دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تربت جام
مجله تحقیق و توسعه سلامت
دوره ۳ ،شماره ۳،پاییز ۱۴۰۴

تقویت آموزش پزشکی از طریق رویکردهای یادگیری خلاقانه: یک کارآزمایی کنترل شده تصادفی

معصومه کلانتریون(PhD)[۱]، زهرا سعادتیان(PhD)[۲]، نسیم خواجویان(MSc)[۳]، شادان نوید*(PhD)[۱،۴]

مقاله کوتاه

چکیده

سابقه و هدف: آموزش آناتومی قاعده جمجمه به دلیل پیچیدگی ساختارهای سه‌بعدی آن، یکی از چالش‌های مهم در آموزش پزشکی است. این مطالعه با هدف تعیین تأثیر یادگیری مبتنی بر خلاقیت (**CBL**) بر رضایت دانشجویان پزشکی طراحی و اجرا شد.

مواد و روش‌ها: این کارآزمایی تصادفی در نیم سال اول سال تحصیلی ۱۴۰۴–۱۴۰۳ در دانشگاه علوم پزشکی گناباد با مشارکت ۵۷ دانشجوی ترم سوم پزشکی (۵۶ نفر در تحلیل نهایی) انجام شد. نمونه‌گیری به روش تصادفی ساده با استفاده از تابع RAND در نرم‌افزار Excel صورت گرفت. شرکت‌کنندگان به‌طور تصادفی به دو گروه تقسیم شدند: گروه مداخله (تدریس سنتی همراه با ترسیم شماتیک) و گروه کنترل (تدریس سنتی). میزان رضایت با پرسشنامه استاندارد ۱۰ سؤالی بر اساس مقیاس لیکرت (۰ تا ۱۰) سنجیده شد (آلفای کرونباخ=۰.۷۹۹).

یافته‌ها: میانگین رضایت در گروه مداخله به‌طور معناداری بالاتر از گروه کنترل بود (۸/۲۴±۰/۹۰ در برابر۷/۳۰±۱/۴، **p**<۰/۰۰۱). همچنین ۸۵/۷ درصد از دانشجویان گروه مداخله روش **CBL** را توصیه کردند (در برابر ۶۰/۷ درصد در گروه کنترل).

نتیجه گیری: یادگیری مبتنی بر خلاقیت با تقویت مشارکت فعال دانشجویان، می‌تواند به‌عنوان رویکردی مؤثر در آموزش آناتومی پزشکی مورد استفاده قرار گیرد.

واژه های کلیدی: یادگیری مبتنی بر خلاقیت، قاعده جمجمه، آموزش پزشکی، رضایت

*نویسنده مسئول: شادان نوید E-mail: navidshadan@gmail.com تلفن: ۰۹۱۲۲۳۴۲۰۲۲

۱.گروه آموزش پزشکی، دانشکده آموزش پزشکی و فناوری های یادگیری، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی،ایران

۲.گروه فیزیولوژی ، دانشکده پزشکی ،مرکز تحقیقات بیماریهای عفونی ، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران

۳.گروه اپیدمیولوژی و سلامت باروری، مرکز تحقیقات جمعیت، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران.

۴-گروه آناتومی، دانشکده پزشکی ،مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران

دریافت:۱۴۰۴/۰۵/۰۷ **اصلاح:** ۱۴۰۴/۰۶/۱۳ **پذیرش:** ۱۴۰۴/۰۶/۱۶

[Downloaded from jhrd.trjums.ac.ir on 2026-01-02]

[DOI: 10.61882/jhrd.3.3.51]

مقدمه

آموزش ساختارهای پیچیده آناتومی مانند قاعده جمجمه، به دلیل نیاز به تجسم فضایی، یکی از جنبه‌های حیاتی اما چالش‌برانگیز آموزش پزشکی است (۱-۳). پیچیدگی‌های ساختاری قاعده جمجمه، از جمله تنوع عروق و اعصاب عبوری و اهمیت بالینی آن در جراحی‌ها و تشخیص‌های پزشکی، درک فضایی سه‌بعدی این ناحیه را برای دانشجویان پزشکی عمومی دشوار می‌سازد (۲, ۴). روش‌های سنتی آموزش، مانند استفاده از مولاژ، اسلایدهای پاورپوینت و سخنرانی، اغلب بر انتقال غیرفعال دانش متکی هستند که ممکن است مشارکت کامل دانشجویان یا درک عمیق‌تر را ترویج ندهد (۵). این روش‌ها، اگرچه در بسیاری از دانشگاه‌های علوم پزشکی رایج هستند، ممکن است در ایجاد یادگیری پایدار و عمیق برای مفاهیم پیچیده‌ای مانند آناتومی قاعده جمجمه محدودیت‌هایی داشته باشند (۶). یادگیری مبتنی بر خلاقیت (CBL) که بر مشارکت فعال از طریق وظایفی مانند طراحی شماتیک تأکید دارد، راه‌حلی بالقوه برای افزایش مشارکت و رضایت دانشجویان ارائه می‌دهد (۷). این رویکرد با تشویق دانشجویان به خلق تصاویر ذهنی و بازنمایی‌های بصری، نه‌تنها به درک بهتر ساختارهای آناتومیکی کمک می‌کند، بلکه قوه تخیل و خلاقیت آن‌ها را نیز تقویت می‌کند (۸). مطالعات نشان داده‌اند که استفاده از فعالیت‌های خلاقانه، مانند ترسیم شکل‌های شماتیک، می‌تواند مهارت‌های شناختی و تجسم فضایی را بهبود بخشد و تجربه یادگیری را جذاب‌تر کند (۹). این مطالعه تأثیر ادغام یادگیری مبتنی بر خلاقیت در آموزش آناتومی قاعده جمجمه را بر رضایت دانشجویان در مقایسه با روش‌های سنتی بررسی می‌کند.

مواد و روش‌ها

این کارآزمایی کنترل‌شده تصادفی در نیمسال اول ۱۴۰۳-۱۴۰۴ در دانشگاه علوم پزشکی گناباد با ۵۷ دانشجوی ترم سوم پزشکی انجام شد. در مجموع ۵۶ نفر در تحلیل نهایی شرکت کردند. حجم نمونه با جدول مورگان-کریسی (۵۰ نفر برای جامعه ۵۷ نفر) تعیین و با ۱۰-۲۰درصد نمونه اضافی (۷ نفر) تکمیل شد (۱۰). نمونه‌گیری به روش تصادفی ساده با تخصیص شماره یکتا و استفاده از تابع RAND در Excel انجام شد. شرکت‌کنندگان به‌طور تصادفی به دو گروه کنترل (تدریس سنتی با مولاژ، پاورپوینت و سخنرانی) و تجربی (تدریس سنتی + ترسیم شماتیک قاعده جمجمه) تقسیم شدند. رضایت با پرسشنامه استاندارد ۱۰ سؤالی لیکرت (۰ تا ۱۰)، طراحی‌شده توسط خوبی و همکاران (روایی: تأیید شده توسط پانل خبرگان؛ پایایی: آلفای کرونباخ ۰/۷۹۹) ارزیابی شد (۱۱). داده‌ها با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۵ و آزمون‌های تی مستقل و زوجی در سطح معناداری ۰/۰۵ تحلیل شدند.

یافته ها

گروه تجربی که وظایف طراحی شماتیک را در بر داشت، میانگین امتیاز رضایت به‌مراتب بالاتری (۸/۲۴، انحراف معیار = ۰/۹۰) در مقایسه با گروه کنترل (۷/۳۰، انحراف معیار = ۱/۰۴) گزارش کرد ($p < 0.001$). به‌طور قابل‌توجه، ۸۵/۷درصد از دانشجویان گروه تجربی رویکرد CBL را برای آموزش آناتومی توصیه کردند، درحالی‌که این میزان در گروه کنترل ۶۰/۷درصد بود. توزیع جنسیتی در گروه‌ها متعادل بود ($p = 0.78$) و تفاوت معناداری در رضایت بر اساس جنسیت مشاهده نشد ($p = 0.821$) (جدول ۱).

جدول ۱: مقایسه میانگین نمره رضایت و میزان رضایت در گروه آزمون و کنترل

ویژگی	گروه تجربی (CBL)	گروه کنترل
میانگین رضایت (مقیاس ۵ درجه‌ای)	۸/۲۴±۰/۹۰	۷/۳۰±۱/۴
معنی داری	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱
درصد توصیه دانشجویان	۸۵/۷	۶۰/۷
توزیع جنسیتی (ارزش p)	۰/۷۸	۰/۷۸
تفاوت رضایت بر اساس جنسیت (ارزش p)	۰/۸۲۱	۰/۸۲۱

[Downloaded from jhrd.trjums.ac.ir on 2026-01-02]
[DOI: 10.61882/jhrd.3.3.51]

بحث

یافته‌های این مطالعه نشان داد که یادگیری مبتنی بر خلاقیت (CBL) با استفاده از ترسیم شماتیک، رضایت دانشجویان پزشکی در یادگیری آناتومی قاعده جمجمه را به‌طور معناداری افزایش داد. همچنین اکثریت دانشجویان گروه تجربی روش CBL را توصیه کردند که نشان‌دهنده افزایش انگیزه و مشارکت در آموزش آناتومی است. هیچ تفاوت معناداری در رضایت بر اساس جنسیت مشاهده نشد. این یافته‌ها با مطالعات پیشین که نشان‌دهنده بهبود تعامل و رضایت دانشجویان با استفاده از روش‌های یادگیری فعال هستند، همسو است. این نتایج با مطالعه می پلات هم‌خوانی دارد که نشان داد CBL با تشویق مشارکت فعال، تعامل و انگیزه دانشجویان را افزایش می‌دهد (۷). ترسیم شماتیک با تقویت تجسم فضایی، درک ساختارهای پیچیده مانند فورامن مگنوم و کانال اینسایزیو را تسهیل کرد، که با یافته‌های کوهن وهمکاران مبنی بر اهمیت تجسم فضایی در یادگیری آناتومی سازگار است (۳). همچنین، این یافته‌ها با نظریه یادگیری تجربی کلب (۱۹۸۴) هم‌راستاست، که یادگیری را نتیجه چرخه‌ای از تجربه عملی و تأمل می‌داند (۱۲). رضایت بالاتر گروه آزمایش، به ماهیت تعاملی و خلاقانه CBL نسبت داده می‌شود، که با مطالعه نوید و همکاران در آموزش آناتومی قلب هم‌خوانی دارد (۱۳). بازخورد مستمر ارائه‌شده به دانشجویان گروه آزمایش، کیفیت ترسیم‌ها را بهبود بخشید، که با تأکید Ruechaipanit بر نقش بازخورد در تقویت مهارت‌های خلاق هماهنگ است (۱۴). از منظر نظری، این مطالعه از چارچوب‌های دانشجومحور مانند سازنده‌گرایی حمایت می‌کند، که یادگیری را نتیجه تعامل فعال با محتوا می‌داند (۱۴). ترسیم شماتیک به دانشجویان امکان داد تا دانش خود را از طریق بازنمایی بصری بازسازی کنند، که با یافته‌های کاراسیا در مورد اثربخشی شکل‌های شماتیک هم‌راستاست (۱۵). با این حال، محدودیت‌هایی مانند انجام مطالعه در یک دانشگاه و نبود داده‌های بلندمدت، تعمیم‌پذیری نتایج را محدود می‌کند. کمبود بودجه نیز مانع استفاده از فناوری‌های پیشرفته مانند واقعیت مجازی شد، که این امر ضرورت روش‌های کم‌هزینه مانند CBL را برجسته می‌کند. از منظر عملی، CBL می‌تواند به‌عنوان روشی مؤثر در برنامه‌های درسی پزشکی، به‌ویژه در دانشگاه‌هایی با منابع محدود، گنجانده شود. پیشنهاد می‌شود مطالعات آتی اثربخشی CBL را در سایر دروس علوم پایه یا با ترکیب فناوری‌های نوین بررسی کنند تا پایداری و تعمیم‌پذیری آن تأیید شود.

نتیجه گیری

یادگیری مبتنی بر خلاقیت، از طریق وظایفی مانند طراحی شماتیک، رضایت دانشجویان را در آموزش آناتومی قاعده جمجمه در مقایسه با روش‌های سنتی به‌طور قابل‌توجهی بهبود می‌بخشد. این رویکرد با تقویت مشارکت فعال، یادگیری را جذاب‌تر و مؤثرتر می‌کند. توصیه می‌شود این رویکرد در سایر دوره‌های علوم پزشکی، به‌ویژه در محیط‌های با منابع محدود، اتخاذ شود. مطالعات آینده باید اثرات بلندمدت و کاربرد آن را در زمینه‌های آموزشی متنوع بررسی کنند.

سپاسگزاری

این مقاله برگرفته از رساله دانشجویی با کد اخلاق IR.SBMU.SME.REC.1403.087 به تصویب کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی رسیده است. نویسندگان از دانشجویان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گناباد که با شرکت در این تحقیق ما را یاری دادند. کمال تشکر و قدردانی را دارند.

تعارض منافع

بنا به اظهار نویسندگان، در این مقاله هیچگونه تعارض منافعی وجود ندارد.

مشارکت نویسندگان

مفهوم سازی و طراحی مطالعه ونگارش توسط تمام نویسندگان انجام گرفت.

حمایت مالی

مطالعه حاضر تحت حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی گناباد انجام شد.

[Downloaded from jhrd.trjums.ac.ir on 2026-01-02]

[DOI: 10.61882/jhrd.3.3.51]

References

1. Gillingwater TH. The importance of exposure to human material in anatomical education: A philosophical perspective. Anatomical sciences education. 2008;1(6):264-6.
2. Singh O, Varacallo MA. Anatomy, Head and Neck: Frontal Bone. StatPearls [Internet]: StatPearls Publishing; 2023.
3. Cohen CA, Hegarty M, editors. Sources of difficulty in imagining cross sections of 3D objects. Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society; 2007.
4. Russell-Gebbett J. Skills and strategies–pupils' approaches to three-dimensional problems in biology. Journal of Biological Education. 1985;19(4):293-8.
5. Agustiana IGAT, Agustini R, Ibrahim M, Tika IN, editors. The Effect of OPPEMEI Model on Students' Creative Thinking Skill and Cognitive Learning Achievement. International Joint Conference on Science and Engineering (IJCSE 2020); 2020: Atlantis Press.
6. Gregory JK, Lachman N, Camp CL, Chen LP, Pawlina W. Restructuring a basic science course for core competencies: An example from anatomy teaching. Medical teacher. 2009;31(9):855-61.
7. Meeplat N, editor A Model of Creativity Based Learning for Computer teaching to enhance Creative skills of undergraduate students. Proceedings of the 2020 the 3rd International Conference on Computers in Management and Business; 2020.
8. Wright J, Shah N. Drawing: a dialogue across disciplines. Biomedical Visualisation: Volume 13–The Art, Philosophy and Science of Observation and Imaging: Springer; 2022. p. 109-27.
9. Hallam E. Anatomical design: Making and using three-dimensional models of the human body. Design Anthropology: Routledge; 2020. p. 100-16.
10. Solomon P, Cavanaugh MM, Draine J. Randomized controlled trials: Design and implementation for community-based psychosocial interventions: Oxford University Press; 2009.
11. Khoobi M, Mohamadi N, Parvizi S, Haghani H, Izadibidani F. A comparison of nursing students' satisfaction in compact disc-based education vs. Traditional education. Iranian journal of medical education. 2015;15:89-97.
12. Kolb DA. Experiential learning: Experience as the source of learning and development: FT press; 2014.
13. Navid S, Mehdi Sajjadi S, Khoshvaghti A. The effect of three-dimensional model on learning of cardiac anatomy. Austin J Anat. 2017;4(1):1061.
14. Ruechaipanit W. Development of creativity-based learning model. The Committee of the National Curriculum Reformation. 2013.
15. Chaurasia B. Human anatomy: CBS Publisher New Delhi, India; 2004.

[Downloaded from jhrd.trjums.ac.ir on 2026-01-02]
[DOI: 10.61882/jhrd.3.3.51]

Torbat Jam University of Medical Sciences
Health Research and Development Journal
Vol. 3, No. 3, Agust 2025

Enhancing Medical Education through Creativity-Based Learning: A Randomized Controlled Trial

Masomeh Kalantarion(PhD)[1], Zahra Saadatian(PhD)[2], Nasim Khajavian(MSc)[3], Shadan Navid(PhD)[1,4*]

Breif Report

Abstract

Background: Teaching skull base anatomy is challenging due to its complex three-dimensional structures. This study aimed to evaluate the effect of creativity-based learning (CBL) on medical students' satisfaction.

methods: This randomized controlled trial was conducted in the first semester of the 2023–2024 academic year at Gonabad University of Medical Sciences with 57 third-year medical students (56 included in the final analysis). Simple random sampling was performed using the RAND function in Excel. Participants were randomly assigned to either the intervention group (traditional teaching combined with schematic drawing) or the control group (traditional teaching only). Satisfaction was assessed using a standard 10-item Likert questionnaire (0–10, Cronbach's alpha = 0.799).

Results: he intervention group reported significantly higher satisfaction compared to the control group (mean ± SD: 8.24 ± 0.90 vs. 7.30 ± 1.04; $p < 0.001$). Additionally, 85.7% of students in the intervention group recommended the CBL method, compared to 60.7% in the control group.

Conclusion: Creativity-based learning, by enhancing active student participation, can be considered an effective approach for teaching medical anatomy.

Keywords: Creativity-based learning, Skull base, Medical education, Student satisfaction

Corresponding: Shadan navid E-mail: navidshadan@gmail.com TEL: 09122342022

1. Department of Medical Education, Faculty of Medical Education and Learning Technologies, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Iran
2. Department of Physiology, Faculty of Medicine, Infectious Diseases Research Center, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran
3. Department of Epidemiology and Reproductive Health, Population Research Center, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran
4. Department of Anatomy, Faculty of Medicine, Social Determinants of Health Research Center, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran

Received:2025/07/29 **Revised**:2025/09/04 **Accepted**: 2025/09/07

[Downloaded from jhrd.trjums.ac.ir on 2026-01-02]

[DOI: 10.61882/jhrd.3.3.51]