



## بررسی تأثیر بازی چندکاربره آنلاین در موقعیت مشارکتی بر انگیزش تحصیلی و یادگیری دانش آموزان

اسکندر علیجانی علیجانوند\*

حسن رشیدی\*\*

صفیه عبدالهی\*\*\*

میلاذ آقورن لوئی\*\*\*\*

مهران دستورانی\*\*\*\*\*

### چکیده

هدف این پژوهش بررسی تأثیر بازی چندکاربره آنلاین در موقعیت مشارکتی بر انگیزش تحصیلی و یادگیری دانش آموزان است. پژوهش از نوع شبه آزمایشی با طرح پیش آزمون و پس آزمون با گروه کنترل است. جامعه آماری، دانش آموزان پسر پایه ششم ابتدایی شهر تهران که در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ مشغول به تحصیل بودند که با روش نمونه گیری هدفمند، دو مدرسه و دو کلاس به عنوان نمونه انتخاب شدند و ۵۰ دانش آموز در این پژوهش مشارکت داشتند. ابزار جمع آوری داده‌های انگیزش تحصیلی، پرسش‌نامه استاندارد شده پوراآقا رودبرده و طالع پسند بود که برای پایه هفتم طراحی شده بود. برای جمع آوری داده‌های متغیر یادگیری از آزمون چهارگزینه‌ای معلم ساخته استفاده گردید. روایی این آزمون با جدول هدف - محتوا، نظر معلمان و متخصصان موضوع، در سطح مناسبی تعیین شد. پایایی آن نیز از طریق کودر-ریچاردسون ۰/۷۱، ۲۱، مشاهده شد. نتایج با تحلیل کوواریانس تک متغیره و چندمتغیره نشان داد سطح معناداری کوچک‌تر از ۰/۰۵ است ( $p < 0.05$ ) و بدین ترتیب مشخص گردید که بین دو گروه آزمایش و گواه، در نمرات انگیزش تحصیلی و یادگیری تفاوت معناداری وجود دارد.

**واژگان کلیدی:** بازی چندکاربره آنلاین، موقعیت مشارکتی، انگیزش تحصیلی، یادگیری، مطالعات اجتماعی، پایه ششم.

\* دانشجوی دکتری تکنولوژی آموزشی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران  
\*\* عضو هیئت علمی، دانشکده آمار، ریاضی و رایانه، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران  
\*\*\* کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران  
\*\*\*\* کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران  
\*\*\*\*\* دانشجوی دکتری تکنولوژی آموزشی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

نویسنده مسؤول یا طرف مکاتبه: اسکندر علیجانی علیجانوند [alijanialijanvand\\_es@atu.ac.ir](mailto:alijanialijanvand_es@atu.ac.ir)

## مقدمه

فن‌آوری‌های نوین اطلاعات و ارتباطات با استفاده از ابزارهای جدید اینترنتی باعث تغییر و تحول در نظام‌های آموزشی دنیا شده‌اند. پژوهش‌ها استفاده از فن‌آوری‌های نوین در محیط‌های آموزشی (Azimi, 2013) و شیوه‌های آموزشی را مؤثر می‌دانند (Sun et al., 2008). نظریه‌های جدید یادگیری بر نقش تکنولوژی‌ها در فرآیند یادگیری و تعاملات اجتماعی تأکید می‌کنند. بازی‌های چندکاربره آنلاین منطبق با رویکردهای جدید آموزشی و ابزاری برای پشتیبانی از تعامل، بازخورد همکاری هستند. بازی‌ها فرصت مناسبی برای یک تجربه تعاملی و اجتماعی ایجاد می‌کنند. به خاطر جذابیت ذاتی خود کاربران زیادی (Esmaeili Gujar et al., 2017) را برای زمان طولانی درگیر می‌کنند. مهم‌ترین فایده بازی‌ها ایجاد عاطفه مثبت است که باعث تقویت انگیزه و جذابیت تجارب یادگیری می‌شود (Rieber et al., 1990). بازی‌ها شاگردان را با اهداف یادگیری درگیر می‌سازند (Clark & Meyer, 2008) و بدین ترتیب میزان مشارکت و احتمال موفقیت را افزایش می‌دهند (Jayakathan, 2002). حضور در جو همسالان برای پرورش سازگاری عاطفی و انگیزش تحصیلی<sup>۲</sup> کودکان شناخته شده است. بازی، فعالیتی گروهی و نیازمند بستر مشارکتی است درحالی که در پژوهش‌های انجام شده، بیش‌تر موارد به روش‌های سنتی برخورد می‌کنیم (Qanei Rad, 2006)؛ پژوهش‌ها (Moghari & Moghimi Gask, 2017؛ Khadivi, & Malek Mohammadi, 2008) علت برخی مشکلات را آموزش معلم محور (Qanei Rad, 2006) و عدم استفاده از روش‌های نوین (Moghari & Moghimi Gask, 2017) می‌دانند که باعث دلزدگی از فعالیت‌های تحصیلی (Khadivi, & Malek Mohammadi, 2008) و از بین رفتن انگیزه و تعامل بین شاگردان شده است. به دلیل ضعف تعامل<sup>۳</sup> متخصصان معتقدند شاگردان باید مهارت‌های کنترل و مدیریت موانع تعامل را فراگیرند. برای تعامل و اثرگذاری بر شاگردان، باید متناسب با ویژگی‌های آن‌ها آموزش را طراحی کرد (Bagheri & Talimi, 2021). بازی‌های تیمی - رقابتی برای این منظور مفید هستند.

بر اساس ایده موقعیت سیستماتیک آموزشی، به نظر می‌رسد بررسی بازی در زمینه سنتی به دلیل ناهمخوانی روش با بافت کلاس، ممکن است اثرات غیرواقعی را به همراه داشته باشد. هم‌چنین در

---

1.Multi\_player online games  
1.Academic motivation  
2. Intraction  
3.Systematic

تحقیقات مربوط به فن آوری‌ها باید به ساختار کلاس مانند ساختار محتوا و مراحل آموزش توجه کرد (Fardanesh, 2017). در پژوهش‌های مبتنی بر رویکردهای فعال، نیاز به مشارکتی کردن محتوا احساس می‌شود. (El Mhouti et al., 2017) برای این کار از نقشه مفهومی استفاده کردند که با ماهیت و اهداف درس مطالعات اجتماعی<sup>۲</sup> هم‌خوان است و اثربخشی آن نیز تأیید شده است (Alijani Alijanvand et al., 2022). از طرفی بازی‌های آموزشی چندکاربره بیش‌ترین هماهنگی را با یادگیری مشارکتی دارد؛ اما کم‌تر پژوهشی با این ترکیب انجام شده است. در رابطه با موضوع پژوهش، بازی در زمینه‌های مختلفی مانند مسائل اجتماعی (Cuenca & Martin, 2010)، بازی چندکاربره در زبان برای مسائل اجتماعی و ارتباطی (Wu et al., 2014؛ Jabbari & Eslami, 2019) هم‌کاری در بازی (van der Meij et al., 2011) به کار گرفته شده است. در دوره راهنمایی، بازی رایانه‌ای در جغرافیا (Prell et al., 2012)، مطالعات اجتماعی به صورت مشارکتی (Lim & Wang, 2005) و مقایسه بازی مشارکتی و انفرادی در درس علوم (Chen et al., 2015) به کار گرفته شد. برای آموزش ابتدایی نیز بازی ریاضی مبتنی بر واقعیت افزوده در پایه ششم (Cheng & Caceres, 2019) و مقایسه بازی مشارکتی و فردی (Meluso et al., 2012) و بازی مشارکتی رومیزی چند لمسی پایه پنجم (Hsiao et al., 2014)، بازی رایانه‌ای چندکاربره در درس ریاضی سوم (Esmaeili Gujar et al., 2017)، بازی دیجیتال و انگیزه (Sabirli & Coklar, 2020)، آموزش زبان و بازی آنلاین (Utku & Dolgunsöz, 2018)، تأثیر بازی‌های رایانه‌ای بر انگیزش و پیشرفت تحصیلی (Dehghani Firoozabadi & Sardari Zarchi, 2018) و بازی وارسازی دیجیتال و مشارکت و درس اجتماعی (Stanley-Yolgeçen, 2018) انجام شده است. پژوهشی (Riivari et al., 2021) نشان داد که بازی رایانه‌ای در ارتقاء سطح عملکرد و آشنایی دانش‌آموزان با ارزش‌های کار گروهی مؤثر بود. (Utku & Dolgunsöz, 2018) در پژوهشی نشان داد بازی‌های رایانه‌ای واژگان آنلاین، انگیزه شاگردان را افزایش می‌دهد. نتایج پژوهش (Sabirli & Coklar, 2020) نشان از اثربخشی بازی‌های آموزشی در انگیزه نسبت به درس زبان انگلیسی دارد. پژوهش (Dehghani Firoozabadi & Sardari Zarchi, 2018) به این نتیجه رسید که بازی‌های رایانه‌ای بر انگیزش و پیشرفت تحصیلی تأثیر معناداری دارند. نتیجه پژوهش (Bahadori & Khosroshahi & Habibi Kalibar, 2016) نشان داد که بین زمان صرف شده در بازی‌های رایانه‌ای و انگیزش تحصیلی رابطه منفی و معناداری وجود دارد. (Sergzi et al., 2020) به این

---

1. Conceptual map  
2. Social studies

نتیجه رسیدند که بازی‌های آموزشی رایانه‌ای در ایجاد انگیزش تحصیلی در بین دانش‌آموزان مؤثر است. بر طبق پیشینه پژوهش، بازی رایانه‌ای چندکاربره آنلاین در پایه ششم ابتدایی و درس مطالعات اجتماعی با روش یادگیری مشارکتی انجام نشده است. به منظور رفع چالش‌های نظام آموزشی مانند فقر تعامل، سند تحول بنیادین آموزش و پرورش تدوین شد. این پژوهش متناسب با اهداف سند تحول بنیادین در زمینه درس مطالعات اجتماعی طراحی و اجرا شد. سند تحول بنیادین در زمینه تأکید بر مشارکت اجتماعی و فرهنگی (هدف ۸ و راهکارهای ۳ و ۱)، توجه به علایق و نیازهای دانش‌آموزان (هدف ۶ و ۱۶) و بهبود کیفیت فرآیند آموزشی و روش‌های فعال گروهی و به کارگیری فن آوری‌های نوین (راهکار ۱ هدف اول بند د و هدف ۱۷ و راهکارهای ۳ و ۲) از پژوهش حاضر حمایت می‌کند. هدف و فرضیات پژوهش به شرح ذیل می‌باشند:

هدف اصلی: تأثیر کاربرد بازی چندکاربره آنلاین در موقعیت مشارکتی بر انگیزش تحصیلی و یادگیری بررسی می‌شود.

فرضیه اصلی: کاربرد بازی چندکاربره آنلاین در موقعیت مشارکتی بر انگیزش تحصیلی و یادگیری تأثیر دارد.

فرضیه فرعی: کاربرد بازی چندکاربره آنلاین در موقعیت مشارکتی بر انگیزش تحصیلی تأثیر دارد.

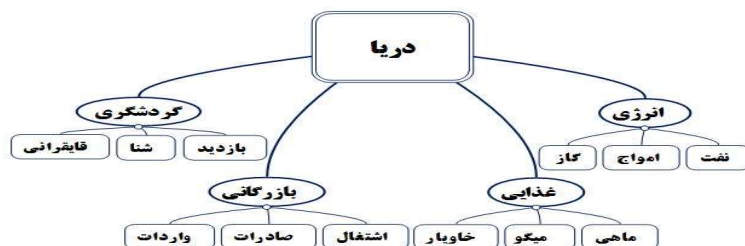
فرضیه فرعی: کاربرد بازی چندکاربره آنلاین در موقعیت مشارکتی بر یادگیری تأثیر دارد.

## روش

روش پژوهش از نوع شبه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل است. جامعه آماری آن را دانش‌آموزان پسر پایه ششم دبستان شهر تهران (۱۴۰۱-۱۴۰۰) تشکیل می‌دهند. به دلیل دانش فنی و تخصصی موردنیاز برای مجری طرح (معلمان) دو مدرسه و دو کلاس که معلمان آن‌ها دارای مدرک کارشناسی ارشد و دارای دانش و تجربه عملی در بازی‌های آموزشی بودند به عنوان نمونه هدفمند انتخاب شدند. دانش‌آموزان حاضر در پژوهش ۵۰ نفر پسر (۲۵ آزمایش و ۲۵ گواه) بودند. جهت کنترل متغیرهای مزاحم اقداماتی به این صورت انجام شد: ۱. پیش‌آموخته‌های درس مطالعات اجتماعی از پایه پنجم به عنوان متغیر همراه در پیش‌آزمون اندازه‌گیری شد. ۲. انتخاب کلاس‌ها به عنوان گروه آزمایش و کنترل به صورت تصادفی انجام گرفت. ۳. با توجه به نظر مدیران کلاس‌بندی دانش‌آموزان با توجه به سوابق تحصیلی آن‌ها بوده و دانش‌آموزان با عملکرد تحصیلی

قوی و ضعیف به طور تقریباً مشابهی در کلاس‌ها توزیع شده بودند. ۴. به طور هفتگی بین طراحان و مجریان پژوهش، جلساتی جهت هم‌اندیشی و تصمیم‌گیری برگزار می‌شد. ۵. به علت اینکه در بازی‌های مشارکتی گاهی وقت‌ها تعدادی از دانش‌آموزان حضور نداشتند بازی‌ها در چند نوبت تکرار می‌شد. ۶. مدارس حاضر در پژوهش در فاصله مناسبی از هم قرار داشتند و این امر مانع از انتشار عمل آزمایش می‌شد. ۷. جمعیت کلاس‌ها ۳-۴ نفر بیش‌تر از نمونه بود و مشکل افت آزمودنی به این صورت رفع می‌شد. روش گردآوری داده‌ها برای متغیر یادگیری، از نوع آزمون معلم ساخته (الکترونیکی) در مرحله پیش‌آزمون (پنجم و ششم) بود؛ اما برای پس‌آزمون سؤالات چهارگزینه‌ای در پلتفرم کاهوت<sup>۱</sup> به صورت بازی طراحی و برای چندین مرحله اجرا شد. پیش‌آزمون شامل ۲۰ سؤال چهارگزینه‌ای از محتوای مطالعات اجتماعی پنجم و ششم طراحی شد. متناسب با ایده سنجش پنهانی، نمرات پس‌آزمون به صورت مخفیانه و توسط بازی‌های کاهوت (هر بازی ۵ تا ۸ سؤال) در چند مرحله به دست آمد. سؤالات این بازی‌ها به صورت چهارگزینه‌ای و درس به درس و یک بازی مشترک هم در پایان کار با فاصله زمانی حدوداً یک ماهه اجرا شد. روایی این آزمون‌ها به پستوانه جدول هدف محتوا و نظر معلمان کلاس‌ها و پژوهشگران در سطح مناسبی تعیین شد. برای تعیین پایایی، آزمون در یک کلاس خارج از پژوهش اجرا شد که ۳۳ نفر پاسخ دادند و از طریق کوردریچاردسون ۲۱ پایایی آن ۰/۶۹ محاسبه شد که از طریق جلسات هم‌فکری برخی از سؤالات توسط معلمان مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در نهایت ۲۰ سؤال به صورت تصادفی به عنوان پیش‌آزمون طراحی و اجرا شد و پایایی آن ۰/۷۱ تعیین شد. روش گردآوری داده‌ها برای متغیر انگیزش تحصیلی از نوع پرسش‌نامه‌ای (الکترونیکی) بود. ابزار جمع‌آوری داده‌ها پرسش‌نامه چندعاملی انگیزش تحصیلی پورآقا رودبرده و طالع پسند بود که برای پایه هفتم، طراحی و رواسازی شده بود. در پژوهش پورآقا رودبرده و طالع پسند (Pouragha Rudbardeh & Tale Pasand, 2014) روایی محتوایی، صوری و ملاکی آن مناسب ارزیابی شد. پایایی آن هم بالای ۰/۷۰ به دست آمده است. در پژوهش ما نیز مقدار ۰/۷۶ به دست آمد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون تحلیل کوواریانس استفاده شد. آمار توصیفی و پیش‌فرض‌های اساسی آزمون تحلیل کوواریانس هم مورد بررسی قرار گرفت. برای اجرای پژوهش بعد از تعیین نمونه برای هماهنگی، گروهی در شبکه اجتماعی واتساپ تشکیل شد. برای آگاه‌سازی از فرآیند اجرا و کنترل عوامل خارجی اثرگذار، به طور مداوم جلساتی برگزار شد. به منظور کنترل اثر والدین، با همکاری معلمان توضیحاتی در قالب «نقش والدین و

انتظارات معلم» به آن‌ها ارائه گردید. طرح پژوهش توسط با همکاری پژوهشگران و معلمان موردبررسی قرار گرفت و برنامه مشترک برای اجرای آن تهیه گردید. به دلیل ارتباط مفاهیم مطالعات اجتماعی ششم با کتاب پنجم سؤالات پیش‌آزمون، ترکیبی از کتاب پنجم و ششم بود تا متغیر همراه نیز اندازه‌گیری شود. محتوای پژوهش (درس ۱۳-۱۸ مطالعات اجتماعی ششم) به صورت نقشه مفهومی طراحی شد و در اختیار معلم قرار گرفت.



شکل ۱. نقشه مفهومی درس ۱۸ مطالعات اجتماعی ششم با عنوان "دریا، نعمت خداوندی"

بازه زمانی اجرای طرح بیش از دو ماه و از اواخر دی‌ماه تا پایان اسفندماه ۱۷ جلسه کلاسی بود. در هر دو کلاس، جلسه اول پیش‌آزمون به صورت الکترونیکی انجام شد. روش تدریس در کلاس گواه به صورت سنتی و معمول بود؛ یعنی همان محتوای کتاب به صورت روخوانی مطالب مهم و نوشتن سؤالات و خط کشیدن زیر جواب‌ها. در این کلاس بازی کاهوت به صورت انفرادی در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌گرفت؛ اما در کلاس آزمایش، محتوای نقشه‌ای شده هر جلسه از قبل در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌گرفت و آن‌ها طبق نقشه درس را مطالعه می‌کردند و جلسه بعد در بحث گروهی شرکت می‌کردند. دانش‌آموزان به صورت نامتجانس گروه‌بندی (۵-۶ نفره) شده بودند. نماینده‌ها، گروه‌هایی با حضور معلم در نرم‌افزار واتساپ برای بحث‌های گروهی تشکیل دادند. پایان هر جلسه به صورت هم‌زمان و ناهم‌زمان و گروهی و تکلیفی در بازی مشارکت می‌کردند که در همین آزمون‌ها داده‌های لازم برای پس‌آزمون جمع‌آوری گردید.



شکل ۲. گروه‌بندی دانش‌آموزان در حالت تیم مد پلتفرم کاهوت

سازمان‌دهی کلاس درس بر مبنای سطوح پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در دسته‌های ۵-۶ نفره گروه‌بندی شکل گرفت. از دو رویکرد یادگیری مشارکتی (تقسیم به گروه‌های نامتجانس پیشرفت تحصیلی و گروه‌های بازی-مسابقه) در فرآیند پژوهش استفاده شد. دانش‌آموزان هر گروه با توجه به نقشه محتوایی، بخشی از کتاب را قبل از کلاس مطالعه می‌کردند و نکات موردنظر را در گروه واتساپی به اشتراک می‌گذاشتند که زمان کلاس درس هم به جمع‌بندی نهایی می‌رسیدند و نتیجه هر گروه گزارش می‌شد و گزارش نهایی گروه‌ها نقد و بررسی می‌شد.

## یافته‌ها

برای تحلیل داده‌ها در نرم‌افزار SPSS، از آمار توصیفی (میانگین و انحراف استاندارد) و استنباطی (روش‌های آماری مانند: آزمون توزیع نرمال نمرات، آزمون همگنی واریانس‌ها، آزمون همگنی شیب رگرسیون، آزمون همسانی ماتریس کوواریانس‌ها، تحلیل کوواریانس تک متغیره و تحلیل کوواریانس چند متغیره) استفاده گردید.

## آمار توصیفی

جدول ۱: شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	گروه	پیش‌آزمون		پس‌آزمون	
		میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد
یادگیری	آزمایش	۱۰/۶۸	۲/۹۸	۱۸/۰۸	۱/۵۵
	کنترل	۱۰/۴۰	۲/۷۸	۱۴/۹۶	۲/۴۶
انگیزش تحصیلی	آزمایش	۸۵/۴۸	۱۰/۰۸	۱۱۱/۴۰	۱۰/۲۷
	کنترل	۸۲/۸۴	۸/۸۸	۹۰/۲۴	۱۱/۹۵
اضطراب امتحان	آزمایش	۲۰/۳۲	۵/۰۰	۱۰/۷۲	۱/۹۵
	کنترل	۲۰/۶۸	۵/۶۸	۱۶/۶۸	۳/۸۷
ارزش	آزمایش	۸/۴۸	۱/۹۰	۱۳/۳۶	۴/۰۵
	کنترل	۷/۴۴	۲/۲۷	۸/۵۶	۲/۱۲
برنامه‌ریزی	آزمایش	۱۲/۵۲	۲/۲۲	۲۲/۶۰	۲/۳۴
	کنترل	۱۱/۲۰	۲/۴۸	۱۳/۵۶	۳/۹۸
پافشاری	آزمایش	۱۰/۵۲	۲/۰۲	۱۳/۶۰	۲/۹۱
	کنترل	۹/۶۰	۲/۰۶	۱۱/۴۸	۲/۷۶
اجتناب از شکست	آزمایش	۷/۴۰	۱/۸۳	۸/۴۸	۱/۸۵
	کنترل	۷/۹۲	۱/۸۹	۸/۷۶	۸/۵۲
خودکارآمدی	آزمایش	۷/۶۰	۲/۱۸	۱۳/۸۸	۲/۸۶
	کنترل	۷/۸۴	۲/۲۱	۹/۴۰	۲/۲۷
هدف تبحری	آزمایش	۶/۴۸	۱/۷۳	۱۰/۹۲	۲/۳۱
	کنترل	۶/۰۰	۱/۶۶	۷/۴۴	۲/۹۰
مدیریت تکلیف	آزمایش	۵/۳۲	۱/۹۷	۹/۷۶	۲/۴۰
	کنترل	۵/۹۶	۲/۳۰	۶/۹۶	۲/۶۲
عدم کنترل	آزمایش	۶/۸۴	۲/۹۵	۸/۰۸	۲/۷۲
	کنترل	۶/۲۰	۱/۸۷	۷/۴۰	۲/۵۱



در جدول شماره (۱) آمار توصیفی مربوط به میانگین، انحراف استاندارد، کجی و کشیدگی نمرات یادگیری، انگیزش تحصیلی و مؤلفه‌های انگیزش تحصیلی گروه آزمایش و کنترل در دو مرحله سنجش (پیش‌آزمون و پس‌آزمون) نشان داده شد.

## آمار استنباطی

جهت بررسی فرضیه‌های پژوهش از تحلیل کوواریانس تک متغیری (آنکوا) و چندمتغیری (مانکوا) استفاده شد. قبل از ارائه نتایج این روش آماری، چهار پیش‌فرض آن (آزمون توزیع نرمال نمرات، آزمون همگنی واریانس‌ها، آزمون همگنی شیب رگرسیون و آزمون همسانی ماتریس کوواریانس‌ها) موردبررسی قرار گرفته شد.

**فرضیه اصلی:** کاربرد بازی چندکاربره آنلاین در موقعیت مشارکتی بر انگیزش تحصیلی و یادگیری تأثیر دارد.

جدول ۲. نتیجه آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیری برای متغیرهای یادگیری و انگیزش تحصیلی

اثر	نام آزمون	مقدار	F	درجه آزادی	درجه آزادی	معناداری	اندازه اثر
گروه	اثر پیلایی	۰/۶۶۵	۴۴/۷۶۰	۲	۴۵	۰/۰۰	۰/۶۶۵
	لامبدای ویکلز	۰/۳۳۵	۴۴/۷۶۰	۲	۴۵	۰/۰۰	۰/۶۶۵
	اثر هتلینگ	۱/۹۸۹	۴۴/۷۶۰	۲	۴۵	۰/۰۰	۰/۶۶۵
	بزرگترین ریشه روی	۱/۹۸۹	۴۴/۷۶۰	۲	۴۵	۰/۰۰	۰/۶۶۵

بر طبق جدول شماره (۲)، سطح معناداری هر چهار آماره مربوطه؛ یعنی اثر پیلایی، لامبدای ویکلز، اثر هتلینگ و بزرگترین ریشه روی، کوچک‌تر از ۰/۰۵ است ( $p < 0.05$ )؛ بدین صورت فرض صفر آماری رد و مشخص می‌گردد که بین دو گروه آزمایش و کنترل، در یادگیری و انگیزش تحصیلی در پس‌آزمون تفاوت معناداری وجود دارد که بر این اساس می‌توان گفت استفاده از بازی چندکاربره آنلاین در موقعیت مشارکتی بر متغیرهای وابسته مؤثر بوده است. جهت بررسی تفاوت دو گروه آزمایش و کنترل، آزمون اثرات بین آزمودنی مورد استفاده قرار گرفت که نتایج حاصل در ادامه ارائه شده است.

جدول ۳. نتایج آزمون اثرات بین آزمودنی برای مقایسه متغیرهای یادگیری و انگیزش تحصیلی در پس آزمون

متغیر	منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	اندازه اثر	معناداری
یادگیری	بین گروهی	۱۰۴/۵۱۶	۱	۱۰۴/۵۱۶	۴۶/۲۸۰	۰/۵۰۲	۰/۰۰
	درون گروهی	۱۰۳/۸۸۴	۴۶	۲/۲۵۸			
انگیزش تحصیلی	بین گروهی	۴۸۷۹/۳۹۳	۱	۴۸۷۹/۳۹۳	۴۵/۴۲۷	۰/۴۹۷	۰/۰۰
	درون گروهی	۴۹۴۰/۹۲۳	۴۶	۱۰۷/۴۱۱			

جدول شماره (۳) نتایج آزمون اثرات بین آزمودنی یادگیری و انگیزش تحصیلی گروه‌های آزمایش و کنترل در مرحله پس آزمون را نشان می‌دهد. مطابق با این جدول مقدار F به دست آمده، برای هر دو متغیر در سطح (۰/۰۵) معنادار می‌باشد؛ بنابراین فرض صفر رد و فرض پژوهش مورد تأیید قرار می‌گیرد و نتیجه‌گیری می‌شود که استفاده از بازی رایانه‌ای چندکاربره آنلاین بر یادگیری و انگیزش تحصیلی دانش آموزان پایه ششم در درس علوم اجتماعی و در یک موقعیت مشارکتی مؤثر بوده است.

**فرضیه اول:** استفاده از بازی چندکاربره آنلاین در موقعیت مشارکتی بر یادگیری دانش آموزان پایه ششم ابتدایی مؤثر می‌باشد.

جدول ۴. نتایج آزمون اثرات بین آزمودنی برای مقایسه متغیر یادگیری در پس آزمون

متغیر	منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	اندازه اثر	معناداری
یادگیری	بین گروهی	۱۱۰/۹۲۵	۱	۱۱۰/۹۲۵	۴۸/۹۱۳	۰/۵۱۰	۰/۰۰
	درون گروهی	۱۰۶/۵۸۶	۴۷	۲/۲۶۸			

بر طبق جدول شماره (۴)، مقدار F به دست آمده برای متغیر یادگیری در سطح (۰/۰۵) معنادار می‌باشد؛ بنابراین فرض صفر آماری رد و فرض پژوهش مورد تأیید واقع می‌شود و نتیجه‌گیری می‌شود که استفاده از بازی چندکاربره آنلاین بر یادگیری دانش آموزان پایه ششم در درس مطالعات اجتماعی در موقعیت مشارکتی مؤثر بوده است.

**فرضیه دوم:** استفاده از بازی چندکاربره آنلاین در موقعیت مشارکتی بر انگیزش تحصیلی دانش آموزان پایه ششم ابتدایی مؤثر می باشد.

جدول ۵. نتایج آزمون اثرات بین آزمودنی برای مقایسه متغیر انگیزش تحصیلی در پس آزمون

متغیر	منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	اندازه اثر	معناداری
انگیزش تحصیلی	بین گروهی	۴۸۹۶/۳۷۸	۱	۴۸۹۶/۳۷۸	۴۵/۰۴۱	۰/۴۸۹	۰/۰۰
	درون گروهی	۵۱۰۹/۳۷۰	۴۷	۱۰۸/۷۱۰			

مطابق با جدول (۵) مقدار F به دست آمده، برای متغیر انگیزش تحصیلی در سطح (۰/۰۵) معنادار می باشد؛ بنابراین فرض صفر آماری رد و فرض پژوهش مورد تأیید واقع می شود و نتیجه گیری می شود که استفاده از بازی چندکاربره آنلاین بر انگیزش تحصیلی دانش آموزان پایه ششم در درس مطالعات اجتماعی در موقعیت مشارکتی مؤثر بوده است. برای بررسی تأثیر بازی چندکاربره آنلاین در موقعیت مشارکتی بر مؤلفه های انگیزش تحصیلی نیز از تحلیل کوواریانس چندمتغیری استفاده شده است.

جدول ۶. نتیجه آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیری برای مؤلفه های انگیزش تحصیلی

اثر	نام آزمون	مقدار	F	درجه آزادی اثر	درجه آزادی خطا	معناداری	اندازه اثر
گروه	اثر پیلایی	۰/۸۵۱	۱۷/۵۳۴	۹	۳۱	۰/۰۰	۰/۸۵۱
	لامبدای ویکلز	۰/۱۴۹	۱۷/۵۳۴	۹	۳۱	۰/۰۰	۰/۸۵۱
	اثر هتلینگ	۵/۷۰۶	۱۷/۵۳۴	۹	۳۱	۰/۰۰	۰/۸۵۱
	بزرگترین ریشه روی	۵/۷۰۶	۱۷/۵۳۴	۹	۳۱	۰/۰۰	۰/۸۵۱

بر طبق جدول شماره (۶)، سطح معناداری هر چهار آماره چندمتغیری مربوطه؛ یعنی اثر پیلایی، لامبدای ویکلز، اثر هتلینگ و بزرگترین ریشه روی، کوچک تر از ۰/۰۵ است ( $p < 0.05$ ) بنابراین، فرض صفر آماری رد و مشخص می گردد که بین دو گروه آزمایش و کنترل، در نمرات مربوط به مؤلفه های انگیزش تحصیلی در پس آزمون تفاوت معناداری وجود دارد و بر این اساس می توان گفت استفاده از بازی چندکاربره آنلاین در موقعیت مشارکتی بر متغیرهای وابسته مؤثر بوده است.

جدول ۷. نتایج آزمون اثرات بین آزمودنی برای مقایسه مؤلفه‌های انگیزش تحصیلی در پس آزمون

متغیر	منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	اندازه اثر	معناداری
اضطراب امتحان	بین گروهی	۲۱۷/۶۴۴	۱	۲۱۷/۶۴۴	۲۵/۴۷۶	۰/۳۹۵	۰/۰۰
	درون گروهی	۳۳۳/۱۷۷	۳۹	۸/۵۴۳			
ارزش	بین گروهی	۲۳۶/۴۸۴	۱	۲۳۶/۴۸۴	۲۳/۳۴۰	۰/۳۷۴	۰/۰۰
	درون گروهی	۳۹۵/۱۵۸	۳۹	۱۰/۱۳۲			
برنامه‌ریزی	بین گروهی	۶۹۰/۵۸۴	۱	۶۹۰/۵۸۴	۶۷/۲۹۹	۰/۶۳۳	۰/۰۰
	درون گروهی	۴۰۰/۱۹۴	۳۹	۱۰/۲۶۱			
پافشاری	بین گروهی	۵۰/۲۴۳	۱	۵۰/۲۴۳	۷/۵۶۵	۰/۱۶۲	۰/۰۰۹
	درون گروهی	۲۵۹/۰۰۴	۳۹	۶/۶۴۱			
اجتناب از شکست	بین گروهی	۳/۳۰۷	۱	۳/۳۰۷	۰/۷۱۴	۰/۰۱۸	۰/۴۰۳
	درون گروهی	۱۸۰/۷۱۴	۳۹	۴/۶۳۴			
خودکارآمدی	بین گروهی	۲۰۳/۱۳۵	۱	۲۰۳/۱۳۵	۲۹/۷۸۳	۰/۴۳۳	۰/۰۰
	درون گروهی	۲۶۵/۹۹۹	۳۹	۶/۸۲۰			
هدف تبحری	بین گروهی	۸۳/۷۶۶	۱	۸۳/۷۶۶	۱۴/۶۱۳	۰/۲۷۳	۰/۰۰
	درون گروهی	۲۲۳/۵۵۷	۳۹	۵/۷۳۲			
مدیریت تکلیف	بین گروهی	۱۰۸/۱۳۵	۱	۱۰۸/۱۳۵	۱۹/۵۵۹	۰/۳۳۴	۰/۰۰
	درون گروهی	۲۱۵/۶۱۸	۳۹	۵/۵۲۹			
عدم کنترل	بین گروهی	۴/۸۱۹	۱	۴/۸۱۹	۰/۷۳۵	۰/۰۱۹	۰/۳۹۶
	درون گروهی	۲۵۵/۶۳۲	۳۹	۶/۵۵۵			

در جدول شماره (۷) نتایج آزمون اثرات بین آزمودنی برای مقایسه مؤلفه‌های انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان، در گروه‌های آزمایش و کنترل در مرحله پس‌آزمون نشان داده شده است. با توجه به نتایج ارائه شده در این جدول مقدار  $F$  به دست آمده، برای هفت مؤلفه در سطح (۰/۰۵) معنادار می‌باشد؛ بنابراین، فرض صفر رد و فرض پژوهش مورد تأیید قرار می‌گیرد. با توجه به افزایش میانگین نمرات گروه آزمایش در شش مؤلفه (ارزش، برنامه‌ریزی، پافشاری، خودکارآمدی، هدف تبحری و مدیریت تکلیف) و کاهش میانگین نمرات گروه آزمایش در یک مؤلفه (اضطراب امتحان) در مرحله پس‌آزمون، چنین نتیجه‌گیری می‌شود که متغیر مستقل این پژوهش، مؤثر بوده است؛ اما با توجه به این که مقدار  $F$  به دست آمده، در دو مؤلفه (اجتناب از شکست و عدم کنترل)

در سطح (۰/۰۵) معنادار نمی‌باشد؛ فرض پژوهش رد و فرض صفر مورد تأیید قرار می‌گیرد و نتیجه‌گیری می‌شود که استفاده از بازی چندکاربره آنلاین بر دو مؤلفه مذکور مؤثر نبوده است.

### بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش باهدف بررسی تأثیر بازی چندکاربره آنلاین در موقعیت مشارکتی بر انگیزش تحصیلی و یادگیری دانش‌آموزان پایه ششم در درس مطالعات اجتماعی طراحی و اجرا شد. روش آن شبه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل است. جامعه، کلیه دانش‌آموزان پایه ششم (۱۴۰۱-۱۴۰۰) شهر تهران بودند. با نمونه‌گیری هدفمند، دو مدرسه و دو کلاس به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. دانش‌آموزان حاضر در پژوهش ۵۰ نفر پسر (۲۵ نفر آزمایش و ۲۵ نفر گواه) بودند. یافته‌ها نشان می‌دهد که فرضیات پژوهش تأیید شدند. نتایج به‌دست‌آمده از تحلیل کوواریانس چندمتغیره (مانکوا) جهت بررسی فرضیه اصلی نشان می‌دهد که مقدار سطح معناداری به‌دست‌آمده در سطح (۰/۰۵) معنی‌دار است؛ بنابراین فرض صفر رد شد. هم‌چنین نتایج حاصل از تحلیل کوواریانس تک متغیره (آنکوا) برای فرضیه فرعی یک نشان می‌دهد که سطح معناداری به‌دست‌آمده در سطح (۰/۰۵) معنادار است؛ بنابراین فرض صفر رد و فرض پژوهش تأیید شد. نتایج این پژوهش با پژوهش‌های قبلی (Sergzi et al., 2020؛ Bahadori Khosroshahi & Habibi, 2017؛ Esmaili Gujar et al., 2017؛ Moradi & Maleki, 2015؛ Huang, 2011؛ Kalibar, 2016؛ Dehghani, 2018؛ Utku & Dolgunsöz, 2018؛ Sabirli & Coklar, 2020؛ Papastergiou, 2008؛ Firoozabadi & Sardari Zarchi, 2018) هم‌سو بود.

تأثیر بازی چندکاربره در موقعیت مشارکتی بر شش مورد از مؤلفه‌های انگیزش تحصیلی (اضطراب امتحان، ارزش، برنامه‌ریزی، پافشاری، خودکارآمدی، هدف‌تبحری و مدیریت تکلیف) معنادار بود و بر سه مورد دیگر (اجتناب از شکست و عدم کنترل) معنادار نبود. مؤلفه ارزش، برگرفته از نظریه انگیزشی انتظار ضرب در ارزش است. در این نظریه اعتقاد بر این است که پیش‌بینی پیامد سودمند (بازارزش) قدرت انگیزشی بیش‌تری به همراه دارد. بازی چندکاربره نیز به دلیل مشارکتی بودن، دیدگاه دانش‌آموزان را نسبت به ارزش همکاری در فعالیت‌های کلاسی درس مطالعات اجتماعی بهبود بخشیده است. مؤلفه برنامه‌ریزی به معنای پیش‌اندیشی درباره شرایط مطالعه و انجام تکالیف می‌باشد. به علت فعالیت گروهی و مشارکتی کلاس درس در زمینه آموزش، تکلیف کلاسی و آزمون‌های بازی محور، نوعی تعهد و نگرش مثبت نسبت به گروه شکل گرفته است که منجر به تلاش جهت آمادگی قبل از کلاس مطالعات اجتماعی شده است.

مؤلفه پافشاری به معنای اصرار و پشتکار و تلاش مجدانه برای حل مسائل و انجام تکالیف و مطالعه مستمر می‌باشد. می‌توان گفت تعهد بین اعضای گروه، رقابت بین افراد و تیم‌ها در بازی چندکاربره، سیستم بازخورد دهی بازی، جو مشارکتی کلاس و مشخص بودن هدف و انتظارات برای دانش‌آموزان، سبب شد که آن‌ها برای یادگیری مطالب درس و شرکت در بازی و برنده شدن، تلاش مضاعفی از خود نشان دهند. خودکارآمدی نیز باوری است که فرد نسبت به توانایی‌های خود دارد. به نظر می‌رسد به دلیل مشخص بودن هدف و انتظارات، نامتجانس بودن گروه‌ها برای مفهوم داربست زنی، توالی منطقی محتوا، سیستم بازخورد دهی بازی و مشاهده نتیجه تلاش خود، همکاری و رقابت در بازی و موفقیت‌های پی‌درپی، دانش‌آموزان با نگرش مثبت و خودکارآمدی با مطالب، فعالیت‌ها و بازی‌های مربوط به درس مطالعات برخورد می‌کردند. داشتن هدف تبصری؛ یعنی تلاش برای رسیدن به حد تسلط سطح بالا در زمینه مورد نظر. به علت مشخص بودن هدف و انتظارات، جو همکاری و مشارکت کلاس و عدم تجانس گروه‌ها، تعهد گروهی، خاصیت رقابتی بازی چندکاربره و هنجارهای گروهی شکل گرفته در کلاس، دانش‌آموزان برای یادگیری مطالب درس مطالعات اجتماعی، تلاش بیش‌تری می‌کردند تا امتیاز بیش‌تری کسب کنند. مدیریت تکلیف به معنی چاره‌جویی برای استفاده بهینه از امکانات و توانمندی‌های خود و پیدا کردن راهی برای حل تکالیف و مسائل درسی می‌باشد. ارزش‌گذاری، پافشاری و خودکارآمدی باعث برنامه‌ریزی و مدیریت بهتر تکالیف و فعالیت‌های درسی و رسیدن به هدف‌های تبصری می‌شود.

اضطراب امتحان، به معنای نگرانی زیاد دانش‌آموز از قرار گرفتن در شرایط آزمون می‌باشد. قرار گرفتن مداوم در بازی‌های آزمون محور، ترس و نگرانی از امتحان را کم می‌کند که به همین دلیل سطح اضطراب کاهش پیدا کرده بود. اجتناب از شکست، به معنی فرار کردن افراد از موقعیت‌هایی که دارای چالش فراتر از توانایی آن‌هاست یا آمادگی مقابله با آن را ندارند. اگرچه شکست در واقعیت خوشایند نیست؛ اما اگر ذهنیت دانش‌آموزان را نسبت به شکست متعادل کنیم، می‌توان انتظار داشت که سطحی از پذیرش را کسب کنند. بازی محوری، تجربه محوری، مشارکت محوری و فرصت جبران از جمله مواردی بود که در پذیرش شکست و جسارت مقابله با موقعیت چالش‌برانگیز به دانش‌آموزان کمک کردند. عدم کنترل؛ یعنی نگرش افراد به اینکه علت و تقویت رفتار و پیامد آن در کنترل خودشان نیست و باوجود این که خیلی از پیامدها در کنترل ما نیست؛ اما باور به توانایی مدیریت و کنترل رفتار و پیامدها می‌تواند این خصیصه را تعدیل کند.

در این پژوهش تغییرات در دو مؤلفه اجتناب از شکست و عدم کنترل، معنادار نبود. نتایج حاصل از تحلیل کوواریانس تک متغیره (آنکوا) برای فرضیه فرعی دو نیز نشان می‌دهد که سطح معناداری به دست آمده در سطح (۰/۰۵) معنادار است؛ بنابراین فرض صفر رد و فرض پژوهش تأیید شد. نتایج پژوهش در این قسمت نیز با پژوهش‌های قبلی (Esmaeili Gujar et a.l, Hwang & Wu, 2012؛ Lim & Wang, 2005؛ Hsiao et al., 2014؛ Stanley-Yolgeçen, 2018؛ 2017؛ Dehghani Firoozabadi & Sardari Zarchi, 2018) همسو بود.

مبانی نظری از ترکیب این پژوهش حمایت می‌کند. در پژوهش‌هایی که هم‌زمان حیطه‌های عاطفی و شناختی را بررسی می‌کنند مهم است که روی کدام مورد اولویت و تمرکز بیش‌تری دارند. می‌گذاشتند مطابق با نظر بلوم و آزوبل، برای کیفیت‌بخشی به آموزش از روش یادگیری مشارکتی و نقشه مفهومی استفاده شد و بازی‌های کاهوت نیز اجرا گردید. برای افزایش عاطفه و انگیزش در دانش‌آموزان می‌توان روی جنبه‌های شناختی و روانی حرکتی تمرکز کرد و کیفیت روش تدریس را ارتقاء داد که در این صورت، افزایش امکان موفقیت باعث ایجاد عاطفه مثبت می‌شود و هم‌چنین عاطفه مثبت حاصل از تجربه موفق از طریق شرطی‌سازی سطح بالاتر به محیط آموزشی منتقل می‌شود. روش آموزش و یادگیری این پژوهش مشارکتی با هدف افزایش انگیزه دانش‌آموزان بود. دلایل انگیزش بالا در این روش، اهداف گروهی، مسئولیت فردی و فرصت برابر موفقیت هستند. بازی مشارکت و همیاری (Papastergiou, 2008)، بهبود کار تیمی و افزایش دانش و مهارت‌های تحصیلی و تقویت انگیزش را به همراه دارد.

(Pujolà & Appel, 2020) کاهوت را پلتفرمی برای طراحی و اجرای آزمون‌های گیمی شده می‌داند. کاهوت، محیطی بازی محور تحت وب است که می‌توان انواع بازی‌های فردی و گروهی را در این فضای منبع باز تهیه و اجرا کرد. ویژگی‌های کاهوت شامل: امتیاز، چالش، زمان، بازخورد فوری، موسیقی جذاب، رتبه و تأثیر زمان در نتیجه است. بازی گروهی از طریق فن‌آوری، نیازمند طراحی راهبرد اجرایی و پیش‌اندیشی درباره نحوه تعاملات بین اعضای گروه‌ها می‌باشد؛ بنابراین با گروه‌بندی دانش‌آموزان، روش یادگیری مشارکتی در کلاس و طراحی نقشه مفهومی برای هر درس، زمینه مناسبی برای اجرای بازی فراهم شد.

بازی‌ها ابزاری برای یادگیری، درگیری مفهومی و احساسی و مشارکت هستند. به دلیل فراهم کردن موقعیت مبهم و چالش‌برانگیز باعث ایجاد سرگرمی، جلب توجه و اعتماد به نفس دانش‌آموزان

می‌شوند. برای تغییر برداشت‌های ذهنی دانش‌آموزان از شکست و تلقی آن به نوعی تجربه یادگیری، می‌توان محتوای درسی همراه با بازی برای درگیری عواطف را تجویز کرد. بر طبق نظریه ارتباطی حساسیت‌زدایی تدریجی و نظریه انرژی مازاد هربرت اسپنسر، بازی می‌تواند ترس از تجربه شکست را متعادل کند. می‌توان عواطف بازدارنده قبلی و ترس از شکست را به پیشرانی برای تداوم فعالیت و تجربه تبدیل کرد و موجبات یادگیری و انعطاف‌پذیری شناختی را فراهم کرد. بازی کاهوت می‌تواند هم فردی به‌عنوان تکلیف، هم رقابتی و هم مشارکتی و مبتنی بر همکاری باشد. در این پژوهش بازخوردهای مثبتی از معلم کلاس دریافت شد. «بعد از چند مرحله اجرا، بر روند آموزش کلاسی و یادگیری دانش‌آموزان تأثیر گذاشت. والدین طی تماس‌های مجازی و دیدارهای حضوری از اجرای این بازی رضایت داشتند و مدعی بودند که انگیزه دانش‌آموزان را برای مطالعه بالا برده است و بیان کردند که فرزندانشان در منزل دائماً در مورد این بازی‌ها و عملکرد خود، صحبت می‌کنند و حتی انگیزه بالا، در فعالیت آن‌ها در کلاس‌های مجازی نیز مشهود است. میزان مشارکت و حضور فعال دانش‌آموزان در کلاس‌های مجازی بالا رفت. در طول هفته پیام‌های زیادی مبنی بر درخواست اجرای مجدد بازی دریافت شده است. در ارزشیابی‌های طرف معلم نیز یادگیری و علاقه به درس مشاهده گردید.» در این پژوهش محدودیت‌هایی وجود داشت که انتظار می‌رود پژوهشگران آتی درباره آن‌ها چاره‌اندیشی کنند. از جمله محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به سرعت نامناسب اینترنت اشاره کرد. محدودیت دیگر نیز ناتوانی در بررسی مغیر جنسیت و وارد کردن دانش‌آموزان دختر این مطالعه بود. هم‌چنین با توجه به یافته‌های پژوهش پیشنهاد می‌شود: پژوهشگران در تدوین طرح‌های تحقیقاتی در حیطه تربیتی، ساختار و ترکیب موقعیت را در نظر داشته باشند. بازی را با سایر روش‌های فعال و یادگیرنده محور همراه کنند. پلتفرم بازی‌سازی کاهوت را با متغیرهای دیگر آزمایش کنند. در سایر مقاطع تحصیلی و دروس پایه علوم انسانی، بازی را به کار گیرند.



## References

- Alijani Alijanvand, E., Jafarkhani, F., Kermani, R & Rahimipour, Kh (2022). Investigating the effect of education through concept mapping method using SHAD application on learning and retention of sixth elementary social studies. The second conference on mobile learning in the Corona and post-Corona eras. Allameh Tabataba'i University. 4-5 March. [in Persian]
- Azimi, E. (2013). Principles of design and role of computer educational games in educating the blind. *Journal of Exceptional Education*. Volume 13, Number 2. 45-49. [in Persian]
- Bagheri, M & Talimi, R. (2021). The effect of gamification on learning and memorization of students' environmental concepts. *Journal of Environmental Education and Sustainable Development*. Volume 9, Number 3. 32-23. [in Persian]
- Bahadori Khosroshahi, J. & Habibi Kalibar, R. (2016) The Relationship between Computer Games and Critical Thinking, Academic Motivation and Empathy in Students. The first national conference on family and emerging issues, Azerbaijan Shahid Madani University. December 2016. [in Persian]
- Chen, C. H., Wang, K. C., & Lin, Y. H. (2015). The comparison of solitary and collaborative modes of game-based learning on students' science learning and motivation. *Journal of Educational Technology & Society*, 18(2), 237-248.
- Cheng, Y. W., Wang, Y., Cheng, I. L., & Chen, N. S. (2019). An in-depth analysis of the interaction transitions in a collaborative Augmented Reality-based mathematic game. *Interactive Learning Environments*, 27(5-6), 782-796.
- Clark, R. C. & Meyer, R. (2008). e-learning and educational science. (Translated by Aliabadi, Kh., Eskandari, A & Kanani, M). Tehran: Allameh Tabataba'i University Press. [in Persian]
- Cuenca, L. J. M., & Martin, C. M. J. (2010). Virtual games in social science education. *Computers & Education*, 55(3), 1336- 1345.
- Dehghani Firoozabadi, R., & Sardari Zarchi, M. (2018). The effect of computer games on motivation and academic achievement of elementary school students using data mining techniques. Fourth National Conference on Research in Educational Sciences, Psychology and Social Sciences, Tehran: September 2018. [in Persian]
- El Mhouti, A., Nasseh, A., Erradi, M., & Vasquèz, J. M. (2017). Enhancing collaborative learning in Web 2.0-based e-learning systems: A design framework for building collaborative e-learning contents. *Education and Information Technologies*, 22(5), 2351-2364.
- Esmaili Gujar, S., Aliabadi, K. & Poorroustaei, S. (2017). The effect of web-based multifunctional educational computer games on students' learning and motivation. *New media studies*. Volume 3, Number 11. 195-223. [in Persian]
- Fardanesh, H. (2017). Theoretical foundations of educational technology. Tehran: SAMT. [in Persian]
- Hsiao, H. S., Chang, C. S., Lin, C. Y., Chang, C. C., & Chen, J. C. (2014). The influence of collaborative learning games within different devices on student's

- learning performance and behaviours. *Australasian Journal of Educational Technology*, 30(6).
- Huang, W. H. (2011). Evaluating learners' motivational and cognitive processing in an online game-based learning environment. *Computers in Human Behavior*, 27(2), 694-704.
- Hwang, G. J., & Wu, P. H. (2012). Advancements and trends in digital game-based learning research: a review of publications in selected journals from 2001 to 2010. *British Journal of Educational Technology*, 43(1), E6-E10.
- Jabbari, N., & Eslami, Z. R. (2019). Second language learning in the context of massively multiplayer online games: A scoping review. *ReCALL*, 31(1), 92-113.
- Jayakathan, R. (2002). Application of computer games in the field of education. *Electronic Library*, 20 (2), 98-102.
- Khadivi, A & Malek Mohammadi, F (2008). Comparison of active and traditional teaching methods in the progress of science course and the level of creativity of third grade middle school students in Karaj in 2007-2008. *Scientific Journal of Education and Evaluation*. Volume 1, Number 2. 95-120 [in Persian]
- Lim, K. Y., & Wang, J. Y. (2005). Collaborative handheld gaming in education. *Educational Media International*, 42(4), 351-359.
- Meluso, A., Zheng, M., Spires, H. A., & Lester, J. (2012). Enhancing 5th graders' science content knowledge and self-efficacy through game-based learning. *Computers & Education*, 59(2), 497-504.
- Moghari, J & Moghimi Gask, A. (2017). New teaching methods. The first national conference of modern research in Iran and the world in psychology and educational sciences, Law and Social Sciences, Shiraz. [in Persian]
- Moradi, R & Maleki, H. (2015). The effect of computer educational games on academic motivation of mathematical concepts of male students with learning disabilities. *Psychology of Exceptional People*, Volume 5, Number 18. [in Persian]
- Papastergiou, M. (2008). Online computer games as collaborative learning environments: Prospects and challenges for tertiary education. *Journal of educational technology systems*, 37(1), 19-38.
- Pouragha Rudbardeh, F & Tale Pasand, S. (2014). Construction and validation of a multi-factor questionnaire of academic motivation for the special edition of first year high school students in Semnan. *Journal of Educational Measurement and Evaluation Studies*, 4 (7), 61-83. [in Persian]
- Prell, J., Nelson, W. R., & Foshay, J. (2012). The Effectiveness of Learning Geography Using Computer-based Games. *The Journal of Special Education Apprenticeship*, 1(2), 6.
- Pujolà, J. T., & Appel, C. (2020). Gamification for technology enhanced language teaching and learning. In M. Kruk & M. Peterson (Eds), *New technological applications for foreign and second language learning and teaching* (ch. 5). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-2591-3.ch005>

- Qanei Rad, M. A. (2006). Student interactions, motivation and field action. Research and planning in higher education. Volume 12, Number 2. 1-22. [in Persian]
- Rieber, L. P., Boyce, M., & Assad, C. (1990). The effects of computer animation on adult learning and retrieval tasks. *Journal of Computerbased Instruction*, 17(2), 46-5.
- Riivari, E., Kivijärvi, M., & Lämsä, A. M. (2021). Learning teamwork through a computer game: for the sake of performance or collaborative learning?. *Educational Technology Research and Development*, 69(3), 1753-1771.
- Sabirli, Z. E., & Coklar, A. N. (2020). The Effect of Educational Digital Games on Education, Motivation and Attitudes of Elementary School Students against Course Access. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, 12(4), 325-338.
- Sergzi, N. M., Ordoni, M., Besharatnia, M. S., Dastamooz, M. R., & Abravan, M. J. H. (2020). Impact of Educational Computer Games on Academic Motivation and Stress Reduction in Students. *International Journal of Elementary Education*, 9(3), 71.
- Stanley-Yolgeçen, A. J. (2018). Effect of Digital Gamification on Primary School Student Engagement and Achievement in Social Studies in an International School in China (Doctoral dissertation, State University of New York at Buffalo).
- Sun P C, Tsai R J, Finger G, Chen Y Y, Yeh D. (2008). What drives a successful e-Learning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction. *Computers & education*.2008; 50(4): 1183-1202.
- Utku, Ö., & Dolgunsöz, E. (2018). Teaching EFL Vocabulary to Young Digital Natives through Online Games: A Study with Turkish 5th Grade EFL Learners. *International Online Journal of Education and Teaching*, 5(1), 115-130.
- van der Meij, H., Albers, E., & Leemkuil, H. (2011). Learning from games: Does collaboration help?. *British Journal of Educational Technology*, 42(4), 655-664.
- Wu, M. L., Richards, K., & Saw, G. K. (2014). Examining a massive multiplayer online role-playing game as a digital game-based learning platform. *Computers in the Schools*, 31(1-2), 65-83.