

اثربخشی آموزش از طریق بازی‌وارسازی بر میزان یادگیری و بارشناختی

دانشجویان در درس پرستاری کودک سالم

علی اسدی*^۱ و حسینعلی جاهد^۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۲/۲۹

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۲/۰۸

چکیده

آموزش به‌عنوان یکی از حقوق اساسی بشر و عامل کلیدی پیشرفت جوامع، نیازمند روش‌های نوین برای ارتقای کیفیت یادگیری است. در علوم پزشکی، روش‌های سنتی دیگر به‌تنهایی پاسخگوی نیازهای دانشجویان نیستند. حجم زیاد محتوای آموزشی و استرس محیط بالینی، بارشناختی را افزایش داده و کیفیت یادگیری را کاهش می‌دهد. بازی‌وارسازی به‌عنوان یک رویکرد آموزشی مبتنی بر فناوری، با هدف افزایش انگیزه، تعامل و کاهش بارشناختی معرفی شده است. این پژوهش با هدف بررسی تأثیر بازی‌وارسازی بر میزان یادگیری و بارشناختی دانشجویان پرستاری در درس پرستاری کودک سالم انجام شد. مطالعه حاضر توسعه‌ای-کاربردی و نیمه‌آزمایشی بود. جامعه آماری شامل دانشجویان کارشناسی پرستاری دانشگاه علوم پزشکی مشهد بود. ۹۰ دانشجو به روش تصادفی ساده در دو گروه آزمایش و کنترل قرار گرفتند. گروه آزمایش طی ۹ جلسه از سکوهایی بازی‌وارسازی مانند کاهوت، منتهی‌متر و کلاس مارکر بهره بردند، درحالی‌که گروه کنترل آموزش سنتی دیدند. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه استاندارد کلپش و همکاران (۲۰۱۷) بود. تحلیل داده‌ها با آزمون‌های کولموگروف-اسمیرنوف، مقایسه زوجی و کای اسکوئر انجام شد. نتایج نشان داد گروه آزمایش نمرات بالاتری کسب کرده و بارشناختی کمتری نسبت به گروه کنترل داشت. بازی‌وارسازی بارشناختی درونی و مطلوب را کاهش داد، اما بر بارشناختی بیرونی تأثیر معناداری نداشت. بازی‌وارسازی با افزایش انگیزه و یادگیری، روشی مؤثر در آموزش علوم پزشکی است و توصیه می‌شود در برنامه‌های آموزشی به کار گرفته شود.

کلمات کلیدی: بازی‌وارسازی، یادگیری فعال، بارشناختی، پرستاری کودک سالم

^۱ کارشناس مسئول آموزش پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)

^۲ مدیریت آموزشی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران غرب، تهران، ایران (نویسنده مسئول) ganji.ahmad@gmail.com

The Effectiveness of Gamification-Based Education on Learning Outcomes and Cognitive Load of Students in the Healthy Child Nursing Course

Abstract

Education, as one of the fundamental human rights and a key driver of societal progress, requires innovative methods to enhance the quality of learning. In medical sciences, traditional methods alone no longer meet students' needs. The large volume of educational content and the stress of clinical environments increase cognitive load and reduce learning quality. Gamification, as a technology-based educational approach, aims to enhance motivation, engagement, and reduce cognitive load. This study aimed to investigate the effect of gamification on nursing students' learning outcomes and cognitive load in the Healthy Child Nursing course. This applied-developmental and quasi-experimental study was conducted among undergraduate nursing students at Mashhad University of Medical Sciences. Ninety students were randomly assigned to experimental and control groups. The experimental group participated in nine sessions utilizing gamification platforms such as Kahoot, Mentimeter, and ClassMarker, while the control group received traditional instruction. Data collection was conducted using the standard questionnaire developed by Klepsch et al. (۲۰۱۷). Data were analyzed using Kolmogorov-Smirnov, paired comparison, and Chi-square tests. The results indicated that the experimental group achieved higher scores and experienced lower cognitive load compared to the control group. Gamification significantly reduced intrinsic and germane cognitive load but had no significant effect on extraneous cognitive load. Gamification, by enhancing motivation and learning, proves to be an effective method in medical education. It is recommended to incorporate gamification strategies into educational pr

Keywords: self-awareness, emotional intelligence, emotional literacy, social literacy, educational literacy

مقدمه

آموزش در دنیای امروز به عنوان یکی از اساسی ترین حقوق بشر و عاملی کلیدی در تحول و پیشرفت اجتماعی شناخته می شود. نقش اساسی آموزش در توسعه جوامع مختلف و تأمین نیازهای اجتماعی و اقتصادی به حدی پررنگ است که کیفیت آن به عنوان یکی از شاخص های اصلی سنجش پیشرفت کشورها مورد توجه قرار گرفته است. ارائه آموزش صحیح و مبتنی بر اصول علمی روز، نه تنها موجب ارتقای سطح یادگیری و افزایش رضایت مندی فراگیران می شود، بلکه بستری مناسب برای رشد و توسعه فردی و اجتماعی فراهم می آورد [۱]. با این حال، چالش های متعددی در مسیر دستیابی به یک سیستم آموزشی کارآمد وجود دارد که یکی از مهم ترین آن ها، انتخاب روش های تدریس مؤثر و به روز است. یادگیری، فرآیندی فعال و پویا است که نیازمند تعامل دوسویه میان فراگیران و مدرسان بوده و تنها در یک محیط یادگیری مناسب و انگیزشی به شکل بهینه اتفاق می افتد [۲]. با توجه به تغییرات گسترده ای که در شیوه های یادگیری و سبک زندگی نسل جدید به واسطه توسعه فناوری های نوین ایجاد شده، آموزش سنتی دیگر به تنهایی پاسخگوی نیازهای آموزشی امروزه نیست و فراگیران تمایل بیشتری به روش های تعاملی، جذاب و مبتنی بر فناوری دارند [۳]. در این راستا، بازی وارسازی به عنوان یکی از رویکردهای نوین آموزشی که بر اساس انگیزه بخشی و تعامل بیشتر در فرآیند یادگیری طراحی شده، مورد توجه پژوهشگران و مدرسان قرار گرفته است [۴]. همه گیری کووید ۱۹، بکارگیری هوش مصنوعی در آموزش و پژوهش، تحصیل همزمان با کار، اثر بخش نبودن روش های سنتی آموزش در بسیاری از یادگیری های جدید بویژه در حوزه مهارت آموزی، اهمیت روش های نوین تدریس را بیش از پیش آشکار کرد. در سال های اخیر، در کنار چالش هایی همچون عدم آمادگی جوامع برای آموزش از راه دور، محدودیت های زیرساختی و نابرابری دسترسی به امکانات آموزشی؛ فرصتی نیز برای توجه بیشتر به روش های نوآورانه آموزشی فراهم شد. بازی وارسازی، به عنوان یکی از روش های نوین، توانسته است جایگاه ویژه ای در نظام های آموزشی پیدا کند و به عنوان راهکاری برای بهبود یادگیری و افزایش انگیزه فراگیران مطرح شود [۵]. بازی وارسازی، با استفاده از عناصر جذاب بازی های دیجیتال مانند امتیازدهی، رقابت، تعامل و پاداش، فرآیند یادگیری را از یک فعالیت خشک و کسل کننده به یک تجربه لذت بخش و انگیزشی تبدیل می کند. مطالعات انجام شده در سطح بین المللی نیز نشان داده اند که استفاده از این رویکرد در آموزش، می تواند تأثیر مثبتی بر میزان مشارکت و عملکرد فراگیران داشته باشد [۶]. بر اساس گزارش مؤسسه گارتنر در سال ۲۰۱۵، نزدیک به ۵۰٪ از سازمان ها از بازی وارسازی برای بهبود فرآیندهای آموزشی خود استفاده کرده اند و پیش بینی شده بود که این میزان تا سال ۲۰۲۰ به میزان قابل توجهی افزایش یابد [۷]. همچنین، طبق داده های ارائه شده در سال ۲۰۲۰، ارزش جهانی بازار

بازی‌وارسازی در حوزه آموزش از ۹۳ میلیون دلار در سال ۲۰۱۵ به حدود ۱.۵ میلیارد دلار افزایش یافته و روند رشد آن همچنان ادامه دارد [۸].

هدف اصلی بازی‌وارسازی در آموزش، تغییر رفتار فراگیران از طریق افزایش انگیزه، تعامل و درگیر شدن فعال با محتواهای آموزشی است. این روش با ایجاد شرایطی که یادگیری را به تجربه‌ای لذت‌بخش و چالش‌برانگیز تبدیل کند، موجب افزایش درک و حفظ مطالب توسط فراگیران می‌شود [۹]. از جمله مهم‌ترین مزایای بازی‌وارسازی می‌توان به افزایش میزان مشارکت دانشجویان، بهبود عملکرد تحصیلی، کاهش فراموشی مطالب و ایجاد انگیزه پایدار در فرآیند یادگیری اشاره کرد [۱۰]. با این حال، تأثیر این رویکرد آموزشی در حوزه‌های مختلف همچنان مورد مطالعه و بررسی است. برخی پژوهش‌ها نشان داده‌اند که بازی‌وارسازی علاوه بر تأثیر مثبت بر یادگیری و انگیزش، می‌تواند در برخی موارد منجر به افزایش اضطراب در دانش‌آموزان شود و در نتیجه، سطح همکاری آن‌ها را کاهش دهد [۱۱]. در مطالعات انجام‌شده در ایران نیز، پژوهش‌هایی در زمینه بازی‌وارسازی در مدارس و دروس مختلف کودکان صورت گرفته است، اما بررسی‌های انجام‌شده در حوزه آموزش دانشگاهی و به‌ویژه در علوم پزشکی بسیار محدود بوده است. با توجه به اینکه روش‌های سنتی آموزشی در حوزه پرستاری پاسخگوی نیازهای متغیر جامعه و دانشجویان نیست، توجه به رویکردهای نوین نظیر بازی‌وارسازی ضرورت دارد [۱۲].

پرستاری یکی از حساس‌ترین و حیاتی‌ترین حوزه‌های علوم پزشکی محسوب می‌شود که نیازمند آموزش دقیق و کاربردی است. پرستاران نقش کلیدی در ارائه خدمات درمانی و مراقبتی دارند و صلاحیت علمی و عملی آن‌ها مستقیماً بر کیفیت مراقبت‌های بهداشتی تأثیر می‌گذارد [۱۳]. با توجه به اهمیت آموزش پرستاری کودکان و نیاز به ایجاد روش‌های نوین برای افزایش بهره‌وری آموزشی در این حوزه، بررسی تأثیر بازی‌وارسازی بر یادگیری دانشجویان پرستاری از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. آموزش پرستاران باید بر پایه روش‌های علمی و نوآورانه‌ای باشد که آن‌ها را برای مواجهه با شرایط بالینی واقعی آماده کند. به همین دلیل، استفاده از تکنیک‌های بازی‌وارسازی در آموزش پرستاری می‌تواند راهکاری مؤثر برای افزایش تعامل، انگیزه و یادگیری مفهومی دانشجویان باشد [۱۴].

در کنار بازی‌وارسازی، مفهوم بارشناختی نیز به‌عنوان یکی دیگر از جنبه‌های مهم یادگیری مطرح است. نظریه بارشناختی بیان می‌کند که حافظه فعال انسان ظرفیت محدودی در پردازش اطلاعات دارد و در صورتی که حجم اطلاعات ارائه‌شده بیش از حد توان پردازشی یادگیرنده باشد، فرآیند یادگیری دچار اختلال می‌شود [۱۵]. طراحی آموزشی مناسب می‌تواند میزان بارشناختی را کاهش داده و فرآیند یادگیری را بهینه کند. در این راستا، ترکیب بازی‌وارسازی با اصول بارشناختی می‌تواند راهکاری اثربخش برای بهبود کیفیت یادگیری در آموزش پرستاری باشد.

بازی وارسازی به عنوان یک رویکرد نوین در آموزش، در پژوهش‌های مختلفی مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج این پژوهش‌ها نشان می‌دهد که استفاده از این روش نه تنها بر یادگیری و انگیزه دانشجویان و دانش‌آموزان تأثیر مثبت دارد، بلکه می‌تواند محیط‌های آموزشی را به فضایی جذاب‌تر و تعاملی‌تر تبدیل کند. فلاح تفتی و دیگران [۲۰۲۲] در پژوهشی که با هدف بررسی تأثیر بازی وارسازی بر یادگیری دانش‌آموزان انجام دادند، دریافتند که ایجاد یک محیط شاد و جذاب که دانش‌آموزان را به طور فعال در یادگیری مشارکت دهد، نه تنها موجب افزایش انگیزه و خلاقیت می‌شود، بلکه یادگیری را به سطوح عمیق‌تری از شناخت می‌کشانند. در این راستا، بازی وارسازی می‌تواند از طریق ایجاد محیط‌های سرگرم‌کننده، نقشی کلیدی در بهبود فرآیند یادگیری ایفا کند [۱۶]. در همین زمینه، محمدی و دیگران [۱۴۰۰] در پژوهشی تحت عنوان «بازی وارسازی با جدول پیش‌تازان» تأثیر ابزارهای آموزشی مبتنی بر رقابت و مشارکت را بر یادگیری و انگیزه درس ریاضی بررسی کردند. این مطالعه نشان داد که محیط‌های یادگیری بازی وارسازی شده که مبتنی بر مشارکت هستند، در مقایسه با محیط‌های رقابتی، تأثیر بیشتری بر انگیزه و یادگیری دانش‌آموزان دارند [۱۷].

در حوزه یادگیری الکترونیکی نیز، بتولی و همکاران [۱۳۹۸] در یک پژوهش مروری به بررسی اثر بخشی بازی وارسازی در آموزش پرداختند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که بازی وارسازی نه تنها مشارکت و انگیزه فراگیران را افزایش می‌دهد، بلکه باعث کاهش هزینه‌های آموزشی و بار کاری اساتید نیز می‌شود. عناصری همچون امتیاز، جدول پیش‌تازان، نشان‌ها و چالش‌ها بیشترین تأثیر را بر یادگیری داشتند [۴]. پژوهش‌هایی نظیر دینگ، کیم و اوری [۲۰۱۷] نشان دادند که استفاده از بازی وارسازی در بحث‌های آنلاین، به افزایش تعامل دانش‌آموزان در این محیط‌ها کمک می‌کند [۱۹]. از سوی دیگر، مطالعه‌ای که توسط هورسن و باس [۲۰۱۹] انجام شد، تأثیر مثبت برنامه‌های بازی وارسازی شده بر انگیزه یادگیری علوم را تأیید کرد [۲۰]. پژوهش ترکمن و سویباس [۲۰۱۹] نیز نشان داد که بازی وارسازی می‌تواند بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در درس ریاضی تأثیرگذار باشد، هرچند تفاوت معنی‌داری در نگرش آن‌ها نسبت به ریاضیات ایجاد نکرد [۲۱].

در مطالعات بین‌المللی، درکاچ [۲۰۲۲] به بررسی تأثیر بارشناختی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات در یادگیری درس شیمی پرداخت و دریافت که استفاده از منابع الکترونیکی متنوع مانند متون، مواد صوتی و تصویری، بسته به سبک یادگیری دانشجویان، تأثیر متفاوتی بر بارشناختی آن‌ها دارد [۱۸]. آریا و همکاران [۲۰۱۹] در پژوهشی مشابه دریافتند که اگرچه بازی وارسازی می‌تواند موجب افزایش یادگیری و هوش کودکان شود، اما در برخی موارد باعث افزایش اضطراب و کاهش همکاری آن‌ها نیز شده است [۱۲].

با توجه به موارد مطرح شده، پژوهش حاضر در پی بررسی این مسئله است که آیا آموزش از طریق بازی‌وارسازی بر میزان یادگیری و بارشناختی دانشجویان در درس پرستاری کودک سالم [مطالعه موردی: دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی مشهد] تأثیر معنادار دارد یا خیر. با توجه به نقش حیاتی پرستاران در نظام سلامت و نیاز به روش‌های آموزشی مؤثرتر در این حوزه، نتایج این پژوهش می‌تواند راهگشای طراحی و پیاده‌سازی برنامه‌های آموزشی نوین در علوم پزشکی باشد.

روش بررسی

در این پژوهش که از نوع توسعه‌ای-کاربردی است، از روش نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل استفاده شده است. در این روش، یک گروه از دانشجویان پرستاری دانشگاه علوم پزشکی مشهد مطابق با راهبرد تدریس مبتنی بر بازی‌وارسازی آموزش دیدند [گروه آزمایش] و گروه دیگر همان آموزش سنتی را دریافت کردند [گروه کنترل]. در جلسه اول، از هر دو گروه پیش‌آزمون پرسشنامه بارشناختی گرفته شد و پس از ۹ جلسه آموزش، با استفاده از عناصر بازی‌وارسازی، پس‌آزمون همان پرسشنامه بارشناختی مجدداً اجرا گردید. در این مطالعه، جامعه آماری شامل کلیه دانشجویان کارشناسی پرستاری بود و نمونه‌گیری به صورت تصادفی ساده از میان دانشجویان گروه کودک و نوزاد در ترم پنجم انجام شد. در مجموع، ۹۰ نفر به عنوان نمونه انتخاب شدند. آموزش در گروه کنترل به روش سنتی و در گروه آزمایش با استفاده از سیستم‌های بازی‌وارسازی مانند پلتفرم‌های کاهوت، متی متر و کلاس مارکر انجام شد که امکان آزمون آنلاین، مشاهده عملکرد دانشجویان و کنترل تقلب را فراهم می‌کردند. در گروه آزمایش، دانشجویان در هر جلسه مطالب قبلی را مرور کرده و به چهار پرسش طراحی شده پاسخ می‌دادند که این آزمون‌ها در ابتدای یا انتهای هر جلسه و در مدت ۵ دقیقه انجام می‌شد. جمع‌آوری داده‌ها به دو روش کتابخانه‌ای و میدانی انجام شد. برای بررسی بارشناختی از پرسشنامه استاندارد کلیش و همکاران [۲۰۱۷] که شامل ۸ سؤال در مقیاس لیکرت ۷ درجه‌ای بود، استفاده گردید. دو سؤال برای اندازه‌گیری بارشناختی درونی، سه سؤال برای بارشناختی مطلوب و سه سؤال برای بارشناختی بیرونی در نظر گرفته شد. همچنین، میزان یادگیری با مقایسه نمرات امتحان پایانی هر دو گروه سنجیده شد. برای اعتبارسنجی ابزار پژوهش، روایی پرسشنامه از طریق اجرای آن بر ۲۰۶ دانش‌آموز و انجام آزمون T توسط زاهد و همکاران [۱۴۰۰] تأیید شد. پایایی ابزار نیز از طریق ضریب آلفای کرونباخ سنجیده شد که مقادیر ۰.۷۳ برای بارشناختی درونی، ۰.۸۶ برای بارشناختی بیرونی و ۰.۵۵ برای بارشناختی مطلوب گزارش شد که با حذف یک سؤال از بارشناختی مطلوب، مقدار آن نیز به ۰.۸۶ افزایش یافت. در این پژوهش، متغیر وابسته شامل میزان بارشناختی و یادگیری و متغیر مستقل شامل بازی‌وارسازی است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون مقایسه زوجی و کای اسکوئر

استفاده شد. نرم افزار SPSS نسخه ۲۶ برای تحلیل داده ها به کار رفت و در این تحلیل ها، نمرات معکوس شده سؤالات ۲ و ۷ نیز لحاظ شدند. آزمون مقایسه زوجی برای تحلیل تفاوت میانگین ها قبل و بعد از مداخله، و آزمون کای اسکوتر برای مقایسه داده های مشاهده شده و مورد انتظار مورد استفاده قرار گرفت. در نهایت، روش های تجزیه و تحلیل انتخاب شده در این پژوهش امکان بررسی دقیق تأثیر بازی وارسازی بر میزان یادگیری و بارشناختی دانشجویان را فراهم ساخت.

یافته ها

تجزیه و تحلیل داده ها، فرآیندی چند مرحله ای است که طی آن داده هایی که از طریق به کارگیری ابزارهای جمع آوری اطلاعات فراهم آمده اند، خلاصه، کدبندی و دسته بندی و در نهایت پردازش می شوند تا زمینه ی برقراری انواع تحلیل ها و ارتباط ها بین این داده ها فراهم آید. در این فرآیند داده ها هم از لحاظ مفهومی و هم از لحاظ تجربی پالایش می شوند و فن های گوناگون آماری نقش بسزایی در استنتاج ها و تعمیم ها بر عهده دارند. پس از جمع آوری داده ها بایستی این داده ها به اطلاعات قابل فهم تبدیل شده و مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد و این کاری است که در این فصل به طور مشروح، به آن پرداخته شده است.

آزمون مقایسه زوجی بارشناختی درونی در گروه آزمون

نتایج که در جدول [۴-۱] مشاهده می شود، بیانگر مقایسه میزان بارشناختی درونی قبل از مداخله و بعد از مداخله در گروه آزمایش است، که $P \text{ value} = ۰/۰۰۰$ می باشد. و $P \text{ value} > ۰/۰۵$ است. و نتیجه می گیریم که میزان بارشناختی درونی در گروه آزمایش بعد از مداخله با قبل تفاوت معناداری دارد، پس میزان بارشناختی درونی کمتری به دانشجویان گروه آزمایش بعد از مداخله وارد شده است که مقبول می باشد.

جدول [۴-۱]. مقایسه بارشناختی درونی گروه آزمون قبل و بعد از مداخله

نتیجه آزمون درون گروهی		
آزمون	میانگین $\pm$ انحراف معیار	نتیجه آزمون
پیش آزمون	$۷/۰۶ \pm ۳/۲۲$	$t = ۳/۸۸۶$ $df = ۴۴$ $P = ۰/۰۰۰$
پس آزمون	$۵/۰۲۲ \pm ۱/۴۶$	

- آزمون مقایسه زوجی بارشناختی مطلوب در گروه آزمون

نتایج که در جدول [۲-۴] مشاهده می‌شود، بیانگر مقایسه میزان بارشناختی مطلوب قبل از مداخله و بعد از مداخله در گروه آزمایش است، که $P \text{ value} = ۰/۰۰۱$ می‌باشد. و $P \text{ value} > ۰/۰۵$ است. و نتیجه می‌گیریم که میزان بارشناختی مطلوب در گروه آزمایش بعد از مداخله با قبل تفاوت معناداری دارد، پس میزان بارشناختی مطلوب کمتری به دانشجویان گروه آزمایش بعد از مداخله وارد شده است که مساعد می‌باشد.

جدول [۲-۴]. مقایسه بارشناختی مطلوب گروه آزمون قبل و بعد از مداخله

نتیجه آزمون درون گروهی		
آزمون	میانگین $\pm$ انحراف معیار	نتیجه آزمون
پیش‌آزمون	$۱۲/۶۶ \pm ۲/۶$	$t = ۳/۷۵۸$ زوجی $df=۴۴$ $P = ۰/۰۰۱$

- آزمون مقایسه زوجی بارشناختی بیرونی در گروه آزمون

نتایج که در جدول [۳-۴] مشاهده می‌شود، بیانگر مقایسه میزان بارشناختی بیرونی قبل از مداخله و بعد از مداخله در گروه آزمایش است، که $P \text{ value} = ۰/۰۰۰$ می‌باشد. و $P \text{ value} > ۰/۰۵$ است. و نتیجه می‌گیریم که میزان بارشناختی بیرونی در گروه آزمایش بعد از مداخله با قبل تفاوت معناداری دارد، پس میزان بارشناختی بیرونی کمتری به دانشجویان گروه آزمایش بعد از مداخله وارد شده است که مطلوب می‌باشد.

جدول [۳-۴]. مقایسه بارشناختی بیرونی گروه آزمون قبل و بعد از مداخله

نتیجه آزمون درون گروهی		
آزمون	میانگین $\pm$ انحراف معیار	نتیجه آزمون
پیش‌آزمون	$۱۰/۱۳ \pm ۳/۷۱$	$t = ۴/۰۷۴$ زوجی $df=۴۴$
پس‌آزمون	$۷/۳۳ \pm ۳/۳۱$	

$P = ۰/۰۰۰$		
-------------	--	--

- آزمون مقایسه زوجی بارشناختی در گروه آزمون

نتایج که در جدول [۴-۱۱] مشاهده می‌شود، بیانگر مقایسه میزان بارشناختی قبل از مداخله و بعد از مداخله در گروه آزمایش است، که $P \text{ value} = ۰/۰۰۰$ می‌باشد. و $P \text{ value} > ۰/۰۵$ است. و نتیجه می‌گیریم که میزان بارشناختی در گروه آزمایش بعد از مداخله با قبل تفاوت معناداری دارد، پس میزان بارشناختی بیرونی کمتری به دانشجویان گروه آزمایش بعد از مداخله وارد شده است که مورد نظر محقق می‌باشد.

جدول [۴-۴]. مقایسه بارشناختی گروه آزمون قبل و بعد از مداخله

نتیجه آزمون درون گروهی		
آزمون	میانگین $\pm$ انحراف معیار	نتیجه آزمون
پیش آزمون	$۲۹/۸۶ \pm ۶/۳۳$	$t = -۶/۷۷۳$ $df=۴۴$ $P = ۰/۰۰۰$
پس آزمون	$۲۲/۲۲ \pm ۵/۶۹$	

بحث

بازی وارسازی یکی از روش‌های نوین و کم‌هزینه آموزشی است که با ایجاد انگیزه، رقابت و جذابیت بصری، به بهبود یادگیری کمک می‌کند. پژوهش حاضر با هدف بررسی اثر بخشی آموزش بازی وارسازی بر میزان یادگیری و بارشناختی دانشجویان پرستاری کودک سالم انجام شد. در این پژوهش، گروه آزمایش به مدت ۹ جلسه با استفاده از پلتفرم‌های بازی وارسازی آموزش دیدند، در حالی که گروه کنترل از روش سنتی بهره بردند. پس از اجرای پیش آزمون و پس آزمون، داده‌های جمع‌آوری شده تجزیه و تحلیل شد. نتایج نشان داد که گروه آزمایش در مقایسه با گروه کنترل، یادگیری بیشتری داشتند و بارشناختی کمتری تجربه کردند.

در بررسی اثر بخشی بازی وارسازی بر یادگیری، تحلیل نمرات پایانی نشان داد که دانشجویان گروه آزمایش عملکرد بهتری نسبت به گروه کنترل داشتند. این یافته‌ها با پژوهش‌های پیشین که به بررسی تأثیر بازی وارسازی بر یادگیری پرداخته‌اند، همسو بود. در زمینه تأثیر بازی وارسازی بر بارشناختی، نتایج

پیش‌آزمون تفاوت معناداری بین دو گروه نشان نداد، اما در پس‌آزمون، میزان بارشناختی گروه آزمایش به‌طور معناداری کمتر از گروه کنترل بود. تحلیل جزئی‌تر نشان داد که بازی‌وارسازی موجب کاهش بارشناختی درونی و مطلوب شد، اما تأثیر معناداری بر بارشناختی بیرونی نداشت.

نتایج پژوهش نشان داد که محیط‌های یادگیری مبتنی بر بازی‌وارسازی موجب افزایش مشارکت، انگیزه و تعامل دانشجویان شده و به یادگیری عمیق‌تر آن‌ها کمک می‌کند. مطالعات مشابه نیز اثربخشی این روش را در محیط‌های آموزشی، سازمانی و پزشکی تأیید کرده‌اند. همچنین، یافته‌ها بیانگر این بودند که بازی‌وارسازی می‌تواند فرایندهای آموزشی سخت و خسته‌کننده را به فعالیت‌هایی جذاب‌تر تبدیل کند، به‌ویژه در یادگیری دیجیتال و آموزش‌های مبتنی بر فناوری که از عناصر بازی برای درگیری و انگیزه‌بخشی استفاده می‌کنند. علاوه بر این، پژوهش‌های مرتبط با نظریه بارشناختی نیز نشان دادند که استفاده از بازی‌وارسازی و طراحی آموزشی مبتنی بر کاهش بارشناختی می‌تواند موجب بهبود عملکرد تحصیلی و افزایش کارایی یادگیری شود. در نتیجه، این پژوهش تأکید می‌کند که بازی‌وارسازی به عنوان یک روش آموزشی نوین، می‌تواند به‌طور مؤثری موجب بهبود یادگیری و کاهش بارشناختی دانشجویان شود.

نتیجه‌گیری

با پیشرفت فناوری اطلاعات و ارتباطات، ابزارهای نوینی در حوزه آموزش توسعه یافته‌اند که امکان دسترسی مستمر و انعطاف‌پذیر را برای کاربران فراهم می‌کنند. یکی از این ابزارهای نوآورانه، بازی‌وارسازی است که به‌عنوان یک راهکار مدرن در فرآیند یادگیری، مورد توجه نظام‌های آموزشی قرار گرفته است. دانشگاه‌های علوم پزشکی، به‌عنوان یکی از مهم‌ترین نهادهای آموزشی کشور، نقش حیاتی در تربیت نیروی متخصص حوزه سلامت ایفا می‌کنند. از آنجا که آموزش در این دانشگاه‌ها مستقیماً با سلامت و جان انسان‌ها در ارتباط است، ضرورت به‌کارگیری روش‌های آموزشی نوین و اثربخش بیش از پیش احساس می‌شود. یکی از چالش‌های اساسی در آموزش دانشجویان علوم پزشکی، حجم گسترده و پیچیدگی محتوای آموزشی است که نیازمند درک عمیق و به‌کارگیری مهارت‌های عملی در محیط‌های بالینی پرتنش می‌باشد. در روش‌های تدریس سنتی، بسیاری از دانشجویان مطالعه مطالب را به شب امتحان موکول کرده و در نتیجه، یادگیری سطحی و غیرفعال را تجربه می‌کنند. علاوه بر این، حضور مداوم در محیط‌های بالینی و مواجهه با شرایط استرس‌زا، منجر به افزایش بارشناختی و کاهش توان پردازش اطلاعات می‌شود که می‌تواند کارایی یادگیری را تحت تأثیر قرار دهد. بازی‌وارسازی، به‌عنوان یک رویکرد نوین آموزشی، با ترکیب عناصر تعاملی و انگیزشی، محیطی پویا و جذاب را برای یادگیری فراهم می‌کند. این روش نه تنها موجب افزایش درگیری شناختی و مشارکت

فعال دانشجویان در فرآیند یادگیری می شود، بلکه با کاهش بارشناختی، بهبود درک مفاهیم و ارتقای مهارت های تصمیم گیری را نیز تسهیل می کند. علاوه بر این، بهره گیری از فناوری های روز در آموزش، دانشجویان پرستاری را با شیوه های یادگیری همگام با استانداردهای بین المللی آشنا ساخته و زمینه را برای افزایش توانمندی های حرفه ای آنها در مدیریت بحران و حل مسئله فراهم می سازد. در مجموع، بازی وارسازی می تواند به عنوان یک راهکار مؤثر در بهینه سازی فرآیند یادگیری در علوم پزشکی، به بهبود عملکرد دانشجویان و افزایش کیفیت خدمات بهداشتی درمانی کمک کند.

منابع

۱. خوبی، محمدی، نورالدین، احمدی هدایت، غیاثوندیان، ورعی، و شکوه. [۲۰۱۷]. مقایسه یادگیری دانشجویان کارشناسی پرستاری در دو روش آموزش از طریق لوح فشرده و آموزش سنتی. نشریه آموزش پرستاری، ۵[۶]، ۱۸-۲۳.
۲. بادله، توماج، عبدالجلال، قبادیان و مسلم. [۲۰۲۱]. تأثیر روش‌های آموزش مبتنی بر بارشناختی و فناوری واقعیت‌افزوده بر یادگیری و یادداری دانش‌آموزان در درس ریاضی. پژوهش در برنامه ریزی درسی، ۶۸[۱۸]، ۱۶۳-۱۷۷.
۳. بتولی، و فهیم نیا. [۲۰۱۸]. واکاوی و مروری بر پژوهش‌های حوزه بازی در کتابخانه‌ها. مطالعات کتابداری و علم اطلاعات، ۱۰[۲۵]، ۱۲۹-۱۶۲.
۴. بتولی، زهرا. [۱۳۹۸]. بررسی تأثیر بازیوارسازی بر ارتقاء سواد اطلاعاتی دانشجویان از طریق تولید و کاربست خودآموز آنلاین مبتنی بر نظریه خود-تعیینی. پایان نامه دکتری. گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی. دانشکده مدیریت. دانشگاه تهران.
۵. خوش‌خواهش، رویا و جمال زائی، صفورا و میرانی سرگزی، نرگس، ۱۳۹۹، مروری بر نقش گیمیفیکیشن و بازی وارسازی در افزایش مشارکت یادگیری الکترونیکی دانش‌آموزان در آموزش‌های مجازی پسا کرونا، ششمین کنفرانس ملی علوم انسانی و مطالعات مدیریت، <https://civilica.com/doc/1233763>
۶. ذوالفقاری، میترا، مهرداد، ندا، پارسایکتا، زهره، سلمانی باروق، نسرين، و بحرانی، ناصر [۱۳۸۶]. تأثیر دو روش آموزش الکترونیک و سخنرانی بر یادگیری درس بهداشت مادر و کودک دانشجویان پرستاری.
۷. سعادت، سید مهدی، امامی سیگارودی، عبدالحسین، چهرزاد، مینومیترا، و کاظم نژادلیلی، احسان. [۱۳۹۷]. صلاحیت بالینی پرستاران بخش‌های کودکان از دیدگاه پرستاران و سرپرستاران. دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، ۲۵[۶]، ۸۷۵-۸۸۳. SID. <https://sid.ir/paper/81874/fa>
۸. سیف، علی اکبر. [۱۳۸۸]. روانشناسی پرورشی نوین: روانشناسی یادگیری و آموزش [ویرایش هفتم]. تهران: دوران.
۹. فتح‌اله زاده، مهران. [۱۳۹۸] راهنمای کاربردی و عملی بازی گونه سازی. تهران: دیباگران.
۱۰. کالیوگا، اسلاوا. [۱۳۹۱]؛ بارشناختی و طراحی آموزشی. محمدحسن امیر تیموری، سونیا موسی رضانی و الهه ولایتی، مترجم؛ تهران: آوای نور.
۱۱. نجیمی و کریمیان. [۲۰۲۰]. کرونا و بازی وارسازی آموزش. مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی ۲۰، ۳۷۵-۳۷۶.
۱۲. Araya R. Arias Ortiz E. Bottan N. L. & Cristia J. [۲۰۱۹]. Does gamification in education work? Experimental evidence from Chile [No. IDB-WP-۹۸۲]. IDB Working Paper Series.

اثر بخشی آموزش از طریق بازی وارسازی بر میزان یادگیری و بارشناختی دانشجویان در ... □ ۱۰۱

۱۳. Chandler P. & Sweller J. [۱۹۹۱]. Cognitive load theory and the format of instruction. *Cognition and instruction* ۸[۴] ۲۹۳-۳۳۲.
۱۴. مقدس، بهناز. [۱۳۹۵]. بررسی وضعیت کنونی تحول بنیادین و توسعه نظام آموزشی ایران به شیوه گفتمان انتقادی. کنفرانس بین المللی پژوهش در علوم و تکنولوژی. SID. <https://sid.ir/paper/۸۵۹۱۳۴/fa>
۱۵. صادقی، زهرا. [۱۳۹۹]. بررسی تاثیر انگیزه های بیرونی و ذاتی بر تمایلات رفتاری کارکنان در راستای بازی وارسازی با تعدیل گری نیازهای روان شناختی [مورد مطالعه: شرکت کاله]. پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت دولتی گرایش خط مشی گذاری عمومی. دانشگاه پیام نور استان تهران، مرکز پیام نور تهران غرب.
۱۶. فلاح تفتی، سمیه. همتی، فاطمه. فروتنی، فهیمه و حکیمی، جلیله السادات. [۲۰۲۲]. تأثیر بازی وارسازی [گیمیفیکیشن] بر آموزش و یادگیری درس دانش آموزان. فصلنامه علمی تخصصی رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری ۶[۲۱] ۸۶-۱۰۲.
۱۷. محمدی مهران. [۲۰۲۲]. تاثیر عناصر بازیوارسازی رقابت و مشارکت بر یادگیری و انگیزه در درس ریاضی پایه چهارم. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی. دانشگاه خوارزمی.
۱۸. Derkach T. M. [۲۰۲۲ June]. ICT-based assessment of cognitive load in chemistry learning. In *Journal of Physics: Conference Series* [Vol. ۲۲۸۸ No. ۱ p. ۰۱۲۰۱۶]. IOP Publishing.
۱۹. Ding L. Kim C. & Orey M. [۲۰۱۷]. Studies of student engagement in gamified online discussions. *Computers & Education* ۱۱۵ ۱۲۶-۱۴۲.
۲۰. Hursen C. & Bas C. [۲۰۱۹]. Use of gamification applications in science education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning* [Online] ۱۴[۱] ۴.
۲۱. Türkmen G. P. & Soybaş D. [۲۰۱۹]. The effect of gamification method on students' achievements and attitudes towards mathematics. *Bartın University Journal of Faculty of Education* ۸[۱] ۲۵۸-۲۹۸.

۱۰۲ □ فصلنامه علمی - پژوهشی تحقیقات مدیریت آموزشی سال شانزدهم، شماره سوم، بهار ۱۴۰۴

فصلنامه تحقیقات مدیریت آموزشی
<https://sanad.iau.ir/journal/jearq>