluation of E-learning Quality of Iran's Universities Based on Curriculum Orientations and Faculty Members' Experiences. *Quarterly Journal of Reserch and Planning in Higher Education*. 2013; 18 (4): 75-97. Persian.
- [48] Bakhtar M, Rezaeian M. [The prevalence of suicide thoughts and attempted suicide plus their risk factors among Iranian students: A systematic review study]. *Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences*. 2017; 15 (11):1061-1076. Persian.
- [24] Khorsandi Tasco A. *The concept of "advanced virtual higher education" in the post-Corona era, by Hossein Mirzaei*, Tehran: Research Institute for Cultural and Social Studies; 2020. Persian.
- [25] Brown J, Metcalf D, & Christian R. Mobile learning update, Elliott Masie's Learning Consortium Perspectives.
- [26] Zamani B E, Babri H, Ghorbani S. [Strategies for the development of mobile learning through teaching - learning activities in medical education: perspectives of medical students and IT professionals in Isfahan university of medical sciences]. *Journal of Medical Education*. 2013; 13 (2): 87-97. Persian.
- [27] Mansoori S, Kaghazi B, Khormali, NA. Survey of payame nour university of Gonbad students' Attitudes towards mobile learning, the 1st Conference on Mobile Value-Added Services in Iran: 2011 February: Tehran, Iran
- [28] Park Y. A pedagogical framework for mobile learning: categorizing educational applications of mobile technologies into four types. *International review of research in open and Distance learning*. 2011; 12(2): 79-102.
- [29] Cobcroft RS, Towers SJ, Smith JE, Bruns A. Mobile learning in review: Opportunities and challenges for learners, teachers, and institutions. *In Proceedings Online Learning and Teaching (OLT) Conference*. Queensland University of Technology: Brisbane; 2006.p.21-30.
- [30] Ghoraiishi Korasgani MS. Covid 19 Pandemic and practical lessons experience; Lesson of computer application in education, Th 2 nd National Conference Exchange of Experiences on e-Learning Implementations by Universities in COVID-19 Crises: 2021 Aug 26 & 27: Alzahra University. Tehran, Iran.
- [31] Matzavela V, Alepis E. M-learning in the COVID-19 era: physical vs digital class. *Education and Information Technologies*. 2021; 26: 7183–7203
- [32] Shekarzahie M, Aramesh H, Keshavarz S. [Identifying factors affecting mobile learning deployment in universities (Case study: Sistan and Baluchestan university)]. *Public Management Researches*. 2021; 13 (47): 245- 273. Persian.
- [33] Nourian A, Akbari Farmed S, Motamed N. [Mobile learning readiness in dental students of Zanjan university of medical sciences in 2018-2019]. *J Med Educ Dev*. 2020; 13 (38): 55-64. Persian.
- [34] Mousavi SM. Students' attitudes towards virtual education presented at Yazd university. Th 1 nd National Conference on the Exchange of Experiences of Universities and Educational Centers in Implementing E-Learning in the Covid Crisis. 2020 Aug 19 -23: Toosi University of Technology.
- [35] Mosa Ramezani S, Zaraii Zavaraki E, Nili M R, Delavar A, Farajollahi M. [Impact use of education model based on mobile learning environments on social peresence and teaching peresence for intellectual school's students in mathematical lesson]. *Technology of Education Journal*. 2019; 13 (4): 994-1004. Persian.

معرفی نویسندگان

AUTHOR(S) BIOSKETCHES



مریم سادات قریشی خوراسگانی استادیار دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه الزهرا (س) می‌باشد. وی مدرک کارشناسی مدیریت و برنامه‌ریزی آموزشی را از دانشگاه اصفهان، کارشناسی ارشد مدیریت و برنامه‌ریزی آموزش عالی و مدرک دکتری مدیریت آموزش عالی را از دانشگاه شهید بهشتی اخذ نمود و از

سال ۱۳۹۶ به‌عنوان عضو هیأت‌علمی دانشگاه الزهرا (س)، فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی خود را آغاز کرد. ایشان صاحب ۱۴ مقاله علمی-پژوهشی، ۵ مقاله کنفرانسی و یک طرح پژوهشی در سطح کشور است. از علائق پژوهشی وی نیز می‌توان به آموزش عالی، مدیریت آموزشی، آموزش الکترونیکی، دانشگاه کارآفرین و ارزیابی اشاره کرد.

Ghoraishi Khorasgani, M. S. Assistant Professor, Department of Educational Administration and Planning, Faculty of Education and Psychology, Alzahra University, Tehran, Iran

m.ghoraishi@alzahra.ac.ir

Citation (Vancouver): Ghoraishi Khorasgani M. S. [Students' lived experience of m-learning in the COVID-19 crisis: A phenomenological study of the challenges]. *Tech. Edu. J.* 2022; 16(2): 323-338

 <http://dx.doi.org/10.22061/tej.2022.8400.2658>



COPYRIGHTS



©2022 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.