



## تأثیر سهولت و لذت ادراک شده بر مشارکت و عملکرد یادگیری دانش آموزان با نقش میانجی یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه

زهره اسحق یزدآبادی \*

سیده خدیجه معافی مدنی \*\*

### چکیده

مطالعه حاضر با هدف بررسی تأثیر سهولت و لذت ادراک شده بر مشارکت و عملکرد یادگیری دانش آموزان با نقش میانجی یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه در شهر تنکابن انجام شد. روش پژوهش توصیفی-همبستگی بود. جامعه آماری این پژوهش دانش آموزان دختر مدارس دولتی دوره دوم ابتدایی (پایه های چهارم، پنجم و ششم) شهر تنکابن بودند که بر اساس جدول کرجسی و مورگان با استفاده از روش نمونه گیری تصادفی خوشه ای چند مرحله ای ۲۰۴ دانش آموز انتخاب شدند. ابزار جمع آوری داده ها پرسش نامه سهولت و لذت ادراک شده Venkatesh, & Bala (2008)، یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه Mivehchi, & Rajabion (2020)، مشارکت دانش آموزان Reeve (2013) و عملکرد تحصیلی (Tawafak et al (2021) می باشد که روایی و پایایی آن مورد تأیید قرار گرفت. تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از مدل سازی معادلات ساختاری نشان داد سهولت و لذت ادراک شده با نقش میانجی یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه بر مشارکت یادگیری دانش آموزان (به ترتیب با ضریب مسیر ۰/۲۲۵ و ۰/۲۱۵) تأثیر مثبت معنادار و سهولت و لذت ادراک شده با نقش میانجی یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه بر عملکرد یادگیری دانش آموزان (به ترتیب ضریب مسیر ۰/۲۲۵ و ۰/۲۱۱) تأثیر مثبت معنادار دارد.

### واژگان کلیدی:

سهولت ادراک شده، لذت ادراک شده، مشارکت، عملکرد یادگیری دانش آموزان، یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه.

\* دانش آموخته گروه روانشناسی، رشته روانشناسی تربیتی، واحد تنکابن، دانشگاه آزاد اسلامی، تنکابن، ایران  
\*\* استادیار گروه علوم تربیتی، رشته مدیریت آموزشی، واحد تنکابن، دانشگاه آزاد اسلامی، تنکابن، ایران.  
نویسنده مسؤول یا طرف مکاتبه: سیده خدیجه معافی مدنی moafimadani1983@gmail.com

## مقدمه

همه‌گیری بیماری کووید-۱۹ موجب شد بسیاری از فراگیران در سطح جهان در آموزش دچار مشکلاتی شوند (Al-Tawil, Aldokhayel, Zeitomi, Qadoumi, Hussein et al., 2020). گسترش این بیماری در مدت زمان کوتاهی، نظر همه دنیا را نسبت به آموزش دگرگون ساخت و روش آموزش دچار تحولات فراوانی شد. تعاملات کلامی با مدرس از جنبه‌های مهم یادگیری است اما به علت هراس مردم از ادامه توسعه بیماری، آموزش حضوری امکان‌پذیر نیست (Zainuddin, Perera, Haruna, Habiburrahim., 2020). در واقع، مدتی پس از این رویداد، ۱۹۵ کشور تصمیم به تعطیلی مدارس گرفتند. آموزش‌ها از منزل ادامه یافت و حدود یک میلیارد و ۶۰۰ میلیون دانش‌آموز از ادامه تحصیل بازماندند. در این وضعیت آموزش آنلاین مورد توجه قرار گرفت و در ادامه نیاز مدارس و دانشگاه‌ها نیز به پذیرش، ادغام، جایگزینی و استفاده از روش‌های نوین یادگیری به همراه فن‌آوری‌های تازه در امر آموزش نمایان‌تر شد (Adeoye, Adanikin, 2020). شیوع این بیماری علاوه بر مشکلات سلامتی، اجتماعی و اقتصادی سبب بروز مشکل در آموزش نیز گردید به طوری که مدارس و دانشگاه‌ها در سراسر جهان به‌عنوان بخش‌های غیر ضروری تعطیل شدند (Murphy, 2020). آموزش‌ها به صورت آنلاین انجام شد و بر طبق گزارش‌های ارائه شده، انگیزه و مشارکت یادگیری دانش‌آموزان در دوران آموزش آنلاین، به شدت کاهش یافته است (Panisoara, Lazar, Panisoara, Chirca, & Ursu. 2020; Iglesias-Pradas, Hernández-García, Chaparro-Peláez, & Prieto. 2021; Tawafak, AlFarsi, Jabbar, Malik, Mathew, AlSidiri, et al., 2021). با توجه به این که همه‌گیری بیماری کووید-۱۹ زندگی عادی انسان را مختل نمود و منجر به محدودیت‌های متعددی در همه زمینه‌ها، از جمله بازار، اشتغال، تحصیل و غیره شد که بنابراین، استفاده از وسایل تکنولوژیکی برای دسترسی بهتر به فرآیند یادگیری، ضروری گردید (Almaiah, Al-Khasawneh, & Althunibat., 2020).

چنین ابزارهای تکنولوژیکی شامل توسعه نرم‌افزارهای آموزشی اعم از محیط‌های تحت وب یا برنامه‌های تلفن همراه هستند که از طریق رایانه‌های شخصی و تلفن‌های هوشمند می‌توانند به‌عنوان ابزار یادگیری، بدون موانع زمان و مکان مورد استفاده قرار گیرند (Troussas, Krouska, & Sgouropoulou., 2020). امروزه، دستگاه‌های تلفن همراه از رایانه‌های شخصی پیشی گرفته‌اند زیرا از امکانات بیش‌تری برخوردارند و قابلیت‌های مشابهی را ارائه می‌دهند. گسترش فن‌آوری‌های

تلفن همراه با ایجاد ترکیبی از روش‌های یادگیری موبایلی و یادگیری مبتنی بر بازی، امکان ایجاد انقلابی در آموزش را فراهم می‌کند (Chang & Hwang, 2019). این به‌عنوان یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه شناخته می‌شود. یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه، محیطی را فراهم می‌کند که در آن دانش‌آموزان می‌توانند دانش خود را با استفاده از بازی از طریق دستگاه‌های تلفن همراه یاد بگیرند و یا آزمایش کنند. به این ترتیب، آن‌ها نه تنها برای تفریح بلکه برای اهداف آموزشی نیز درگیر آن هستند (Huizenga, Admiraal, Ten Dam, & Voogt, 2019). لذت ادراک شده<sup>۱</sup> در این جا به سطح لذتی اطلاق می‌شود که کاربران در هنگام استفاده از سیستم جدید تجربه می‌کنند. در محیط‌های یادگیری، این عامل می‌تواند دانش‌آموزان را برانگیخته و یادگیری را دلپذیرتر کند. زمان امتحان، چنین محیطی را از طریق یک بازی مسابقه تطبیقی و مشارکتی فراهم می‌کنند. یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه یک فن‌آوری آموزشی است که یادگیری را با بازی ترکیب و فرآیند یادگیری را جالب‌تر می‌کند (Zakaria, Zaini, Hamdan, & Norman., 2018).

از طرفی مشارکت دانش‌آموز به معنای انرژی و تلاش در عمل است. یک تجلی قابل مشاهده، که از طریق طیف وسیعی از شاخص‌ها مشهود است. در پژوهش حاضر نیز تعریف مشارکت دانش‌آموزان عبارتند از: مشارکت دانش‌آموز، انرژی و تلاشی است که دانش‌آموزان در جامعه یادگیری خود به کار می‌گیرند که از طریق هر تعدادی از شاخص‌های رفتاری، شناختی یا عاطفی در یک زنجیره قابل مشاهده است (Bond, Buntins, & Bedenlier, 2020).

ادبیات مرتبط نشان می‌دهد که استفاده از یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه، نتایج یادگیری و انگیزه یادگیری دانش‌آموزان را بهبود می‌بخشد (Mivehchi & Rajabion, 2020). با این حال، رابطه بین الزامات طراحی تعاملی برای پذیرش سیستم توسط کاربران و فن‌آوری‌های آموزشی گنجانده شده در محیط یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه برای افزایش یادگیری و مزایای آموزشی برای یادگیرندگان به اندازه کافی در پژوهش‌ها مورد بررسی قرار نگرفته است.

Krouska, Troussas, & Sgouropoulou (2021) پژوهشی با عنوان "یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه به‌عنوان راه حلی در عصر کووید-۱۹: مدل‌سازی توان آموزشی و تعاملات

1. perceived pleasure

2. mobile game-based learning

دانش‌آموزان انجام دادند و به این نتیجه دست یافتند که فن‌آوری یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه تأثیر قابل توجه و مثبتی بر مشارکت دانش‌آموزان و عملکرد تحصیلی دارد. هم‌چنین Alijani Alijanvand, Rashidi, Abdollahi, Aghveranluei, & Dasturani (2021) در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که تأثیر بازی چند کاربره آنلاین در موقعیت مشارکتی بر انگیزش تحصیلی و یادگیری دانش‌آموزان تأثیر معناداری دارد. از طرفی نتیجه پژوهش Fazlali, Farshidi (2016) خلاف این یافته‌ها بوده است؛ یعنی آن‌ها به این نتیجه دست یافتند که با افزایش میزان استفاده از تلفن همراه در دانش‌آموزان از میزان عملکرد تحصیلی آن‌ها کاسته می‌شود.

Muthuprasad, Aiswarya, Aditya, & Jha (2021) در پژوهشی با عنوان "درک و ترجیح دانش‌آموزان برای آموزش آنلاین در هند در طول همه‌گیری کووید-۱۹" به این نتیجه دست یافتند که دانش‌آموزان کلاس‌های ضبط شده را در پایان هر کلاس ترجیح می‌دهند تا اثربخشی یادگیری را افزایش دهند. دانش‌آموزان اظهار داشتند که انعطاف‌پذیری و راحتی کلاس‌های آنلاین آن را به گزینه‌ای جذاب تبدیل می‌کند، درحالی‌که مسائلی مربوط به اتصال پهنای باند در مناطق روستایی، استفاده از طرح‌های یادگیری آنلاین را برای دانش‌آموزان به چالش می‌کشد. هم‌چنین در ارتباط با انواع تعامل و مشارکت در محیط یادگیری الکترونیکی Khademi & Sattari (2021) در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که در زمینه مشارکت در محیط یادگیری الکترونیکی، بیش‌ترین نوع مشارکت مورد تأیید دانش‌آموزان، مشارکت همراه با تعامل معلم و دانش‌آموز و فراهم نمودن حمایتی معلم که همه فراگیران به آن دسترسی داشته باشند قید گردید. Tawafak et al (2021) در پژوهشی با عنوان "تأثیر فن‌آوری‌ها در طول همه‌گیری کووید-۱۹ برای بهبود رفتار قصد استفاده از آموزش الکترونیکی" به این نتیجه دست یافتند که ویژگی‌های منحصر به فرد آموزش الکترونیکی، باعث ایجاد انگیزه در رفتار و استفاده از آموزش الکترونیکی می‌شود. علاوه بر این، یادگیری اجتماعی، عوامل بازدارنده درک شده و کنترل‌های داخلی به رفتارها کمک می‌کنند.

مرور ادبیات موجود در این زمینه بیانگر آن است که سهولت ادراک شده مربوط به سهولت فن‌آوری اطلاعات است که توسط کاربران درک می‌شود. همان‌طور که توسط مدل پذیرش فن‌آوری پیشنهاد شده است این عامل به شدت بر پذیرش سیستم جدید با توجه به قصد کاربران

---

<sup>3</sup>. perceived ease of use

برای استفاده از آن و نگرش آن‌ها نسبت به استفاده از آن تأثیر می‌گذارد. با توجه به برنامه‌های تلفن همراه، طراحی رابط‌های کاربری آسان برای غلبه بر محدودیت‌های موجود در تعاملات کاربر به دلیل صفحه نمایش کوچک دستگاه‌های تلفن همراه ضروری است.

یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه، مشارکت فعال دانش‌آموزان را در یادگیری و همکاری آن‌ها از طریق بازی با هم‌تایان را ترویج می‌کند. یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه می‌تواند کار تیمی، انگیزه یادگیری دانش‌آموزان و عملکرد آن‌ها را نیز بهبود بخشد (Chang & Hwang, 2019). هم‌چنین، یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه به‌عنوان یک محیط کارآمد برای دانش‌آموزان گزارش شده است تا دانش خود را از طریق روشی سرگرم‌کننده با توجه به ادبیات مرتبط، پیش ببرند (Krouska et al., 2020). یک برنامه یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه برای ارزیابی دانش دانش‌آموزان می‌تواند استراتژی‌های یادگیری مشارکتی را با رویکرد بازی ترکیب کند.

مطالعات انجام شده، سیستم‌های مدیریت یادگیری<sup>۴</sup>، ابزارهای کنفرانس وب<sup>۵</sup>، وب‌سایت‌های رسانه‌های اجتماعی یا دوره‌های آنلاین گسترده را به‌عنوان ابزارهای اصلی یادگیری مورد استفاده در طول قرنطینه کووید-۱۹ مورد بررسی قرار داده‌اند و پژوهش در باره توانمندی آموزشی یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه به‌عنوان وسیله‌ای برای آموزش آنلاین در میان شرایط همه‌گیری بیماری کووید-۱۹ موضوعی است که کم‌تر مورد توجه قرار گرفته، از این رو، به بررسی بیش‌تری نیاز دارد و در نتیجه جمع‌بندی پژوهش‌های انجام شده در این زمینه، بیانگر کمبود مطالعات درباره اثرات شیوه جدید یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه در آموزش است. لذا پژوهش حاضر به طرح موضوع در این زمینه پرداخته تا به این سؤال اصلی پاسخ دهد که سهولت و لذت ادراک شده با توجه به نقش میانجی یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه، چه تأثیری بر مشارکت و عملکرد یادگیری دانش‌آموزان دارد؟ با توجه به آنچه مطرح شد فرضیات ذیل بیان گردیده است:

۱. سهولت ادراک شده بر مشارکت دانش‌آموزان با توجه به نقش میانجی یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه رابطه معناداری دارد.

4. learning management systems

5. web conferencing tools

۲. لذت ادراک شده بر مشارکت دانش‌آموزان با توجه به نقش میانجی یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه رابطه معناداری دارد.
۳. سهولت ادراک شده بر عملکرد یادگیری دانش‌آموزان با توجه به نقش میانجی یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه رابطه معناداری دارد.
۴. لذت ادراک شده بر عملکرد یادگیری دانش‌آموزان با توجه به نقش میانجی یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه رابطه معناداری دارد.

## روش

این پژوهش با هدف بررسی تأثیر سهولت و لذت ادراک شده بر مشارکت و عملکرد یادگیری دانش‌آموزان با نقش میانجی یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه انجام شده است لذا از لحاظ جهت گیری‌های پژوهش کاربردی، از لحاظ هدف پژوهش توصیفی، از لحاظ استراتژی‌های پژوهش همبستگی، از لحاظ ماهیت علمی و از لحاظ شیوه‌های گردآوری داده‌ها پرسش‌نامه‌ای می‌باشد. جامعه آماری این پژوهش را دانش‌آموزان دختر مدارس دولتی دوره دوم ابتدایی شهر تنکابن در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ به تعداد ۴۲۱ نفر تشکیل دادند. با توجه به حجم جامعه آماری، به‌طور تصادفی سه مدرسه انتخاب و از هر مدرسه که خود شامل کلاس‌های پایه چهارم، پنجم و ششم می‌باشند یک کلاس انتخاب گردید. جمعاً تعداد ۹ کلاس درس با حجم نمونه ۲۰۴ نفر دانش‌آموز بر اساس جدول کرجسی و مورگان انتخاب شدند. روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای چند مرحله‌ای بود. در این پژوهش از ۵ پرسش‌نامه استاندارد با طیف پنج گزینه‌ای لیکرت استفاده شد. پرسش‌نامه استاندارد سهولت ادراک شده (Venkatesh, & Bala 2008) ، با ۳ سؤال و پرسش‌نامه استاندارد لذت ادراک شده (Venkatesh, & Bala 2008) نیز با ۳ سؤال استفاده گردید که روایی گویه‌های هر دو پرسش‌نامه توسط (Heydari, Alborzi, Musa & Khani 2015) مورد تأیید قرار گرفته است و پایایی آن نیز در پژوهش آن‌ها به ترتیب ۰,۸۲ و ۰,۸۶ به دست آمد. پرسش‌نامه استاندارد یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه (Mivehchi, & Rajabion (2020) با ۴ سؤال که روایی آن توسط سه تن از استادان گروه روان‌شناسی مورد تأیید قرار گرفت و پایایی آن در این پژوهش ۰,۸۲ به دست آمد. پرسش‌نامه استاندارد مشارکت دانش‌آموزان (Reeve, 2013) با ۲۱ سؤال که روایی آن توسط Bahmani, Safai Movahed,

(Hakimzadeh, Ataran, Alavi Moghadam, et al 2016) مورد تأیید قرار گرفت و پایایی آن را ۰,۹۵ به دست آوردند. پرسش نامه استاندارد عملکرد (Tawafak et al (2021) با ۸ سؤال که روایی آن توسط سه تن از استادان گروه روان شناسی مورد تأیید قرار گرفت و پایایی آن در این پژوهش ۰,۸۲ به دست آمد. جهت تجزیه و تحلیل داده ها از نرم افزار Smart PLS3 به روش مدل سازی معادلات ساختاری مبتنی بر حداقل مربعات جزئی استفاده گردید.

## یافته ها

در این قسمت، یافته های توصیفی و استنباطی متغیرهای پژوهش آورده شده است. در جدول (۱) اطلاعات آمار توصیفی نشان داده شده است. اطلاعات مربوط به پایه تحصیلی پاسخ دهندگان نشان داد ۵۲ نفر از دانش آموزان (۲۵ درصد) در پایه چهارم، ۸۹ نفر (۴۴ درصد) پایه پنجم و ۶۳ نفر (۳۱ درصد) در پایه ششم مشغول به تحصیل هستند. اطلاعات مربوط به وضعیت سنی پاسخ دهندگان نشان داد ۵۲ نفر از دانش آموزان در رده سنی ۹ تا ۱۰ سال (۲۵ درصد)، ۹۱ نفر در رده سنی ۱۰ تا ۱۱ سال (۴۵ درصد) و ۶۱ نفر از دانش آموزان (۳۰ درصد) در رده سنی ۱۱ تا ۱۲ سال قرار دارند.

جدول ۱. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

معیار	میانگین	انحراف معیار	کمینه	بیشینه
سهولت ادراک شده	۹/۶۸	۲/۰۲	۳	۱۵
عملکرد دانش آموز	۲۹/۶۹	۷/۲۸	۸	۴۰
لذت ادراک شده	۱۰/۳۱	۲/۴۴	۳	۱۵
مشارکت دانش آموز	۱۶/۲۹	۵/۷۸	۴	۲۰
یادگیری مبتنی بر بازی	۱۵/۰۸	۵/۴۱	۴	۲۰

بر اساس جدول (۱) بالاترین میانگین مربوط به عملکرد دانش آموزان برابر ۲۹/۶۹ و پایین ترین میانگین مربوط به سهولت ادراک شده برابر ۹/۶۸ بوده است.

## یافته های استنباطی

برای بررسی یافته های این پژوهش از روش معادلات ساختاری استفاده شده است که برای بررسی برازش مدل و تحلیل داده ها از نرم افزار PLS که یکی از رویکردهای روش SEM است استفاده شد. این روش به دلیل این که نتایج دقیق تری در مورد داده های اندک نسبت به سایر روش ها ارائه می دهد

مفید است. از این رو، برازش مدل پژوهش از طریق روش PLS و با استفاده از معیارهای پایایی، روایی همگرا و روایی واگرا بررسی شد. برای بررسی میزان پایایی از دو معیار آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی (CR) استفاده شد که توسط نرم افزار Smart PLS گزارش داده می‌شوند.

الف) شاخص‌های برازش مدل (اندازه‌گیری، ساختاری)

- پایایی و روایی

جدول ۲. مقدار پایایی ترکیبی و روایی همگرا

AVE	پایایی ترکیبی (CR)	
۰/۵۰۲	۰/۷۵۸	سهولت ادراک شده
۰/۵۱۰	۰/۷۰۳	عملکرد دانش آموز
۰/۵۲۶	۰/۸۴۰	لذت ادراک شده
۰/۵۴۱	۰/۸۰۰	مشارکت دانش آموز
۰/۵۱۳	۰/۸۱۸	یادگیری مبتنی بر بازی

بر اساس نتایج جدول ۲ مقدار پایایی ترکیبی همه متغیرها بیش از حداقل قابل قبول یعنی ۰/۷ است بنابراین متغیرهای اندازه‌گیری این پژوهش به گونه‌ای مطلوب، پایایی دارند. هم‌چنین تمامی مقادیر AVE که میانگین واریانس استخراج شده را بیان می‌کند برای سازه‌های این پژوهش از حداقل مقدار قابل قبول ۰/۵ بیش تر بوده و این مطلب مؤید این است که روایی همگرای پرسش‌نامه حاضر در حد قابل قبول است.

جدول ۳. فورنل-لارکر پس از جایگذاری مقادیر ریشه دوم AVE

سهولت ادراک شده	عملکرد دانش آموز	لذت ادراک شده	مشارکت دانش آموز	یادگیری مبتنی بر بازی
۰/۷۰۸				
۰/۳۶۱	۰/۷۱۵			
۰/۴۴۲	۰/۴۱۲	۰/۷۲۶		
۰/۳۱۲	۰/۳۲۰	۰/۳۹۸	۰/۷۳۶	
۰/۳۷۸	۰/۴۸۷	۰/۳۰۵	۰/۶۳۰	۰/۷۱۷



همان‌گونه که از جدول ۳ مشخص می‌باشد جذر AVE هر سازه از ضرایب همبستگی آن سازه با سازه‌های دیگر بیش‌تر شده است که این مطلب حاکی از قابل قبول بودن روایی و اگرای سازه‌ها می‌باشد.

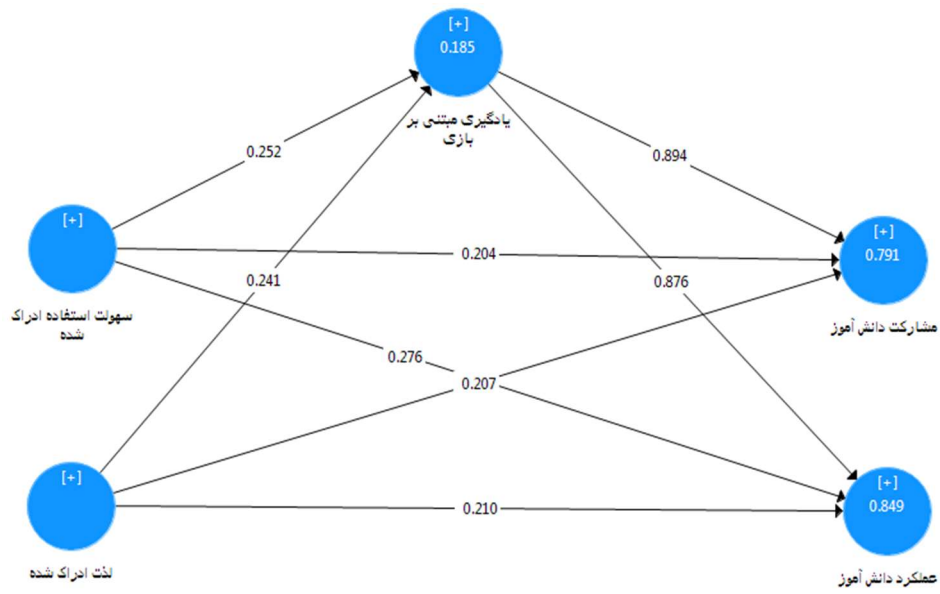
### ضریب تعیین تعدیل شده ( $R^2$ )

ضریب تعیین تعدیل شده ( $R^2$ ) معیاری است که برای متصل کردن بخش اندازه‌گیری و بخش ساختاری مدل‌سازی معادلات ساختاری به کار می‌رود و نشان دهنده تأثیری است که هر متغیر برونزا بر متغیر درونزا می‌گذارد. مقادیر  $R^2$  نشان می‌دهد متغیرهای درونزا در مدل پژوهش تا چه اندازه قدرت پیش‌بینی کنندگی دارند. شایان ذکر است  $R^2$  فقط برای متغیرهای درونزای مدل محاسبه می‌شود. همان‌طور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه به وسیله ۱۸/۵ درصد از تغییرات متغیرهای مستقل تبیین شده است. هم‌چنین متغیرهای مشارکت و عملکرد یادگیری به وسیله ۷۹/۱ درصد و ۸۴/۹ درصد از تغییرات متغیرهای مستقل تبیین شده است.

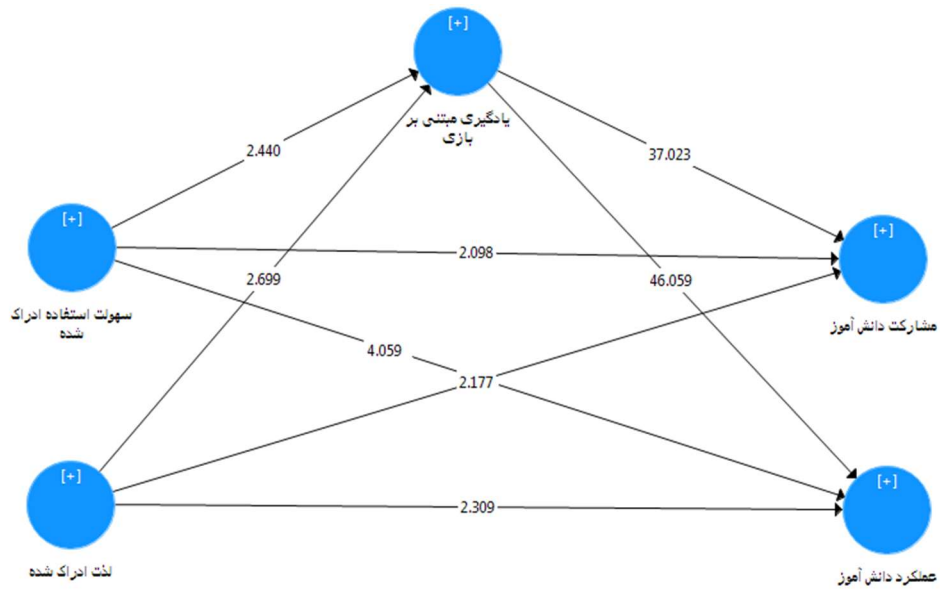
جدول ۴. مقادیر ضریب تعیین تعدیل شده

متغیر	$R^2$
عملکرد دانش‌آموز	۰/۸۴۹
مشارکت دانش‌آموز	۰/۷۹۱
یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه	۰/۱۸۵

در مرحله بعد به ارزیابی و تعیین روابط سهولت، لذت ادراک شده، مشارکت، عملکرد یادگیری و یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه به کمک روش معادلات ساختاری و نرم افزار PLS در دو حالت اعداد معناداری (برای بررسی فرضیه‌ها) و تخمین استاندارد (برای بررسی شدت تأثیر متغیرها بر هم)، پرداخته شده است.



شکل ۱. بررسی شدت تأثیر متغیرها بر یکدیگر با ضرایب استاندارد شده



شکل ۲. بررسی مقادیر t برای آزمون فرضیات پژوهش

جدول ۵. ضرایب استاندارد مسیرهای مستقیم پژوهش

ردیف	روابط	آماره t	ضریب مسیر	نتیجه
۱	سهولت ادراک شده --> یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه	۲/۴۴۰	۰/۲۵۲	تأیید
۲	لذت ادراک شده --> یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه	۲/۶۹۹	۰/۲۴۱	تأیید
۳	سهولت ادراک شده --> مشارکت یادگیری	۲/۰۹۸	۰/۲۰۴	تأیید
۴	لذت ادراک شده --> مشارکت یادگیری	۲/۱۷۷	۰/۲۰۷	تأیید
۵	سهولت ادراک شده --> عملکرد یادگیری	۴/۰۵۹	۰/۲۷۶	تأیید
۶	لذت ادراک شده --> عملکرد یادگیری	۲/۳۰۹	۰/۲۱۰	تأیید
۷	یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه --> عملکرد یادگیری	۴۶/۰۵۹	۰/۸۷۶	تأیید
۸	یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه --> عملکرد یادگیری	۳۷/۰۲۳	۰/۸۹۴	تأیید

نتایج (جدول ۵ و شکل های ۱ و ۲) نشان داد؛ سهولت و لذت ادراک شده بر یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه، مشارکت و عملکرد دانش آموزان اثر مستقیم، مثبت و معناداری دارد. در این پژوهش ضرایب مسیر غیرمستقیم براساس تکنیک بوت استراپ بررسی شد.

### بررسی فرضیه های پژوهش

جدول ۶. نتایج آمار مقادیر t و ضریب مسیر

فرضیه	روابط	آماره t	ضریب مسیر	نتیجه
۱	سهولت ادراک شده --> یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه --> مشارکت یادگیری	۲/۳۷۸	۰/۲۲۵	تأیید
۲	لذت ادراک شده --> یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه --> مشارکت یادگیری	۲/۰۱۲	۰/۲۱۵	تأیید
۳	سهولت ادراک شده --> یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه --> عملکرد یادگیری	۲/۳۷۸	۰/۲۲۵	تأیید
۴	لذت ادراک شده --> یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه --> عملکرد یادگیری	۲/۰۰۱	۰/۲۱۱	تأیید

**فرضیه اول:** سهولت ادراک شده بر مشارکت دانش آموزان با توجه به نقش میانجی یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه رابطه معناداری دارد.

یافته‌های پژوهش در خصوص فرضیه اول این پژوهش مبنی بر نقش متغیر واسطه‌ای یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه در رابطه سهولت ادراک شده با مشارکت دانش‌آموزان در جدول ۶ و شکل‌های ۱ و ۲ نشان داد مقدار  $t$  به دست آمده برای این فرضیه برابر  $۲/۳۷۸$  و ضریب مسیر غیرمستقیم آن برابر  $۰/۲۲۵$  می‌باشد. این یافته نشان می‌دهد که یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه در رابطه بین سهولت ادراک شده با مشارکت دانش‌آموزان نقش واسطه‌ای دارد از این رو، فرضیه اول پژوهش مورد تأیید قرار گرفت.

**فرضیه دوم:** لذت ادراک شده بر مشارکت دانش‌آموزان با توجه به نقش میانجی یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه رابطه معناداری دارد.

یافته‌های پژوهش در خصوص فرضیه دوم این پژوهش مبنی بر نقش متغیر واسطه‌ای یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه در رابطه لذت ادراک شده با مشارکت دانش‌آموزان در جدول ۶ و شکل‌های ۱ و ۲ نشان داد مقدار  $t$  به دست آمده برای این فرضیه برابر  $۲/۰۱۲$  و ضریب مسیر غیرمستقیم آن برابر  $۰/۲۱۵$  می‌باشد. این یافته نشان می‌دهد که یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه در رابطه بین لذت ادراک شده با مشارکت دانش‌آموزان نقش واسطه‌ای دارد از این رو، فرضیه دوم پژوهش مورد تأیید قرار گرفت.

**فرضیه سوم:** سهولت ادراک شده بر عملکرد یادگیری دانش‌آموزان با توجه به نقش میانجی یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه رابطه معناداری دارد.

یافته‌های پژوهش در خصوص فرضیه سوم این پژوهش مبنی بر نقش متغیر واسطه‌ای یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه در رابطه سهولت ادراک شده با عملکرد یادگیری دانش‌آموزان در جدول ۶ و شکل‌های ۱ و ۲ نشان داد مقدار  $t$  به دست آمده برای این فرضیه برابر  $۲/۳۷۸$  و ضریب مسیر غیرمستقیم آن برابر  $۰/۲۲۵$  می‌باشد. این یافته نشان می‌دهد که یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه در رابطه بین سهولت ادراک شده با عملکرد یادگیری دانش‌آموزان نقش واسطه‌ای دارد از این رو، فرضیه سوم پژوهش مورد تأیید قرار گرفت.

**فرضیه چهارم:** لذت ادراک شده بر عملکرد یادگیری دانش‌آموزان با توجه به نقش میانجی یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه رابطه معناداری دارد.

یافته‌های پژوهش در خصوص فرضیه چهارم این پژوهش مبنی بر نقش متغیر واسطه‌ای یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه در رابطه لذت ادراک شده با عملکرد یادگیری دانش‌آموزان در جدول

۶ و شکل‌های ۱ و ۲ نشان داد مقدار  $t$  به دست آمده برای این فرضیه برابر  $۲/۰۰۱$  و ضریب مسیر غیرمستقیم آن برابر  $۰/۲۱۱$  می‌باشد. این یافته نشان می‌دهد که یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه در رابطه بین لذت ادراک شده با عملکرد یادگیری دانش آموزان نقش واسطه‌ای دارد از این رو فرضیه چهارم پژوهش مورد تأیید قرار گرفت.

### بررسی کیفیت مدل پژوهش

همان‌طوری که مشاهده می‌کنید جدول (۸)  $Q2(1-SSE/SSO)$  شاخص اعتبار اشتراک را نشان می‌دهد؛ اگر شاخص واریانس اعتبار اشتراک متغیرهای پنهان مثبت باشد مدل اندازه‌گیری کیفیت مناسب دارد. همان‌طوری که در جدول (۷) مشاهده می‌شود مدل نیز براساس این معیار یعنی مثبت بودن مقادیر، مناسب است.

جدول ۷. بررسی کیفیت مدل پژوهش با استفاده از شاخص  $Q2$

متغیر	$Q2(1-SSE/SSO)$
سهولت ادراک شده	۰/۱۰۳
عملکرد دانش آموز	۰/۲۰۲
لذت ادراک شده	۰/۱۸۵
مشارکت دانش آموز	۰/۲۶۱
یادگیری مبتنی بر بازی	۰/۲۴۲

### بحث و نتیجه گیری

براین اساس، پژوهش به بررسی تأثیر سهولت و لذت ادراک شده بر مشارکت و عملکرد یادگیری دانش آموزان با نقش میانجی یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه پرداخت. نتایج آزمون فرضیه‌ها به شرح ذیل است:

در پژوهش حاضر این نتیجه حاصل شد که سهولت ادراک شده از طریق یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه می‌تواند بر مشارکت اثر مثبت معنادار بگذارد و یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه عاملی مهم برای این اثرگذاری است. نتیجه حاصل شده هم‌سو با پژوهش (Krouska et al 2020) است که بر نقش میانجی یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه تأکید داشتند. علاوه بر این، از نظر هم‌سویی با تأثیر فن آوری در یادگیری و اثرگذاری بر عملکرد و مشارکت دانش آموزان نیز با پژوهش (Mivehchi & Rajabion, 2020) نیز قابل مقایسه می‌باشد.

هم‌چنین در این پژوهش این نتیجه حاصل شد که در یادگیری‌های مبتنی بر بازی با تلفن همراه دانش‌آموز می‌تواند به مشارکت بیشتر دست یابد. در حقیقت اگر دانش‌آموز یادگیری را لذت بخش ادراک کند میزان درگیری او با بازی‌های تلفن همراه بیشتر شده و با افزایش میزان یادگیری او، مشارکتش در فرآیندهای درسی نیز افزایش می‌یابد. نتیجه حاصل شده هم‌سو با پژوهش (Krouska et al., 2020) است که بر نقش میانجی یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه تأکید داشتند. علاوه بر این، از نظر هم‌سویی با تأثیر فن‌آوری در یادگیری و اثرگذاری بر عملکرد و مشارکت دانش‌آموزان نیز با پژوهش (Mivehchi & Rajabion, 2020) نیز قابل مقایسه می‌باشد.

یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه در تأثیر سهولت ادراک شده بر عملکرد دانش‌آموزان نقش میانجی دارد و فرضیه پژوهش مورد تأیید است. در تبیین این فرضیه باید گفت سهولت ادراک شده به عنوان تصور و ادراک فرد تعریف می‌شود، دال بر اینکه استفاده از یک تکنولوژی جدید مستلزم تلاش زیادی نمی‌باشد. سهولت ادراک شده به طور طبیعی به مشخصه‌های ذاتی تکنولوژی اطلاعات مربوط می‌شود و به‌عنوان تصور افراد تعریف می‌شود، دال بر اینکه تکنولوژی جدید مستلزم تلاش چندانی نخواهد بود. تاکنون اکثر پژوهش‌ها بر تأثیر سهولت ادراک شده بر عملکرد از طریق متغیر سودمندی ادراک شده تأکید داشتند اما نتیجه حاصل شده نشان داد که یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه نیز عاملی اثرگذار و مهم در این رابطه است. نتیجه حاصل شده هم‌سو با پژوهش (Krouska et al, 2020) است که بر نقش میانجی یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه تأکید داشتند. علاوه بر این، از نظر هم‌سویی با تأثیر فن‌آوری در یادگیری و اثرگذاری بر عملکرد و مشارکت دانش‌آموزان نیز با پژوهش (Mivehchi & Rajabion, 2020) نیز قابل مقایسه می‌باشد.

یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه در تأثیر لذت ادراک شده بر عملکرد دانش‌آموزان نقش میانجی دارد و فرضیه پژوهش مورد تأیید است. در تبیین این فرضیه باید گفت بسیاری از محققان معتقدند که یادگیری مبتنی بر بازی نیز یک سیستم اطلاعاتی لذت‌گراست که کاربران با یک انگیزه قوی به استفاده از آن می‌پردازند چراکه از طریق آن‌ها، کاربران در دنیایی دیگر قدم می‌گذارند که در آن با اشتراک‌گذاری اطلاعات، بازی و تعامل با دوستان می‌توانند حس مثبتی را تجربه نمایند. نتیجه حاصل شده در این پژوهش هم‌سو با پژوهش (Krouska et al., 2020) است که بر نقش میانجی یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه تأکید داشتند. علاوه بر این، از نظر هم‌سویی با تأثیر فن‌آوری در

یادگیری و اثرگذاری بر عملکرد و مشارکت دانش‌آموزان نیز با پژوهش ( Mivehchi & Rajabion, 2020 ) نیز قابل مقایسه می‌باشد.

در بحث آموزش مقوله فن آوری دو هدف داشته است: اول این که، سیستم‌های آموزشی در سراسر جهان، شایستگی‌های دیجیتالی را در برنامه‌های درسی و ارزیابی‌های خود می‌گنجانند؛ در هدف دوم، معلمان و مربیان معلم تشویق می‌شوند که فن آوری را به‌عنوان ابزاری برای تسهیل یادگیری یا به‌عنوان وسیله‌ای برای ارزیابی تکوینی، در تدریس خود بگنجانند. در این راستا مدل پذیرش فن آوری برای بررسی این عوامل در آموزش مطرح است. مدل پذیرش فن آوری شامل چندین متغیر است که اهداف رفتاری و استفاده از فن آوری را به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم توضیح می‌دهد. این عوامل از جمله سهولت ادراک شده و لذت ادراک شده توسط متغیرهای بیرونی گسترش یافته‌اند. سهولت ادراک شده دربردارنده این است که استفاده یک تکنولوژی خاص آسان است و نیازی به سخت‌کوشی ندارد. سهولت ادراک شده مربوط به سهولت فن آوری اطلاعات است که توسط کاربران درک می‌شود.

در واقع، (Ranjbar Kouchaksaraei, Jannati, Rohaninasab & Nikjo, 2021) پژوهشی با عنوان دیدگاه کاربران در مورد آموزش الکترونیکی در دوران همه‌گیری کووید-۱۹ در جهان: مطالعه مروری انجام دادند. مجموع نتایج این پژوهش نشان داد که شیوه‌های نوین آموزشی (آموزش از راه دور و آموزش الکترونیک) در این شرایط کمک شایانی در دستیابی به اهداف آموزشی نموده است. از طرفی یادگیری انواع مختلف دارد و بررسی‌های انجام شده، بیانگر آن است که در کنار یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه، باید به موضوع فردی یا همگانی بودن یادگیری و آموزش‌های مرتبط با آن نیز توجه کرد اما پژوهش حاضر از این منظر دارای محدودیت می‌باشد. هم‌چنین با توجه به نتایج به‌دست آمده از این پژوهش، می‌توان بیان نمود که لذت و سهولت ادراک شده با میانجی‌گری یادگیری مبتنی بر بازی تلفن همراه، موجب ارتقای مشارکت و عملکرد دانش‌آموزان می‌شوند که بر این اساس، پیشنهادات ذیل مطرح می‌شود:

محیط طراحی شده برای بازی‌های تلفن همراه جذاب و لذت‌بخش باشد تا کاربر از حضور در بازی و فرآیند یادگیری لذت ببرد. این امر می‌تواند از طریق به کارگیری رنگ‌های شاد، تصاویر و

6. distance Learning

7. e-learning

شخصیت های محبوب کاربران در محیط بازی تحقق پیدا کند. همواره در بازی های تلفن همراه مدیریت زمان به دانش آموزان آموزش داده شود تا آنها بتوانند از طریق آموزش های اصولی به موفقیت تحصیلی بیش تر دست یابند و مطالب مرتبط با یکدیگر به صورت اصولی، دقیق و آسان بیان گردد تا دانش آموز بتواند با تطبیق دانش قبلی و جدید به توانایی بیش تری در امر یادگیری دست یابد. همواره در بازی های تلفن همراه برنامه ریزی درست به دانش آموزان آموزش داده شود تا آنها بتوانند از طریق آموزش های مبتنی بر بازی های آسان به مدیریت درست کارها و عملکرد بهتر دست یابند و ارزیابی دانش، از دانش آموزان انجام شود تا آنها بتوانند با استفاده از ارزیابی های درست، میزان دانش خود را سنجیده و برای امتحان آماده شوند.

### References

- Adeoye, I., Adanikin, A., Adanikin, A. (2020). COVID-19 and E-Learning: Nigeria Tertiary Education System Experience, *International Journal of Research and Innovation in Applied Science (IJRIAS)*, 28-31.
- Alijani Alijanvand, E., Rashidi, H., Abdollahi, S., Aghveranluei, M. & Dasturani, M. (2021). Investigating the effect of online multiplayer game in a participatory situation on students' academic motivation and learning. *Information and communication technology in educational sciences*. 13(2), 101-121.
- Almaiah, M. A., Al-Khasawneh, A., & Althunibat, A. (2020). Exploring the critical challenges and factors influencing the E-learning system usage during COVID-19 pandemic. *Education and Information Technologies*, 25, 5261–5280.
- Al-Tawil, L., Aldokhayel, S., Zeitouni, L., Qadoumi, T., Hussein, S., Ahamed, S.S. (2020). Prevalence of self-reported computer vision syndrome symptoms and its associated factors among university students, *European Journal of Ophthalmology*, 30 (1).
- Bahmani, M. Safai Movahed., S. Hakimzadeh R. Ataran, M. Alavi Moghadam, B. Javadipour, M. Salehi, K. (2016). Evaluating the rate of engagement and academic achievement of high school students by using flipped classroom instruction. *Applied Psychology Research (Psychology and Educational Sciences)*. 8(2). 35-49.
- Bond, M., Buntins, K., & Bedenlier, S. (2020). Mapping research in student engagement and educational technology in higher education: A systematic evidence map. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17 (2), 1-30.
- Chang, C. Y., & Hwang, G. J. (2019). Trends in digital game-based learning in the mobile era: A systematic review of journal publications from 2007 to 2016. *International Journal of Mobile Learning and Organization*, 13(1), 68–90.



- Fazlali, M. Farshidi, F. (2016). The Study of Cell Phone Use and its Relationship with Sleep Quality and Academic Performance of High School Students. *Information and communication technology in educational sciences*, 6(4), 5-21.
- Heydari, H., Alborzi, M., Musa Khani, M. (2015). Factors influencing students to use social networks as a virtual education network. *Human and information interaction*, 10, 56-68.
- Huizenga, J., Admiraal, W., Ten Dam, G., & Voogt, J. (2019). Mobile game-based learning in secondary education: Students' immersion, game activities, team performance and learning outcomes. *Computers in Human Behavior*, 99, 137-143.
- Iglesias-Pradas, S., Hernández-García, Á., Chaparro-Peláez, J., & Prieto, J. L. (2021). Emergency remote teaching and students' academic performance in higher education during the COVID-19 pandemic: A case study. *Computers in Human Behavior*, 119, 106713.
- khademi, Y., Sattari, S. (2021). Evaluation and Prioritization of types of Interaction and Participation in E-learning Environment using Hierarchical Analysis Process (AHP). *Information and communication technology in educational sciences*, 11(3), 87-107.
- Krouska, A., Troussas, C., & Sgouropoulou, C. (2020c). Usability and Educational Affordance of Web 2.0 tools from Teachers' Perspectives. In 24th Pan-Hellenic Conference on Informatics, 107-110.
- Krouska, A., Troussas, C., & Sgouropoulou, C. (2021). Mobile game-based learning as a solution in COVID-19 era: Modeling the pedagogical affordance and student interactions. *Education and Information Technologies*, 1-13.
- Mivehchi, L., & Rajabion, L. (2020). A framework for evaluating the impact of mobile games, technological innovation and collaborative learning on students' motivation. *Human Systems Management*, 39 (1), 27-36.
- Murphy, M. (2020). COVID-19 and emergency eLearning: Consequences of the securitization of higher education for post-pandemic pedagogy. *Contemporary Security Policy*, 41 (3), 1-14.
- Muthuprasad, T., Aiswarya, S., Aditya, K. S., & Jha, G. K. (2021). Students' perception and preference for online education in India during COVID -19 pandemic. *Social Sciences & Humanities Open*, 3 (1), 100101.
- Panisoara, I. O., Lazar, I., Panisoara, G., Chirca, R., & Ursu, A. S. (2020). Motivation and continuance intention towards online instruction among teachers during the COVID-19 pandemic: The mediating effect of burnout and technostress. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(21), 8002.
- Ranjbar Kouchaksaraei, S., Jannati, Y., Rohaninasab, M., & Nikjo, P. (2021). The education users' opinion about the E-learning in Covid-19 pandemic in the world: a review study. *Scientific Research Journal of Organizational Excellence*, 10 (4), 41-51

- Reeve, J. (2013). How students create motivationally supportive learning environments for themselves: The concept of agentic engagement. *Journal of educational psychology*, 105(3), 579.
- Tawafak, R., AlFarsi, G., Jabbar, J., Malik, S. I., Mathew, R., AlSidiri, A., et al. (2021). Impact of Technologies During COVID-19 Pandemic for Improving Behavior Intention to Use E-learning. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 15(1), 184-198.
- Troussas, C., Krouska, A., & Sgouropoulou, C. (2020). Collaboration and fuzzy-modeled personalization for mobile game-based learning in higher education. *Computers & Education*, 144, 103698.
- Venkatesh, V. & Bala, H. (2008). Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions, *Decision Sciences* (39:2), 273-315.
- Zakaria, N. Y., Zaini, H., Hamdan, F., & Norman, H. (2018). Mobile game-based learning for online assessment in collaborative learning. *International Journal of Engineering and Technology*, 7, 80–85.
- Zainuddin, Z., Perera, C.J., Haruna, H., Habiburrahim, H. (2020). Literacy in the new norm: stay-home game plan for parents, *Information and Learning Sciences ahead-of-print*, 30 (1).