

The Educational Effectiveness and Satisfaction of Students from the Water Quality Management Classroom Using the Pantomime Educational Game Method Compared to Traditional Teaching

Seyedeh Nastaran Asadzadeh¹ , Hadi Moradnia² , Mehdi Ghorbanian¹ , Nima Firouzeh^{3*} 

1. Environmental Health Engineering, School of Health, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran.

2. Student Research Committee, Faculty of Health, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnourd, Iran.

3. Vector-Borne Diseases Research Center, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran.

ARTICLE INFO

Article type

Research article

Article history

Received:2025/02/03

Accepted:2025/05/10

Keywords

Medical education

Educational game

Pantomime

Lecture



10.22038/hmed.2025.85833.1479

ABSTRACT

Introduction: One of the active and enjoyable approaches to learning and teaching is the use of educational games, which can lead to changes in students' behavior and academic performance. Therefore, this study aimed to design and implement the Water Quality Management course in the Environmental Health Engineering program using a pantomime-based educational game and to evaluate its effect on students' learning and satisfaction compared with the traditional teaching method (instructor-led lecture).

Materials & Methods: This quasi-experimental study was conducted during the academic years 2023–2024 at the School of Health, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran. The study participants were fifth-semester Environmental Health Engineering students from two consecutive semesters who were enrolled through census sampling and assigned to an intervention group (pantomime-based educational game) and a control group (traditional lecture-based teaching). Data were collected using a researcher-made questionnaire consisting of 20 questions assessing and comparing the characteristics of pantomime-based educational game teaching with traditional lecture-based teaching. Data were analyzed using SPSS software, descriptive statistics, the independent t-test, and the chi-square test.

Results: The results showed that the mean score of students in the intervention group (pantomime-based teaching; $n = 10$), with a mean $\pm$ standard deviation of 18.69 ± 3.28 , was significantly higher than that of the control group (lecture-based teaching; $n = 10$), with a mean $\pm$ standard deviation of 14.45 ± 2.97 . In addition, students overall evaluated the pantomime-based teaching method more favorably than the lecture method. The survey results indicated that 79.5% of the students were satisfied with this teaching method and believed that it had enhanced their knowledge and learning. Furthermore, the mean student satisfaction score was higher in the intervention group than in the control group.

Conclusion: The findings indicated that the implementation of this educational approach had a positive effect on students' mean scores, knowledge acquisition, satisfaction, and enjoyable learning experience. It is recommended that faculty development programs be provided to familiarize academic staff with the application of educational games in educational settings.

Cite this paper as:

Name of writer. Article title. Horizon of Medical Education Development. 2026;17(3):73-83

* Corresponding author: Nima Firouzeh

Email: nimafirouzeh4@gmail.com

Address: North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran.

اثربخشی آموزشی و رضایت مندی دانشجویان از کلاس درس مدیریت کیفیت آب به روش بازی آموزشی پانتومیم در مقایسه با تدریس توسط استاد

سیده نسترن اسدزاده^۱، هادی مرادنیا^۲، مهدی قربانیان^۱، نیما فیروزه^{۳*}

۱. گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران.

۲. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران.

۳. مرکز تحقیقات بیماری‌های منتقله بوسیله ناقلین، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
نوع مقاله مقاله پژوهشی	مقدمه یکی از روش‌های فعال و مفرح برای یادگیری و تدریس، بکارگیری بازی‌های آموزشی می‌باشد که باعث تغییرات رفتاری و عملکردی دانشجویان می‌گردد. بنابراین هدف از این مطالعه طراحی و اجرای درس مدیریت کیفیت آب رشته مهندسی بهداشت محیط بصورت بازی آموزشی پانتومیم و ارزیابی تاثیر آن بر یادگیری و رضایت دانشجویان در مقایسه با روش تدریس سنتی (سخنرانی توسط استاد) می‌باشد.
پیشینه پژوهش تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۱/۱۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۲/۲۰	روش کار: این پژوهش نیمه تجربی در سال ۱۴۰۳-۱۴۰۲ در دانشکده بهداشت علوم پزشکی بجنورد انجام شد. افراد این پژوهش دانشجوی ترم ۵ مهندسی بهداشت محیط (دو ترم متوالی) به روش سرشماری در دو گروه مداخله (تدریس به روش بازی آموزشی پانتومیم) و شاهد (تدریس سنتی سخنرانی) وارد مطالعه شدند. برای گردآوری داده‌ها از پرسش نامه محقق ساخته استفاده شد و ۲۰ سوال در خصوص مقایسه ویژگی‌های تدریس به روش بازی پانتومیم با تدریس سنتی سخنرانی بود. داده‌ها توسط نرم افزار SPSS و آزمون‌های آماری توصیفی و آزمون‌های t مستقل و مجذور کای مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.
کلمات کلیدی آموزش پزشکی بازی آموزشی پانتومیم سخنرانی	نتایج نشان داد که میانگین نمرات دانشجویان در گروه مداخله (تدریس به روش پانتومیم؛ ۱۰ نفر) با میانگین و انحراف معیار ۱۸/۶۹±۳/۲۸، به طور معناداری بیشتر از گروه شاهد (تدریس به روش سخنرانی؛ ۱۰ نفر) با میانگین و انحراف معیار ۱۴/۲±۴۵/۹۷ بود. همچنین، دانشجویان روش تدریس به روش پانتومیم را در مجموع مطلوب‌تر از روش سخنرانی ارزیابی کردند. نتایج نظرسنجی نشان داد که ۷۹/۵ درصد از دانشجویان از این روش تدریس رضایت داشته و معتقد بودند که استفاده از این روش موجب افزایش معلومات و یادگیری آنان شده است. همچنین، میانگین نمره رضایت مندی دانشجویان در گروه مداخله بالاتر از گروه شاهد بود.
	نتیجه گیری نتایج نشان داد که این دوره، تاثیر مثبتی بر میانگین نمرات دانشجویان و همچنین افزایش دانش و رضایت و تجربه لذت بخش شرکت کنندگان داشته است. پیشنهاد می‌گردد برای اعضای هیات علمی، دوره‌های توانمندسازی مفاهیم بازی‌های آموزشی در محیط‌های آموزشی فراهم گردد.



نحوه ارجاع به این مقاله

Name of writer. Article title. Horizon of Medical Education Development. 2026;17(3):73-83

ایمیل: nimafirouzeh4@gmail.com

*نویسنده مسئول: نیما فیروزه

آدرس: دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران.

مقدمه

در سال‌های اخیر با گسترش و تاثیر گذاری روز افزون بر فرایندهای تدریس و یادگیری توسعه روش‌های نوین آموزشی مورد توجه قرار گرفته است. آموزش پزشکی باتکیه بر نظریه‌های یادگیری به ارائه راهکار و رویکرد در فرایند آموزش پزشکی می‌پردازد (۱). از این رو به اشتراک‌گذاری دانش و تجربه‌های موجود در گروه‌های مختلف علمی از جمله دانشجویی می‌تواند در مدیریت آموزش موثر باشد دانشجویان با آشنایی به این رشته می‌توانند به شناسایی مشکلات آموزشی از طریق تحقیقات مناسب، ارائه راه‌حل‌های منطقی و قابل ارزیابی برای مسایل آموزشی، مساعدت در امر برنامه‌ریزی و مدیریت مسائل آموزشی دانشگاه‌های علوم پزشکی و نقد روش‌های آموزشی موجود بپردازند و باعث ارتقای کیفیت آموزش شوند (۲). با توجه به اینکه دانشجویان از ارکان اصلی فرایند یاددهی-یادگیری بوده و نیمی از این فرایند را تشکیل دهند آشنایی آنها با مفاهیم و روش‌های نوین آموزش و یادگیری در تسریع توسعه آموزش و نوآوری آموزشی اهمیت و تاثیر زیادی دارد (۳). این در حالی است که در برنامه درسی رشته‌های علوم پزشکی مباحثی در مورد آموزش مفاهیم آموزش پزشکی وجود ندارد (۴).

حجم زیاد دروس نیز مانع از آن می‌شود که در برنامه درسی این مباحث آموزش داده شود. از این رو ارائه شیوه فعال همراه با یک محیط یادگیری جذاب، برانگیزنده، موثر و خلاقانه از ضرورت‌های عمده در آموزش‌های حرفه‌ای و توانمندسازی دانشجویان است (۵). یکی از روش‌های یادگیری فعال، استفاده از بازی است. بازی‌های آموزشی فعالیت‌های تعاملی هستند که با هدف دوگانه ارائه سرگرمی و تقویت یادگیری طراحی شده‌اند (۶).

این بازی‌ها از مکانیک‌های بازی و ویژگی‌هایی مانند چالش‌ها، بازخوردها و پاداش‌ها برای جذب کاربران، ایجاد انگیزه برای یادگیری و توسعه مهارت‌های شناختی، عاطفی و اجتماعی استفاده می‌کنند. آنها می‌توانند اشکال مختلفی از جمله شبیه‌سازی دیجیتال و واقعیت مجازی یا بازی‌های عملی و گروهی داشته باشند. موفقیت آنها به همسویی عناصر بازی با اهداف آموزشی، تقویت تعامل و انطباق با نیازهای فراگیران بستگی دارد (۷). بازی از جمله امکاناتی است که می‌توان جهت آموزش و ایجاد انگیزه در دانشجویان از آن استفاده کرد، بازی به عنوان یکی از عوامل اصلی پیشرفت تحصیلی و یادگیری در دانشجویان شناخته شده است که نقش‌ها و هنجارهای اجتماعی و نیز مهارت‌های حل مسئله، مهارت‌های زبانی و سازگاری با جامعه را به آنان می‌آموزد (۸).

بازی در عین اینکه وسیله سرگرمی است، جنبه آموزندگی و سازندگی نیز دارد و دانشجویان در خلال بازی‌ها به ویژه بازی‌های آموزشی، به مفاهیم ذهنی جدیدی دسترسی پیدا می‌کنند و مهارت‌های بیشتر و بهتری را کسب می‌کنند (۹). هدف از آموزش ایجاد زمینه برای رشد همه جانبه فرد و تربیت انسان‌های سالم، کارآمد و مسئول برای ایفای نقش در زندگی فردی و اجتماعی است (۱۰).

بازی‌های نمایشی طراحی شده و شبیه سازی قادر به دستیابی همه انواع هدف‌های آموزشی و موضوعات در ارتباط با دانشجویان در تمام سنین هستند. اساتید می‌توانند از بازی‌های نمایشی و ایفای نقش توسط دانشجویان استفاده کنند و آنان را به بروز رفتار خاص وادارند. از طرفی دیگر تماشای بازی نمایشی می‌تواند منجر به یادگیری مشاهده‌ای و چگونگی برقراری ارتباط اجتماعی باشند. اساتید می‌توانند بازی‌هایی طراحی کنند که به آنها فرصت دهد نسبت به زمانی که از بازی فقط برای بازی کردن استفاده می‌کنند، نتیجه بیشتری در یادگیری به دست آورند. از آنجایی که دانشجویان یکی از ارکان اساسی نظام آموزشی کشور هستند، توجه به این قشر، از لحاظ آموزشی و تربیتی، باروری و شکوفایی هر چه بیشتر نظام آموزشی و تربیتی جامعه را در پی دارد (۱۰). بازی باعث ارتباط افکار درونی با دنیای خارجی او می‌گردد.

ساخت دانش به وسیله خود فرد و به کارگیری شیوه‌های تازه در درک و حل مسائل، از نمودهای تفکر خلاق در افراد است. به نظر می‌رسد پرورش تفکر خلاق از جمله عملکردهای نظام آموزشی و همچنین آموزش در سطوح دانشگاهی است. از آنجا که آموزش اثربخش در دانشگاه‌ها از جایگاه خاصی برخوردار است، توجه دو چندان به پرورش مهارت‌های دانشگاهی نظیر خلاقیت دور از انتظار نیست (۱۱). از جمله اهداف اصلی که بازی‌های آموزشی دارند شامل تحریک فعالانه علاقه‌ی یادگیرندگان در درک و فهم مطالب است. مطالعاتی که در این زمینه انجام شده‌اند، بیان داشته‌اند که استفاده از روش بازی در تدریس دانشجویان علوم پزشکی احتمال تعامل و مشارکت بیشتر دانشجویان و لذت بخش بودن کلاس درس را برای آنان فراهم می‌کند (۱۲).

از سوی دیگر، در محیط‌های آموزشی و نیز در فرایند آموزش اثربخش دانشگاهی، تلاش می‌شود تا دانش مربوط به محتوای درس به صورت فعالانه به وسیله یادگیرندگان ساخته شود. بازی نقش عمده‌ای در اجتماعی شدن افراد ایفا می‌کند و عموماً محیطی غیرتهدجمی و بازی گونه فراهم می‌کند که در آن دانشجویان می‌توانند مهارت‌های گروهی را یاد بگیرند (۱۳).



همسانی درونی سوالات و ضریب آلفای کرونباخ 0.85 درصد بدست آمد.

استاد مربوطه برای تدریس مدیریت کیفیت آب در دو ترم متوالی از روش تدریس سنتی سخنرانی و تدریس به روش بازی آموزشی پانتومیم استفاده کرد. درس مدیریت کیفیت آب یکی از دروس اختصاصی رشته مهندسی بهداشت محیط بوده، حاوی مباحث غیر ملموس و درک مشکل و یکنواخت و کلمات اختصاصی و اختصاری مربوطه برای دانشجویان می‌باشد لذا به منظور یادگیری عمیق و خلاقانه از شیوه نوین آموزشی که ویژگی و کارایی خاص می‌باشد باید استفاده گردد. کافی و مناسب بودن عناوین و سرفصل‌های درس از دیدگاه اساتید و مدیر گروه در جلسات تایید شد.

بدین منظور برای تدریس گروه کنترل از روش بازی آموزشی پانتومیم استفاده شد. بدین صورت که در این گروه درس مدیریت کیفیت آب مطابق سرفصل و کوریکولوم آموزشی با استفاده از وسایل سمعی و بصری یکسان طی ۱۶ جلسه دو ساعته مباحث تدریس گردید. قبل از شروع هر جلسه، چند عبارت مربوط به مباحث تدریس آن جلسه تعیین و بر روی برگه نگارش گردید و دانشجو هر عبارت را در حد ۲ دقیقه به نمایش در می‌آورد و بقیه دانشجویان عبارت مربوطه را حدس می‌زنند و پس از بیان صحیح عبارت، از دانشجویان درخواست می‌شود معلومات خود را در مورد مبحث مطرح شده بیان کنند و در ادامه استاد مباحث مربوط به آن عبارت را تدریس می‌کند و همین روند تا انتهای جلسه برای دیگر عبارات منتخب و مباحث مربوطه ادامه می‌یابد. به منظور جلوگیری از اتلاف وقت و بیان صحیح عبارت مربوطه، قبل از شروع کلاس از دانشجویان منتخب هر جلسه درخواست شد که پانتومیم را برای استاد مربوطه به نمایش گذاشته تا اشکالات و سوالات آنها رفع شود. سپس در کلاس درس بدون ایراد اجرا و به نمایش گذارند. به منظور مشارکت فعال، از تمامی دانشجویان برای اجرای پانتومیم تا پایان ترم استفاده شده و برای افزایش انگیزه دانشجویان و پیش‌خوانی مباحث هر جلسه، به ازای بیان صحیح سه عبارت در هر جلسه نمره مثبت در نظر گرفته شد. مباحث گروه شاهد به روش سنتی سخنرانی توسط استاد ارایه گردید. در انتهای ترم، آزمون نهایی شامل ۳۰ سوال از تمام مباحث سنجش دانش (۱۰ سوال)، تحلیل (۱۰ سوال) و ترکیب (۱۰ سوال) با ضریب دشواری و ضریب تمیزی یکسان برگزار شد و میانگین نمره کلاس مشخص گردید. در گروه مداخله و کنترل سوالات و ارزشیابی پایانی منطبق بر آموزه‌ها و نحوه آموزش بود (۱۶). بعلاوه، در مورد رضایت و علاقمندی دانشجویان نسبت به شیوه‌های

نتایج مطالعه لیاری و همکاران، با هدف مقایسه‌ی یادگیری و رضایت با استفاده از روش سنتی (سخنرانی) و بازی‌های آموزشی در آموزش و تدریس مبحث حاملگی خارج از رحم در دانشجویان پزشکی انجام شد و نتایج نشان داد تفاوت معنی‌داری در نمرات پس از آزمون دانشجویان وجود داشت. نمرات درگروه با روش بازی نسبت به سخنرانی بالاتر بود. در عین حال تعامل دانشجویان در کلاس، به خاطر سپاری بهتر مطالب و لذت بردن دانشجویان از درس، در روش بازی نسبت به سخنرانی بالاتر بود (۱۴).

در پژوهش استاینمن از کارتهای بازی برای آموزش نظام دفاعی بدن استفاده شد. وی برای بررسی تأثیر کارایی بازی، بر سطح دانش فراگیران از پیش آزمون و پس از آزمون استفاده کرد و نتیجه گرفت که این روش، برای انتقال دانش در مورد نظام دفاعی بدن روش مناسبی می‌باشد (۱۵).

هدف از مطالعه‌ی حاضر مقایسه‌ی روش تدریس بازی آموزشی پانتومیم با روش مرسوم تدریس سنتی (سخنرانی توسط استاد) بر میزان یادگیری درس مدیریت کیفیت آب و رضایت دانشجویان مهندسی بهداشت محیط در سال ۱۴۰۲-۱۴۰۳ انجام شد.

روش کار

این پژوهش یک مطالعه از نوع نیمه تجربی بود که بر روی دانشجویان ترم ۵ مهندسی بهداشت محیط در دو ترم متوالی بعنوان گروه مداخله و گروه شاهد در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱ (نیمسال مهر و بهمن) انجام شد و در آن تا روش تدریس مدیریت کیفیت آب به روش بازی پانتومیم با ایفای نقش دانشجو در مقایسه با روش تدریس سنتی (سخنرانی) بر میزان یادگیری و رضایت دانشجویان مهندسی بهداشت محیط مورد بررسی قرار گرفت. به منظور رعایت موازین اخلاقی، شرکت در این مطالعه آزاد بوده و در پرسش‌نامه از ذکر نام افراد به هر عنوان خودداری و داده‌ها صرفاً برای مطالعه استفاده شد.

این پرسش‌نامه شامل ۲۰ سوال در خصوص مقایسه ویژگی‌های تدریس به روش بازی آموزشی پانتومیم با روش سخنرانی بود. سوالات بر اساس طیف پاسخ پنج گزینه‌ای لیکرت شامل "کاملاً موافقم"، "موافقم"، "نظری ندارم"، "مخالقم"، "کاملاً مخالفم" طراحی شد. با استفاده از شاخص CVR و منابع علمی معتبر و نظر خواهی از ۵ نفر از صاحب‌نظران و متخصص آموزش پزشکی روایی و محتوایی پرسشنامه تعیین شد. پایایی این مطالعه با استفاده از

سخنرانی) نشان داده شده است. میانگین و انحراف معیار نمرات دانشجویان در روش تدریس مبتنی بر بازی ($18/69 \pm 3/28$) و سخنرانی ($14/45 \pm 2/97$) بود. نتایج آنالیز آماری نشان داد که میزان یادگیری در گروه مداخله به طور معنی داری نسبت به گروه شاهد بیشتر بود (جدول ۱).

جدول ۱: مقایسه میانگین نمرات آزمون بین دو روش تدریس مبتنی بر بازی پانتومیم و سخنرانی

آزمون پایان ترم	میانگین	انحراف معیار	P-Value
گروه مداخله	۱۸/۶۹	۳/۲۸	۰/۰۰۳
گروه شاهد	۱۴/۴۵	۲/۹۷	۰/۰۰۱

مهم‌ترین ویژگی تدریس به روش بازی آموزشی به طریق پانتومیم از دیدگاه دانشجویان افزایش درک مطلب (76%) دانشجویان نسبت به روش سخنرانی می‌باشد. بیشتر دانشجویان روش تدریس بازی آموزشی به طریق پانتومیم بهتر از سخنرانی ارزیابی کردند (جدول ۲). به نظر می‌رسد با توجه به درصد بالای نظرات موافق در خصوص آیت‌های مختلف ارزیابی تجربه کاربران از بازی، تجربه بازی آموزشی برای دانشجویان مهندسی بهداشت محیط تجربه سرگرم کننده، آموزنده، رضایت بخش، چالش برانگیز، کاربردی و مرتبط با مباحث درسی بوده است.

تدریس با استفاده از پرسشنامه نظرخواهی گردید. برای سنجش میزان رضایت دانشجویان از روش تدریس ارائه شده از ابزار مقایسه بصری استفاده شد به این صورت که مقیاسی از عدد صفر (عدم رضایت) تا عدد ۱۰ (رضایت کامل) به دانشجو داده شد و از او خواسته شد که در این مقیاس یک نقطه را به عنوان رضایت خود مشخص کند امتیازبندی نهایی به صورت عددی بین صفر تا ۱۰ است و امتیاز بالاتر نشان دهنده رضایت بیشتر است (۱۷). داده‌های حاصل از آزمون نهایی در دو گروه مداخله و کنترل به عنوان شاخص مقایسه اثر بخشی تدریس به دو روش آمار توصیفی و استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در بخش آمار توصیفی میانگین، انحراف استاندارد و در بخش آمار استنباطی، از آزمون t گروه‌های مستقل با سطح معنی داری $0/05$ استفاده گردید.

یافته‌ها

تعداد کل دانشجویان شرکت کننده در کلاس درس مدیریت کیفیت آب ۲۰ نفر بودند که ۱۰ نفر گروه مداخله و ۱۰ نفر گروه شاهد در دو نیمسال مجزا می‌باشند. از بین پرسشنامه‌هایی که پاسخ دادند، $79/5\%$ درصد نگرش مثبت به روش تدریس بازی آموزشی پانتومیم مدیریت کیفیت آب داشتند و از این روش رضایت خیلی بالایی ($1/36 \pm 9/11$ از ۱۰) داشتند.

میانگین نمرات پایان ترم دانشجویان در دو گروه مداخله (آموزش مبتنی بازی بر پایه پانتومیم) و گروه شاهد (آموزش به روش

جدول ۲: ویژگی‌های روش تدریس بازی آموزشی پانتومیم و سخنرانی از دیدگاه دانشجویان مهندسی بهداشت محیط ($\%$)

ردیف	سوالات روش تدریس مبتنی بر بازی آموزشی	کاملاً موافقم	موافقم	نظری ندارم	مخالفم	کاملاً مخالفم
۱	اهداف را به خوبی پوشش می‌دهد	۶۸/۳	۳۱/۲	۵/۷	۴/۸	-
۲	جذابیت بیشتری دارد	۷۳	۲۷	-	-	-
۳	باعث افزایش درک مطلب دانشجویان می‌گردد	۷۶	۹/۶	۴/۸	۹/۶	-
۴	همکاری و مشارکت دانشجویان بیشتر می‌شود	۶۸/۳	۳۱/۲	۱۰/۵	-	-
۵	به واقعیت نزدیکتر است	۶۰	۲۵/۶	۹/۶	۴/۸	-
۶	باعث افزایش انگیزه دانشجویان برای یادگیری می‌شود.	۷۳	۱۱/۴	۱۰/۲	۵/۴	-
۷	باعث افزایش قدرت تجسم دانشجویان می‌گردد	۷۹/۵	۱۵/۱	۵/۴	-	-
۸	باعث تسهیل یادگیری دانشجویان می‌گردد.	۷۶	۹/۶	۴/۸	۹/۶	-
۹	اطلاعات به خوبی سازماندهی می‌شود	۶۳/۸	۳۱/۲	۱۰/۲	۴/۸	-
۱۰	کاربردی تر است.	۷۳	۱۱/۴	۱۰/۲	۵/۴	-
۱۱	مطالب آموخته شده ماندگاری بیشتری دارد	۷۶	۱۶/۸	۷/۲	-	-

۱۲	بیشتر دروس مهندسی بهداشت محیط از طریق روش بازی آموزشی پانتومیم قابل ارایه هستند.	۶۳/۸	۲۱/۲	۱۰/۲	۴/۸	-
۱۳	باعث افزایش اعتماد به نفس دانشجویان می‌شود.	۷۶	۱۰/۸	۷/۸	۵/۴	-
۱۴	از یکنواخت بودن کلاس می‌کاهد.	۶۸/۳	۲۱/۲	۱۰/۵	-	-
۱۵	دانشجویان را به تفکر عمیق وادار می‌کند.	۶۳/۸	۱۹/۲	۷/۴	۹/۶	-
۱۶	امکان پرسش و پاسخ بیشتری وجود دارد.	۷۳	۱۱/۴	۱۰/۲	۵/۴	-
۱۷	اگر روش تدریس بازی آموزشی در دروس آزمایشگاهی-کارگاهی نیز استفاده شود کارایی اش بیشتر می‌شود.	۶۰	۲۵/۶	۹/۶	۴/۸	-
۱۸	معلومات دانشجویان به خوبی سنجش و ارزشیابی می‌شود.	۷۳	۱۱/۴	۱۰/۲	۵/۴	-
۱۹	جمع بندی مطالب به راحتی انجام می‌شود.	۶۳/۸	۲۱/۲	۱۰/۲	۴/۸	-
۲۰	به طور کلی روش تدریس بازی آموزشی پانتومیم بهتر از سخنرانی است.	۷۹/۵	۲۰/۵	-	-	-

بحث

پژوهش باهدف بررسی اثربخشی و رضایت‌مندی دانشجویان مهندسی بهداشت محیط از کلاس درس مدیریت کیفیت آب به روش بازی آموزشی پانتومیم در مقایسه با تدریس توسط استاد صورت گرفت. همانطور که نتایج پژوهش نشان داد بین عملکرد گروه مورد و شاهد تفاوت معنی داری وجود دارد. امروزه نیاز به روش‌های نوین تدریس با توجه به پیشرفت روز افزون علم و فناوری بیشتر حس می‌شود و یکی از روش‌های یادگیری فعال، استفاده از بازی است (۱۸).

بازی از جمله امکاناتی است که می‌توان به منظور آموزش و ایجاد انگیزه در دانشجویان از آن بهره مند شد. از آنجا که روش‌های تدریس موجود پاسخگوی نیازهای آموزشی کشور ما نیست، بنابراین تغییر در این روش‌ها و الگوهای تدریس اجتناب ناپذیر است؛ اما در پذیرش شیوه‌های جدید تدریس نیز باید با در نظر گرفتن شرایط موجود محتاطانه عمل کرد (۱۹). مطالعه حاضر با هدف بکارگیری روش فعال در آموزش درس مدیریت کیفیت آب رشته مهندسی بهداشت محیط با کمک بازی آموزشی از طریق اجرای پانتومیم و مقایسه آن با روش تدریس سخنرانی و تعیین دیدگاه دانشجویان نسبت به این روش انجام شد.

دانشجویان به روش تدریس استاد بسیار اهمیت می‌دهند و به دنبال روش‌هایی هستند که خلاقیت و نوآوری در آنها باشد. سال‌هاست که در مورد ضرورت بازنگری در روش‌های آموزش و یادگیری و چرخش به سمت روش‌های فعال سخن به میان آمده است (۲۰). نورایی و همکاران، به بررسی روش بازی‌سازی پرداختند و نشان دادند که یادگیرندگانی که بازی‌های آموزشی را انجام دادند، به

صورت معناداری پیشرفت تحصیلی و نگرش به یادگیری بالاتری نسبت به افرادی که به روش سنتی آموزش دیدند، داشتند (۲۱). همچنین بررسی دیدگاه دانشجویان نشان داد که ارتقا انگیزه یادگیری و انگیزش حرفه‌ای، تفکر عمیق و یادگیری مستقل و فعال، احساس توانمندی و اعتماد به نفس، افزایش مهارت‌های اجتماعی و ارتباط با سایر دانشجویان، افزایش مشارکت در یادگیری، افزایش توانمندی در طراحی و اجرای فرایند، احساس توانایی جهت حضور در اجتماع از تاثیرات این روش آموزشی می‌باشد (۲۲). در مطالعه‌ی حاضر بالاتر بودن میانگین نمرات دیدگاه دانشجویان در گروه بازی آموزشی پانتومیم نسبت به گروه سخنرانی در دو آیت تازه و جذاب بودن وسیله‌ی آموزشی و مناسب بودن اجرای پانتومیم دیده می‌شود که خود می‌تواند به علت پویا بودن این بازی و همچنین به دلیل بصری بودن و تنوع و پویایی آن باشد. ارتقاء سطح نمرات، از نتایج بکارگیری روش فعال در آموزش درس مدیریت کیفیت آب با کمک شبیه سازی موقعیت از طریق اجرای پانتومیم بود که نشان دهنده افزایش میزان یادگیری دانشجویان نسبت به روش سخنرانی می‌باشد.

بالاتر بودن میانگین نمره رضایت فراگیران از روش اجرای پانتومیم نسبت به روش سخنرانی و همچنین پایین تر بودن نمره‌ی خستگی گروه اجرای پانتومیم نسبت به گروه سخنرانی می‌تواند بیانگر کارآمدتر بودن این روش نسبت به روش سخنرانی باشد (۲۱). جذابیت اجرای پانتومیم بر هیچکس پوشیده نیست؛ اجرای پانتومیم به علت جذابیت‌های دیداری و شنیداری و درگیر شدن فراگیران به صورت فعال در زمینه و محتوای فیلم از میزان خستگی آن‌ها می‌کاهد و افزایش رضایت آن‌ها را بدنبال دارد (۲۳).



کارگردانی اجرای برنامه، نیاز به یک جلسه اضافی و صرف انرژی در حین اجرا است.

ضمناً، تفاوت حالات روحی روانی مدرس در دو ترم متفاوت و تجربه تدریس مدرس "در گروه سخنرانی به همراه نمایش یک ترم بیشتر شده بود، که غیر قابل اجتناب بودند. نتیجه‌ی آن‌هایی این مطالعه، استفاده از نمایش را برای از بین بردن یکنواختی تدریس به روش سخنرانی پیشنهاد می‌کند. نمایش را می‌توان در جلسه تدریس در پایان سخنرانی و یا پس از تدریس کل مباحث اجرا نمود. این مطالعه نشان داد که استفاده از نمایش در افزایش درک مفاهیم عمده ایمنولوژی و یادگیری عمیق مؤثر بود و آموزش را از یک فرایند کسالت آور به فرایندی لذت بخش و توأم با تفریح همراه کرد. نکته قابل توجه این بود که دانشجویان در جریان اجرای نمایش سؤالات مفهومی و دقیقی را مطرح می‌کردند. بنابراین استفاده از روش تصویرسازی و پانتومیم برای افزایش میزان یادگیری توصیه می‌شود.

نتیجه گیری

بر این اساس می‌توان چنین نتیجه گیری کرد که بازی‌های آموزشی باید طبق ویژگی‌های فردی فراگیران و سبک‌های یادگیری طراحی شوند تا تمام مخاطبان از مزایای آن بهره‌مند شوند. مهمترین مشکل در این پژوهش، محدودیت زمان بود و این امر هماهنگی و برنامه ریزی را دشوار نمود و ناچاراً جلسات تدریس فشرده برگزار شد. پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی این روش تدریس در دروس متفاوت و در سایر مقاطع تحصیلی به اجرا گذاشته شود و نتایج آن در فرایندی طولانی ارزیابی گردد. همچنین به طراحان آموزشی پیشنهاد می‌شود به میزان جذابیت و انعطاف پذیری و کارایی بازی‌های آموزشی در رابطه با موضوع مورد آموزش دقت نمایند.

محدودیت‌ها

در این مطالعه دو ابزار سنجش آزمون کتبی و پرسشنامه استفاده شد که از مزایای این مطالعه است. از طرفی کم بودن حجم نمونه، امکان تاثیر متغیرهای مداخله‌گر و دشواری در اجرای یکسان روش تدریس و برگزاری در دو نیمسال پی در پی از جمله محدودیت‌های این مطالعه بودند.

پیشنهادهات

پیشنهاد می‌شود اجرای این روش بمنظور ارزیابی قدرت این روش در ارزیابی بهبود عملکرد تحصیلی دانشجویان در دروس دیگر

مراکز آموزشی می‌توانند براساس نتایج این مطالعه، از روش‌های نوین آموزشی مانند روش مبتنی بر بازی بهره‌مند شوند تا بتوانند میزان رضایت و همچنین میزان یادگیری، انگیزه، توانایی، تعامل و لذت دانشجویان را افزایش دهند. ترکیب بازی یا به عبارتی محیط جذاب یادگیری با آموزش موضوعات متفاوت، می‌تواند زمینه ساز تحقق چنین محیطی در جهت ایجاد مشارکت و شکوفایی خلاقیت تلقی شود. فراگیران این پژوهش در خلال بازی‌های آموزشی ایجاد شده، به مفاهیم ذهنی جدیدی دسترسی پیدا کردند و مهارت‌های بیشتر و بهتری را کسب کردند. در حین بازی با کلمات، مطالب آموختنی بدون فشار و میل و رغبت فراگرفته شد. این تأثیرات مثبت از آنجا ناشی می‌شود که بازی وسیله‌ای لذت بخش است. فراگیران انگیزه و علاقه بیشتری برای استفاده از آن دارند و این علاقه در به کارگیری، باعث رشد ذهنی، اجتماعی، پیشرفت تحصیلی و رشد خلاقیت در فراگیر می‌شود و باعث ایجاد آمادگی در انجام کارها می‌شود. استفاده از بازی‌های آموزشی به شیوه‌های مختلف می‌تواند باعث تسهیل فرایند یادگیری و نیز غنی تر شدن محیط‌های یادگیری شود (۲۵، ۲۴).

بازی در آموزش یکی از روش‌های تعاملی موفق در یادگیری دانشجویان و فراگیران است و باعث افزایش میزان مشارکت دانشجویان می‌شود و از طرفی باعث حضور فعال در کلاس دانشجویان و همچنین به طور قابل ملاحظه ای غیبت‌های آن کاهش می‌یابد. آموزش و یادگیری همراه با بازی کمک می‌کند تا دانشجویان مطالب را عملی یاد بگیرند و در ذهن آن‌ها ثبت شود. در حین یادگیری به دلیل فضای شاد و انجام بازی‌های مناسب آموزشی، فراگیران خسته نمی‌شوند. سرگرمی‌های آموزشی کمک می‌کند کلاس و تدریس برای دانشجویان خسته کننده نباشد. بازی در آموزش باعث تقویت تجربه و تفکر در دانش جویان و پیشرفت تحصیلی آن‌ها می‌شود. از لحاظ بعد اجتماعی؛ بازی در کنار بالا بردن سرعت یادگیری؛ و درک مطالب در دانشجویان؛ باعث می‌شود که تعامل بین آن بیشتر شود. تعامل بیشتر دانشجویان با یکدیگر به انتقال تجربیات و دانسته‌های آن‌ها کمک می‌کند (۲۶).

از جمله مشکلات این روش است که برای همه دروس قابل اجرا نمی‌باشد. علاوه، علاقه به نمایش در افراد مختلف بوده و متعاقباً ممکن استارت یادگیری آن نیز در افراد مختلف، متفاوت باشد. این روش برای استاد هم زحمات و مسئولیتی ایجاد می‌کند که ممکن است هراستاد آنرا نپذیرد. از جمله این زحمات طراحی و

ملاحظات اخلاقی

برای اجرای این مطالعه با توجه به اینکه پژوهشگران، استاد دانشگاه هستند و با این دانشجویان ارتباط مستقیم داشتند داده‌های به دست آمده با حفظ حریم شخصی و محرمانه ماندن اطلاعات صورت گرفت.

علوم پزشکی صورت گیرد. همچنین مطلوب است که پژوهش‌های دیگر نیز در زمینه آموزش سایر مهارت‌ها با استفاده از روش هنرنمایی با رویکرد پانتومیم روی دانشجویان صورت گیرد.

تقدیر و تشکر

مقاله حاضر بخشی از یک مطالعه دانش پژوهشی می‌باشد که به عنوان فرایند برگزیده حیطه یادهی - یادگیری در جشنواره داخلی وحید سال ۱۴۰۲ در دانشگاه علوم پزشکی بجنورد معرفی گردیده است. پژوهشگران از تمامی دانشجویان و همکارانی که ما را در این طرح یاری نمودند، کمال تشکر را دارند.

تضاد منافع

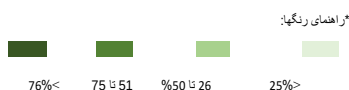
این مطالعه هیچ تضاد منافی ندارد.

حمایت مالی

این مطالعه با حمایت مالی معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی با کد طرح ۴۰۳۰۲۱۱ و کد اخلاق IR.NKUMS.REC.1403.178 انجام شده است.

مشارکت نویسندگان

پاسخگویی به تمام جنبه های کار	نهایی سازی	بررسی انتقادی و ویرایش	نگارش پیش نویس اصلی	تجزیه و تحلیل و/یا تفسیر	جمع آوری و/یا پردازش داده ها	طراحی طرح	مفهوم سازی	
								ن. اسدزاده
								ه. مرادنیا
								ن. فیروزه



References

1. Plass, J. L., Homer, B. D., & Kinzer, C. K. (2015). Foundations of game-based learning. *Educational psychologist*, 50(4), 258–283.
<https://doi.org/10.1080/00461520.2015.1122533>
PMid:PMC8368490
2. Eastwood, M. L. (2013). Fastest fingers: a molecule-building game for teaching organic chemistry. *Journal of chemical education*, 90(8), 1038–1041.
<https://doi.org/10.1021/ed3004462>
3. Hazavehei, S. M. M., Taghdisi, M. H., Mohaddes, H. R., & Hasanzadeh, A. (2007). The effects of three teaching methods of lecture training game and role playing on knowledge and practice of middle school girls in regard to puberty nutrition. *Strides in Development of Medical Education*, 3(2), 126–133.
4. Gilvari, T., Arsalani, N., Khajemirzaie, F., Zabolypour, S., Rafiee-Vardanjani, L., & Fallahi-Khoshknab, M. (2023). Comparative study of critical care nursing curricula for postgraduate courses in Iran and Australia. *Development Strategies in Medical Education*, 10(3), 194–207.
5. Noraei, F., Monsheei, M., & Montazeri, M. (n.d.). Design a mechanism to implement competitive learning games (GBCL). In *Eighth National Conference and the Fifth International Conference on e-learning and training in Iran*. Iranian Research Institute for Information Science and Technology.
6. Kalhor, M. F. A., Sodho, M. M. S., Channar, H. B., Akhtar, M. P., Hafeez, M. M., & Hussain, m. M. (2025). Effectiveness of demonstration and lecture teaching methods on nursing student's learning: a comparative analysis.
7. Premi, Rudpeshti, A. P., & Pourrudpeshti, A. (2026). Gamification in medical education: A review of the application of gamification in teaching electrocardiogram. *Horizons of Medical Education Development*, 17(2), 142–152.
8. Rad, R., & Zadeh, H. (2025). A review of the various methods, benefits, and challenges of gamifying educational content in teaching pharmacology. *Horizons of Medical Education Development*, 16, 102–114.
9. Talebian, F., & Sabzi, Z. (2023). Novel educational game in medical education. *Medical Education Journal*, 12, 0–15.
10. Torbatian Mashhadi, S., Manzari Tavakolli, H., Salajeghe, S., & Jalal Kamali, M. (2023). The effect of productive employees' attitudinal characteristics on the implementation of resistance economy (case

- study: sports and youth departments of South Khorasan). *Strategic Studies on Youth and Sports*, 22(60), 351–367.
11. Yarmohamadi Vassel, M., Rashid, K., & Bahrami, F. (2014). The effectiveness of instruction through the play in improving mathematics attitude of primary girl students. *Journal of school psychology*, 3(3), 122–135.
12. Moghadam, B., Mehrsa, Khazaei, A., Azar, & Puladkhah. (2025). Comparing the effects of two teaching methods based on cooperative game and traditional teaching on the learning and satisfaction of operating room students in recognizing surgical instruments and equipment. *Horizon of Medical Sciences Education Development*, 16, 79–87.
13. Malekipour, A., Rezaeian, K., & Khazaei, L. (2017). Serious games in medical education: why, what and how.
14. O'Leary, S., Diepenhorst, L., Churley-Strom, R., & Magrane, D. (2005). Educational games in an obstetrics and gynecology core curriculum. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 193(5), 1848–1851.
<https://doi.org/10.1016/j.ajog.2005.07.059>
PMid:16260247
15. Steinman, R. A., & Blastos, M. T. (2002). A trading-card game teaching about host defence. *Medical education*, 36(12), 1201–1208.
<https://doi.org/10.1046/j.13652923.2002.01384.x>
PMid:12472757
16. Ghafourifard, M., Haririan, H., Aghajanloo, A., & Ghanei, R. (2013). Comparison of case-based and lecture teaching methods the viewpoint of nursing student. *Education Strategies in Medical Sciences*, 6(1), 7–12.
17. Valizadeh, R., & Aazami, S. (2024). The effect of E-learning on satisfaction, collaboration and interest of nursing graduate students in geriatrics. *Clinical Excellence*, 14(1), 34–42.
18. Feizollahi, J., Sadeghi, M., & Rezaei, F. (2020). The effect of cognitive behavioral play therapy and its integration with parental management training on symptoms of ADHD in 7-11 year old children: A quasi-experimental study.
<https://doi.org/10.29252/jrums.19.2.155>
19. MOHAMMADI, S., & SHAFEIAN, R. (2018). Effectiveness educational technologies on learning anatomy lessons from the viewpoint of medical students.
20. Sabooni, K., Shafiayan, M., Zarei, F., & Khalafi, B. (2024). Investigating the effect of the teaching method of peer education in medical students of

surgical internship on satisfaction, grade at the end of the section, and implementation ability of education in Kurdistan University of Medical Sciences. Scientific Journal of Kurdistan University of Medical Sciences, 29(4), 68-81.

<https://doi.org/10.61186/sjku.29.4.68>

21. Farhadi, H., & Tabatabaei Zavareh, G. (2020). Evaluate the effectiveness of theater therapy on self-control, adaptive social functioning and computer game addiction of game addicted students. Research in cognitive and behavioral sciences, 10(1), 135-156.

22. Parvin, M., & Yarahmadzahi, N. (2018). The effects of game-based learning on the grammatical accuracy of Iranian high school students. Iranian Journal of English for Academic Purposes, 6(1), 31-46.

<https://doi.org/10.18869/acadpub.rme.7.1.73>

23. Abedini, M., Mansouri, S., Asadniya, M., & Mirzaghaie, M. (2015). TEACHING APPROACHES BASED ON CONSTRUCTIVISM; AN APPROPRIATE TEACHING APPROACH IN MEDICAL SCIENCES.

24. Lashgari, H., Khorasani, F., Vahedian Shahroudi, M., Parhoon, M., Ajilian Abbasi, M., & Bolourian, M. (2024). Comparing the Perspective of Medical and Non-medical Sciences Students regarding the Characteristics of a Good Teacher: A Systematic Review. Medical Education Bulletin, 5(1), 921-935.

25. Managheb, S., & Sadeghi-Mazidi, Y. (2017). Methodology of teaching and evaluation of medical ethics course from the perspective of teachers. Medical Education Journal, 5(1), 47-52.

26. Gholami-Parizad, E., Gholami-Parizad, E., Ashraf Eivazi, A., & Ghazanfari, Z. (2014). Assessing lecture as a teaching method from students' perspective in Ilam UMS. Development Strategies in Medical Education, 1(1), 18-26.