




The Effect of Team-Based Training on the Learning of Nursing and Medical Students: A Review Study

- Raziyeh Ghafouri**  Faculty Member, Department of Medical Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
- Negin Farid***  Master Student, Department of Medical Surgical Nursing, Student Research Committee, School of Nursing and Midwifery, Shahid Beheshti University of Medical Science, Tehran, Iran.
- Arezoo Qadimi**  Master Student, Department of Pediatric Nursing, Student Research Committee, School of Nursing and Midwifery, Shahid Beheshti University of Medical Science, Tehran, Iran.

Abstract

- Introduction** Team-based education and learning is a collaborative scientific approach aimed at creating an active learning environment. However, its impacts have been less systematically addressed from various aspects, particularly in health-related fields such as nursing and medicine, which consistently comprise a significant number of students and, consequently, the academic community. Therefore, this study aims to review the impact of team-based education on the learning of nursing and medical students.
- Methods** In this review study, a search for studies was conducted in international databases including Cochran Library, Ovid, PubMed/Medline, Scopus, and ProQuest, using the keywords "Team Based," "Education," "Training," "Teaching," and their synonyms. Studies from 2020 to 2023 were selected according to inclusion criteria and screened in three stages (title, abstract, and full text). Ethical considerations related to review research, such as avoiding bias in selection, extraction, analysis, and classification of evidence and documentation, were adhered to. Finally, data analysis was performed using thematic analysis.
- Findings** The classification of results regarding team-based education on the learning of nursing and medical students indicates improvements in satisfaction, performance, academic progress, critical thinking, clinical judgment, teamwork, better interaction, and the development of professional competencies.
- Conclusion** Team-based learning has a positive impact on deep learning, satisfaction with education, critical thinking, clinical judgment, teamwork, better interaction, and the development of professional competencies. It can be utilized in clinical education, group and team work, inter-professional education, and ethics training. Future studies are recommended to expand and investigate this educational method in other branches of health sciences.

Keywords: *Team Based Learning, Active Learning, Nursing Student, Medical Student, review*

* Corresponding Author, neginfarid.79@gmail.com

Extended Abstract

Introduction

In recent years, emphasis has been placed on revising traditional teaching methods and using active learning ways. Team based training and learning is a kind of collaborative method that purpose is to create an active learning environment, but its effects have not been paid attention to in a classified manner from different aspects. The stages of team-based learning are preparation, individual test, team test, appeal, feedback and group assignment. In the preparation, the student is required to read a part of the content that is intended for the session before starting the class. In the next stage, which is an individual test, after the first-class activity, a test prepared from the desired content is performed. At this stage, between 10 - 20 four-choice questions can be designed. The next is the team test. At this stage, immediately after the individual test, the same test is performed as a group. Individual and group preparation tests are conducted to ensure the study of students. The next stage is the appeal, and the group members can refer to the content they have already studied and give reasons for their answers and defend their answers. After completing the test, the team members fill out an appeal form regarding the questions they answered incorrectly in the group test phase. Then there is the stage of providing feedback and then group assignment. The point that should be considered in the design of tasks for TBL is that these tasks should create interaction in the group. That is, there should be tasks that oblige the student to make decisions and report on the decisions made, and finally, students evaluate their teammates. So, this study was conducted with the aim of identifying the effect of team-based training on the learning of nursing and medical students using a review method.

Methods

In order to carry out the research, an adapted strategy was used based on the guide of the York University Information Review and Publication Center and it includes 7 steps: 1- Formulation of the research question which represents the purpose of the systematic review of the texts, 2- Search in information bases, 3- Selection of studies related to the purpose and question of the research, 4- Checking the quality of the selected studies, 5- Selection of eligible studies based on qualitative

evaluation, 6- Textual data extraction and analysis (thematic analysis), 7- Composition of textual data. In this review, articles were searched in Cochran Library, Ovid, PubMed, Scopus and ProQuest databases, with the keywords Team Based, Education, Training and their synonyms. Articles from 2020 to 2023 were selected according to the inclusion criteria. In the next step, the quality of the articles was reviewed by two researchers simultaneously and independently with the CONSORT tool, and the articles that were deemed suitable by both were entered and analyzed. Data analysis was done using thematic analysis method. The code of ethics of the relevant research project IR.SBMU.RETECH.REC.1401.239 is approved by the research ethics committee of Shahid Beheshti University of Medical Sciences.

Results

A total of 11 studies constituted the research sample in the present study. The classification of the results of team-based training on the learning of nursing and medical students showed improvement of satisfaction, performance and academic progress, improvement of critical thinking and clinical judgment, improvement of teamwork, better interaction and development of professional competence. In this regard, Salih, El-Samani and colleagues have stated that the performance of medical students using team-based learning was always higher than traditional lecture-based learning, regardless of the students' gender. In addition, senior medical students (higher year) obtained a better score after team-based learning than students of lower years. Yang, Liu et al., After a six-week intervention, stated that the TBL intervention enables nursing students to acquire professional knowledge related to community aging health care and nursing skills, and to communicate with community residents. This will facilitate the achievement of the United Nations Sustainable Development Goal to ensure healthy lives and promote well-being at all ages. The small group and task-oriented characteristics of TBL provide a student-centered instructional strategy to support the achievement of interprofessional learning goals. Students valued their interactions with other students of different professional degrees, the opportunity to solve problems together, and learning different perspectives on the same patient. The pre-class results show that both groups of students had a

relative level of prior knowledge to be able to work together on in-class activities.




Conclusion

Team based learning (TBL) is effective on deep learning, satisfaction of education, critical thinking, clinical judgment, teamwork, better interaction and

development of professional competence, and it can be used in clinical education, team work, education benefit between professionalism and ethics education.

Keywords: *Team Based Learning, Active Learning, Nursing Student, Medical Student, review*

تأثیر آموزش مبتنی بر تیم بر یادگیری دانشجویان پرستاری و پزشکی: یک مطالعه مروری

راضیه غفوری 
 نگین فرید* 
 آرزو قدیمی 

عضو هیأت علمی، گروه پرستاری داخلی جراحی، دانشکده پرستاری مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.
 دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه پرستاری داخلی جراحی، کمیته تحقیقات و فناوری دانشجویی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.
 دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه پرستاری کودکان، کمیته تحقیقات و فناوری دانشجویی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

چکیده

زمینه و هدف

آموزش و یادگیری مبتنی بر تیم، نوعی روش علمی مشارکتی به شمار می‌رود که هدف آن ایجاد یک محیط یادگیری فعال است، اما تأثیرات آن از جنبه‌های مختلف به شکل طبقه‌بندی شده کمتر مورد توجه قرار گرفته است، خصوصاً در رشته‌های مرتبط با علوم سلامت از جمله پرستاری و پزشکی، که همواره آمار قابل توجهی از دانشجویان و در نتیجه جامعه علمی را تشکیل می‌دهند. لذا این مطالعه باهدف بررسی تأثیر آموزش مبتنی بر تیم بر یادگیری دانشجویان پرستاری و پزشکی به صورت مروری انجام شده است.

روش

در مطالعه مروری حاضر، جستجوی مطالعات در پایگاه‌های اطلاعاتی بین‌المللی، Cochran Library, Ovid, PubMed/Medline, Scopus و ProQuest، با کلیدواژه‌های "Teaching", "Training", "Education", "Team Based" و سایر مترادف‌های آنان صورت گرفت. مطالعات سال‌های ۲۰۲۰ الی ۲۰۲۳ طبق معیارهای ورود انتخاب و در سه مرحله عنوان، چکیده، و متن کامل غربال شدند. ملاحظات اخلاقی مرتبط با پژوهش‌های مروری مانند عدم سوگیری در مراحل انتخاب، استخراج و تحلیل و طبقه‌بندی شواهد و مستندات رعایت شد. نهایتاً تحلیل داده‌ها با استفاده از روش تحلیل درون‌مایه‌ای صورت گرفت.

یافته‌ها

طبقه‌بندی نتایج آموزش تیمی بر یادگیری دانشجویان پرستاری و پزشکی بیانگر ارتقای رضایت، ارتقای عملکرد و پیشرفت تحصیلی، بهبود تفکر انتقادی، ارتقای قضاوت بالینی، بهبود کار تیمی، تعامل بهتر و توسعه شایستگی حرفه‌ای بود.

نتیجه‌گیری

یادگیری مبتنی بر تیم بر یادگیری عمیق، رضایت از آموزش، تفکر انتقادی، قضاوت بالینی، کار تیمی، تعامل بهتر و توسعه شایستگی حرفه‌ای مؤثر بوده و از آن می‌توان در آموزش بالینی، کار گروهی و تیمی، آموزش بین حرفه‌ای و آموزش اخلاق بهره برد. پیشنهاد می‌شود مطالعات آینده به گسترش و بررسی این روش آموزشی در سایر شاخه‌های علوم بهداشتی بپردازند.

کلیدواژه‌ها: یادگیری مبتنی بر تیم، یادگیری فعال، دانشجوی پرستاری، دانشجوی پزشکی، مروری

* نویسنده مسئول، neginfarid.79@gmail.com

مرحله بلافاصله پس از اجرای آزمون به صورت فردی، همان آزمون به صورت گروهی اجرا می‌شود. آزمون‌های آمادگی فردی و گروهی برای اطمینان از مطالعه دانشجویان اجرا می‌شوند. مرحله بعدی استیناف (Appeals) است و در این مرحله اعضای گروه می‌توانند به محتوایی که قبلاً مطالعه کرده‌اند مراجعه نموده و برای پاسخ‌هایشان دلیل بیاورند و از پاسخ‌های خود دفاع کنند. بعد از اتمام آزمون، اعضای تیم در مورد سؤالاتی که در مرحله آزمون گروهی پاسخ نادرست داده‌اند فرم استیناف پر می‌کنند. سپس مرحله ارائه بازخورد و بعد تکلیف گروهی است. نکته‌ای که در طراحی تکالیف جهت TBL باید مدنظر قرار گیرد، این است که این تکالیف باید موجب ایجاد تعامل در گروه شود. یعنی تکالیفی باشد که دانشجوی را ملزم به تصمیم‌گیری و گزارش تصمیمات اتخاذ شده کند و در نهایت دانشجویان به ارزیابی هم‌تیمی‌های خود می‌پردازند. این کار با استفاده از فرم ارزشیابی همتایان انجام می‌شود (۱۶-۱۸).

با توجه به مطالب مذکور، آموزش و یادگیری مبتنی بر تیم، نوعی روش علمی مشارکتی به شمار می‌رود که هدف آن ایجاد یک محیط یادگیری فعال است، اما تأثیرات آن از جنبه‌های مختلف به شکل طبقه‌بندی شده کمتر مورد توجه قرار گرفته است؛ خصوصاً در رشته‌های مرتبط با علوم سلامت از جمله پرستاری و پزشکی، که همواره آمار قابل توجهی از دانشجویان و در نتیجه جامعه علمی را تشکیل می‌دهند. لذا این مطالعه باهدف بررسی تأثیر آموزش مبتنی بر تیم بر یادگیری دانشجویان پرستاری و پزشکی به صورت مروری انجام شده است. ضمناً اکثر مرورهای انجام‌شده در این حوزه، به صورت کاملاً کمی یا کاملاً کیفی بود؛ لذا در راستای ادغام داده‌های کمی و کیفی و دستیابی به مفاهیم جامع، این پژوهش به تحلیل محتوای مطالعات کمی انتشار یافته در این حوزه پرداخت تا مروری نوین به سبک ترکیبی صورت گیرد.

روش

مطالعه حاضر به روش مروری با هدف طبقه‌بندی شواهد موجود درباره تأثیر آموزش مبتنی بر تیم بر یادگیری دانشجویان پرستاری و پزشکی انجام گردید. در پژوهش حاضر، جامعه دانشجویان پرستاری و پزشکی بودند؛ مداخله مورد بررسی آموزش مبتنی بر تیم؛ و پیامد مورد بررسی یادگیری مؤثر بود. جهت انجام پژوهش راهبرد تطبیق یافته بر اساس راهنمای مرکز مرورها و انتشار اطلاعات دانشگاه یورک استفاده گردید و شامل ۷ مرحله است (۱۹):

۱) تدوین سؤال پژوهش که معرف هدف مرور نظام‌مند متون است

۲) جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی

اطمینان از کیفیت تدریس در پرستاری برای ایفای نقش‌های پرستاران اهمیت به‌سزایی دارد (۱، ۲). با توجه به این که روش‌های سنتی در مقایسه با روش‌های نوین یادگیری و مدیریت آموزش، اثربخشی کمی دارند (۳) و جذابیت و پویایی که روش‌های نوین از آن برخوردار هستند، می‌توان زمینه ارتقای فرایندهای یاددهی-یادگیری را با استفاده از روش‌های نوین فراهم نمود (۴، ۵). یادگیری که جذابیت و پویایی داشته باشد، هیجان و انگیزه بیشتری را برای آموزش در فراگیران ایجاد می‌کند (۶).

در سال‌های اخیر بر بازنگری در روش‌های سنتی تدریس و استفاده از روش‌های یادگیری فعال تأکید شده است (۷، ۸). روش یادگیری مبتنی بر تیم (Team Based Learning: TBL) یکی از روش‌های یادگیری دانشجوی محور است که موجب ارتقای کیفیت یادگیری دانشجویان از طریق افزایش مهارت حل مسئله، اطمینان از حضور دانشجویان در کلاس درس با آمادگی قبلی، و ایجاد فضای پرانرژی و فعال می‌گردد (۹، ۱۰). این روش یک روش یادگیری فعال و مشارکتی است که موجب دستیابی به سطوح بالاتر یادگیری شناختی با کاربرد دانش فردی در قالب تیم می‌شود (۱۱، ۱۲). از مزایای این روش در مطالعات مختلف ارتقای میزان یادگیری (۱۳)، افزایش درگیر شدن در کلاس درس، توانمندی در برقراری ارتباط با همکلاسی‌ها و کار تیمی (۱۴)، ارتقای اعتماد به نفس و سطح رضایت فراگیران (۹)، دسترسی به سطوح بالاتر دانش و مهارت‌های شناختی (۱۱)، آموختن مفاهیم و کاربرد آن مفاهیم در حل مشکلات بیمار، و افزایش تفکر انتقادی بیان شده است (۱۵).

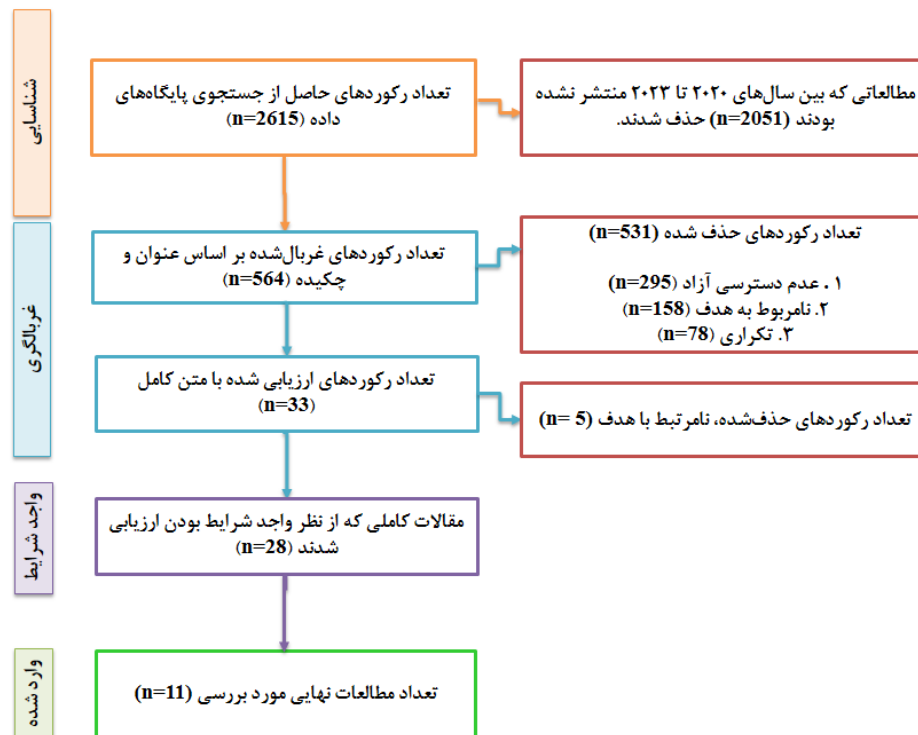
مراحل اجرای یادگیری مبتنی بر تیم عبارت است از آمادگی، آزمون فردی، آزمون تیمی، استیناف، ارائه بازخورد و ارائه تکلیف گروهی. در مرحله آمادگی برای اجرای یادگیری مبتنی بر تیم، دانشجوی موظف است قبل از شروع کلاس، بخشی از محتوا که برای جلسه مورد نظر در نظر گرفته شده است را مطالعه نماید. در مرحله بعدی که آزمون فردی (Individual Readiness Assurance Test: IRAT) است پس از اولین فعالیت کلاسی، آزمون چهار گزینه‌ای که از محتوای مورد نظر تهیه شده است، اجرا می‌شود. سؤالات آزمون باید از عناوین اصلی باشد و وارد جزئیات نشود. همچنین به اندازه‌ای مشکل باشد که بتواند موجب بحث گروهی بین اعضای تیم بشود. در این مرحله می‌توان بین ۱۰ تا ۲۰ سؤال چهار گزینه‌ای طراحی نمود. مرحله بعدی آزمون تیمی (Team Readiness Assurance Test: TRAT) است. در این

معیارهای ورود به شرح زیر بودند: مقاله به زبان انگلیسی چاپ شده باشد، مطالعه از نوع مداخله‌ای باشد، جامعه مورد پژوهش مطالعه دانشجویان در حال تحصیل در رشته‌های پرستاری و پزشکی باشند. معیارهای خروج شامل مطالعات خاکستری، مقالات انتشار یافته در کنفرانس‌ها و کنگره‌ها، همایش‌ها، کتاب و نامه به سردبیر، و مطالعاتی بودند که مداخله هم‌زمان با مداخله TBL به صورت موازی داشتند، همچنین مطالعات با جامعه پژوهش دربرگیرنده افراد فارغ‌التحصیل و شاغلین و اساتید، در این مرحله خارج گشتند. در گام بعد کیفیت مقالات با ابزار راهنمای نقد مقالات Consolidated Standards Of Reporting Trials: CONSORT مورد بررسی قرار گرفت. نهایتاً مقالاتی که از نظر هر دو نفر مناسب تشخیص داده شدند وارد مطالعه شده و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند (۲۰). تحلیل داده‌ها با استفاده از روش تحلیل درون‌مایه‌ای انجام گرفت. جهت ارتقای صحت داده‌ها از روش حسابرسی پژوهشی استفاده شد و تحلیل داده‌ها توسط پژوهشگر و محقق دیگری هم‌زمان تحلیل شد (۲۱-۲۳). تحلیل داده‌ها به روش کیفی و تحلیل درون‌مایه‌ای انجام شد.

کد اخلاق طرح پژوهشی مربوطه IR.SBMU.RETECH.REC.1401.239 مصوب کمیته اخلاق در پژوهش معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی است.

۳) انتخاب مطالعات مرتبط باهدف و سؤال پژوهش
 ۴) بررسی کیفیت مطالعات انتخاب‌شده
 ۵) انتخاب مطالعات واجد معیار ورود مبتنی بر ارزشیابی کیفی
 ۶) استخراج داده‌های متنی و تحلیل (تحلیل درون‌مایه‌ای)
 ۷) ترکیب داده‌های متنی

سؤال پژوهش بررسی تأثیر آموزش مبتنی بر تیم بر یادگیری دانشجویان پرستاری و پزشکی بود. جستجوی مقالات در پایگاه‌های اطلاعاتی OVID, Cochran Library, PubMed, Scopus, ProQuest با کلیدواژه‌های Team Based, Education, Training و مترادف آن‌ها، به صورت جداگانه و ترکیبی با حرف ربط AND و OR در عنوان مطالعات انجام شد. بررسی روند مطالعات این حوزه موضوعی، از ابتدا تاکنون نشان داد تجمع پژوهش‌های حیطه آموزش پزشکی با محوریت یادگیری تیم‌محور در ۳ سال اخیر، اندکی بیشتر بوده است، لذا فیلتر زمانی ۳ سال اخیر یعنی مقالات انتشار یافته مابین ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۳ (بدون محدودیت از نظر ماه) اعمال شد و در این مرحله تعداد ۲۰۵۱ مقاله حاصل شد. پس از حذف مطالعات تکراری، مقالات با دسترسی آزاد به چکیده و متن کامل جدا شده و از نظر ارتباط باهدف مطالعه ما بررسی شدند که نهایتاً ۳۳ مطالعه باقی ماند. سپس متن کامل این مقالات از نظر داشتن معیارهای ورود توسط پژوهشگر و محقق دیگری هم‌زمان و به صورت مستقل مورد بررسی قرار گرفت.



نمودار ۱. مراحل جستجوی متون و بازیابی مقالات
 Figure 1. Steps of literature review

یافته‌ها

پس از جستجو و فرایند انتخاب مقالات، مطالعات منتشرشده در فاصله زمانی ۲۰۲۰-۲۰۲۳ با دسترسی آزاد به چکیده و متن کامل مقاله انتخاب شدند. پس از بررسی و توافق نظر بین پژوهشگر و محقق که مقالات را از نظر معیارهای ورود مورد بررسی قرار داده بودند نهایتاً ۵ مطالعه که در جامعه دانشجویان پرستاری انجام شده بود و همچنین ۶ مطالعه که در جامعه دانشجویان پزشکی انجام شده بود و در راستای هدف مطالعه قرار داشتند، وارد شدند. در جدول ۱ خلاصه این مطالعات آورده شده است. جمعاً ۱۱ مطالعه نمونه پژوهش در مطالعه حاضر را تشکیل می‌دادند. کیفیت متدولوژی مطالعات کمی وارد شده طبق معیار CONSORT بررسی شد و ملاحظات اخلاقی نیز در نظر گرفته شده است.

تحقیقات متعددی نشان می‌دهد که آموزش مبتنی بر تیم (TBL) تأثیرات مثبتی بر یادگیری و مهارت‌های بالینی دانشجویان پرستاری و پزشکی دارد. این تأثیرات در چندین حوزه مهم قابل شناسایی است: آموزش مبتنی بر تیم موجب ارتقای مهارت‌های بالینی و قضاوت در دانشجویان می‌شود. به‌طور خاص، سلیح و همکاران (۲۰۲۱) نشان دادند که TBL عملکرد دانشجویان پزشکی را به‌طور معناداری بهبود می‌بخشد (۲۴). همچنین، عمران و همکاران (۲۰۲۲) تأکید کردند که TBL مهارت‌های استدلال بالینی را تقویت کرده و به دستیابی به نتایج یادگیری مطلوب کمک می‌کند. علاوه بر این، تحقیق اولفا و همکاران

(۲۰۲۱) گزارش کارایی TBL در بهبود توانایی استدلال بالینی را ارائه می‌دهد (۲۵).

از سوی دیگر، TBL به تقویت تفکر انتقادی و آموزشی نیز کمک می‌کند. زب و همکاران (۲۰۲۲) تأثیر مثبت این روش بر ارتقای تفکر تحلیلی و یادگیری مشارکتی در دانشجویان پیراپزشکی و پرستاری را بررسی کردند (۹). همچنین، یانگ و همکاران (۲۰۲۲) به ارتباط مثبت بین TBL و بهبود نگرش یادگیری و شایستگی‌های حرفه‌ای در دانشجویان پرستاری اشاره کردند (۲۶).

یکی دیگر از نتایج مثبت TBL، تقویت همکاری و ارتباطات تیمی است. مطالعه وو و همکاران (۲۰۲۲) نشان داد که این روش باعث افزایش همکاری و رضایت از یادگیری در میان دانشجویان علوم پزشکی می‌شود (۲۷). همچنین، تحقیق لویس و استیس (۲۰۲۰) نشان‌دهنده تأثیر TBL در بهبود نگرش، یادگیری و کاربرد اصول اخلاقی در میان دانشجویان است که به همکاری مؤثر در گروه‌ها کمک می‌کند (۱۲).

درنهایت، TBL موجب توسعه شایستگی‌های حرفه‌ای دانشجویان نیز می‌شود. مطالعه وانینی و همکاران (۲۰۲۲) به‌ویژه در زمان پاندمی کووید-۱۹ نشان داد که TBL باعث تقویت شایستگی‌های دانشجویان در شرایط چالش‌برانگیز شده است (۲۸).

به‌طور کلی، شواهد نشان می‌دهند که آموزش مبتنی بر تیم نه تنها به ارتقای دانش و مهارت‌های بالینی کمک می‌کند، بلکه به تقویت ویژگی‌های نرم‌افزاری مانند همکاری، تفکر انتقادی و بهبود رفتارهای اجتماعی در دانشجویان پرستاری و پزشکی نیز می‌انجامد.

جدول ۱. مطالعات انتخاب شده و خلاصه بررسی آنان

Table 1. Summary of articles included in the study

نویسندگان	عنوان مقاله	روش	شرکت کنندگان	نتایج
Gong, Du et al	Effects of bedside team-based learning on pediatric clinical practice in Chinese medical students	مداخله‌ای با گروه کنترل	۳۰ دانشجوی پزشکی در بخش بالینی کودکان	ارتقای قضاوت بالینی و مهارت‌های مشاوره و یادگیری فعال
Zeb, Mahboob et al.	Effect of team-based learning on critical thinking: A quasi-experimental study.	مداخله‌ای قبل و بعد بدون گروه کنترل	۸۹ دانشجو، شامل ۵۸ دانشجوی انستیتوی پیراپزشکی و ۳۱ دانشجوی انستیتوی پرستاری	ارتقا تفکر انتقادی، تفکر تحلیلی، یادگیری مشارکتی
Salih, El-Samani et al.	Team-Based Learning and Lecture-Based Learning: Comparison of Sudanese Medical Students' Performance	مداخله‌ای مقایسه‌ای	۱۷۶ دانشجوی سال چهارم و ۲۰۲ دانشجوی سال ششم پزشکی	ارتقای عملکرد
Wu, Pu et al.	Application of team-based learning to ophthalmology in China	مقایسه‌ای	۱۰۸ دانشجوی برنامه پزشکی بالینی پنج‌ساله	ارتقای عملکرد، خودآموزی و کار تیمی و رضایت
Lochner, Wieser et al.	Interprofessional team-based learning in basic sciences: students' attitude and perception of communication and teamwork	مداخله‌ای تک گروهی	۳۳ دانشجوی ترم اول آناتومی از برنامه‌های کاردرمانی و ارتوپدیک	ارتقای کار گروهی و ارتباط
Imran, Halawa et al.	Team-based learning versus interactive lecture in achieving learning outcomes and improving clinical reasoning skills: a randomized crossover study	مقایسه‌ای	دو دسته از دانشجویان، یکی از سال سوم و دیگری از سال ششم	ارتقای مهارت‌های استدلال بالینی و دستیابی به نتایج یادگیری بهتر
Yang, Liu et al	Effects of Team-Based Learning on Students' Teamwork, Learning Attitude, and Health Care Competence for Older People in the Community to Achieve SDG-3	کراس اوور بدون کورسازی	۹۹ دانشجوی سال چهارم پرستاری در دوره پرستاری سلامت جامعه	ارتقای همکاری تیمی، نگرش یادگیری و شایستگی‌های حرفه‌ای
Ulfa, Igarashi et al.	A comparison of team-based learning and lecture-based learning on clinical reasoning and classroom engagement: a cluster randomized controlled trial	کارآزمایی تصادفی کنترل شده	جمعاً ۱۱۵ نفر در گروه مداخله، یک خوشه (۶۲ نفر دانشجوی پرستاری و مامایی) و یک خوشه در گروه کنترل (۵۳ نفر)	افزایش توانایی استدلال بالینی
Lewis and Estis	Using Team-Based Learning to Teach Human Subjects Research Ethics	کارآزمایی تصادفی کنترل شده	۱۶۹ دانشجوی پرستاری	بهبود تغییر در نگرش، یادگیری/درک، کاربرد اصول اخلاقی، اصطلاحات خاص و مثال‌های خاص. تسهیل‌گران دانشکده افزایش تعامل، درک و کاربرد
Vannini, Alberti et al.	The effects of online Team-Based Learning on undergraduate nursing students' performance, attitudes and accountability during COVID-19 pandemic.	طرح شبه آزمایشی تک گروهی با پیش‌آزمون-پس‌آزمون	۵۴ نفر سال اول کارشناسی پرستاری	تقویت توسعه شایستگی‌های دانشجویان
Smeby, Lillebo et al.	Express Team-Based Learning (eTBL): A Time-Efficient TBL Approach in Neuroradiology.	مقایسه‌ای	۱۰۵ دانشجوی سال سوم پزشکی	رضایت

کار تیمی، تعامل بهتر و توسعه شایستگی حرفه‌ای بود. این طبقات در جدول ۲ به تفکیک مقالات نشان داده شده است.

پس از طبقه‌بندی نتایج تأثیر آموزش تیمی در آموزش دانشجویان پرستاری و پزشکی، طبقات حاصل بیانگر ارتقای رضایت، ارتقای عملکرد و پیشرفت تحصیلی، بهبود تفکر انتقادی، ارتقای قضاوت بالینی، بهبود

جدول ۲. طبقات حاصل از نتایج مطالعه‌های بررسی شده

Table 2. Classification of the results of the reviewed studies

منابع	طبقه
یانگ، لئو و اهسیه ۲۰۲۲ وانینی و همکاران ۲۰۲۲ سلیج و همکاران ۲۰۲۱ عمران و همکاران ۲۰۲۲ وو و همکاران ۲۰۲۲ گنگ و همکاران ۲۰۲۲	ارتقای عملکرد و پیشرفت تحصیلی
وو و همکاران ۲۰۲۲ اسمبی و همکاران ۲۰۲	رضایت
زب، محبوب و شاهین ۲۰۲۲ گنگ و همکاران ۲۰۲۲	بهبود تفکر انتقادی
عمران و همکاران ۲۰۲۲ اولفا و همکاران ۲۰۲۱	ارتقای قضاوت بالینی
لچنر و همکاران ۲۰۲۰ زب، محبوب و شاهین ۲۰۲۲ یانگ، لئو و اهسیه ۲۰۲۲	کار تیمی
لچنر و همکاران ۲۰۲۰ گنگ و همکاران ۲۰۲۲ لويس و استیس ۲۰۲۰	تعامل بهتر
یانگ، لئو و اهسیه ۲۰۲۲ وانینی و همکاران ۲۰۲۲	توسعه شایستگی حرفه‌ای

بحث

پژوهش حاضر باهدف بررسی تأثیر آموزش مبتنی بر تیم بر یادگیری دانشجویان پرستاری و پزشکی به‌روش مروری انجام شد. یافته‌ها نشان می‌دهد که آموزش مبتنی بر تیم موجب ارتقای رضایت، بهبود عملکرد و پیشرفت تحصیلی، بهبود تفکر انتقادی، ارتقای قضاوت بالینی، بهبود کار تیمی، تعامل بهتر و توسعه شایستگی حرفه‌ای می‌شود. در این راستا، سلیج و همکاران بیان نموده‌اند که عملکرد دانشجویان پزشکی با استفاده از یادگیری مبتنی بر تیم همواره نسبت به یادگیری مبتنی بر سخنرانی سنتی، صرف‌نظر از جنسیت دانشجویان، بالاتر بود. ضمناً دانشجویان سال‌های بالاتر پس از یادگیری مبتنی بر تیم، امتیاز بهتری نسبت به دانشجویان سال‌های پایین‌تر کسب کردند (۲۴). این نکته نشان‌دهنده تأثیر مثبت یادگیری مبتنی بر تیم بر بهبود عملکرد تحصیلی و انگیزه دانشجویان است.

لچنر و همکاران نیز بیان نموده‌اند که یادگیری مبتنی بر تیم در علوم پایه می‌تواند ارتباط و کار گروهی را در بین دانشجویان تشویق و تقویت کند. کلاس‌های مختلط (از نظر رشته) می‌تواند به اجتماعی شدن دانشجویان در گروه‌های حرفه‌ای مختلف کمک کند، اگرچه ممکن است خطر تغییر نگرش منفی به سمت آموزش بین حرفه‌ای را نیز به همراه

داشته باشد (۲۹). این موضوع نیازمند توجه و مدیریت مناسب در طراحی برنامه‌های آموزشی است تا از بروز چالش‌های احتمالی جلوگیری شود. یانگ و همکاران پس از مداخله شش‌هفته‌ای بیان نموده‌اند که مداخله TBL، دانشجویان پرستاری را قادر می‌سازد تا دانش حرفه‌ای مرتبط با مراقبت‌های بهداشتی پیری جامعه و مهارت‌های پرستاری را به‌دست آورند و با ساکنان جامعه مشارکت و ارتباط برقرار کنند. این امر، دستیابی به هدف توسعه پایدار سازمان ملل را برای تضمین زندگی سالم و ارتقای رفاه در تمام سنین تسهیل می‌کند (۲۶). این یافته‌ها بر اهمیت آموزش‌های مبتنی بر تیم در راستای اهداف اجتماعی و بهداشتی تأکید می‌کند.

مارتیروسو و موسر تأکید دارند که آموزش‌هایی مانند TBL ممکن است از توسعه مهارت‌های فراشناختی در دانشجویان داروسازی حمایت کند. توسعه این مهارت‌ها در دانشجویان به‌ویژه در حرفه‌های بهداشتی و درمانی اهمیت دارد، زیرا آن‌ها را برای حل مسائل پیچیده بالینی آماده می‌کند (۳۰).

بورگس و همکاران بیان نموده‌اند که TBL با فعال‌سازی دانش قبلی، کاربرد و ادغام دانش و استدلال در مورد مشکلات در توسعه مهارت‌های استدلال بالینی دانشجویان نقش دارد (۳۱).

- نقاط ضعف و قوت

ضعف: یکی از محدودیت‌های این مطالعه، بازه زمانی محدود آن است که تنها به بررسی مطالعات بین سال‌های ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۳ پرداخته است. این محدودیت ممکن است به کاهش جامعیت نتایج منجر شود. علاوه بر این، به دلیل عدم دسترسی رایگان به متون برخی از مقالات، ما ناگزیر به حذف آن‌ها شدیم که این امر به سبب شرایط تحریم کشور ما صورت گرفت. این نقص در دسترسی به منابع می‌تواند بر غنای تحقیق تأثیر بگذارد و نیازمند توجه بیشتری در پژوهش‌های آتی است. قوت: این پژوهش به‌واسطه رویکرد نوآورانه خود در بررسی اثربخشی روش‌های آموزشی، از سایر مطالعات موجود در این حوزه متمایز می‌شود. درحالی‌که اکثریت قریب به اتفاق مطالعات در این زمینه به تحلیل‌های کمی محدود می‌شوند، ما با استخراج مفاهیم کیفی از دل داده‌های کمی، به درک عمیق‌تری از تأثیرات آموزش مبتنی بر تیم دست یافته‌ایم. این رویکرد جدید می‌تواند به غنای ادبیات موجود کمک کند و زمینه‌ساز پژوهش‌های آینده باشد.

نتیجه‌گیری

یادگیری مبتنی بر تیم بر یادگیری عمیق، رضایت از آموزش، تفکر انتقادی، قضاوت بالینی، کار تیمی، تعامل بهتر و توسعه شایستگی حرفه‌ای مؤثر بوده و از آن می‌توان در آموزش بالینی، آموزش کار گروهی و تیمی، آموزش بین حرفه‌ای و آموزش اخلاق بهره برد. نتایج نشان‌دهنده ضرورت گنجانیدن آموزش مبتنی بر تیم در برنامه‌های آموزشی دانشگاه‌ها برای بهبود کیفیت آموزش و آماده‌سازی بهتر دانشجویان برای ورود به بازار کار است.

عمران و همکاران و همچنین فرناندس و همکاران بیان نموده‌اند که استفاده از آموزش مبتنی بر تیم در آموزش اخلاق زیستی موفق بوده است (۱۱، ۱۵).

و زب و همکاران نیز بیان نموده‌اند که آموزش مبتنی بر تیم یک روش آموزشی مؤثر برای تقویت تفکر انتقادی دانشجویان است (۹). بورگس و همکاران همچنین بیان نموده‌اند که جنبه‌های مثبت TBL شامل پویایی گروه کوچک، بحث‌های درون و بین تیمی، تعامل با تسهیل‌کننده‌ها، فراهم کردن زمینه‌های بالینی توسط پزشکان، و فرایند تضمین آمادگی است که موجب همسویی بهتر وظایف پیش از خواندن، استفاده بهتر از زمان کلاس، افزایش فرصت برای استدلال بالینی، و بازخورد بیشتر در کلاس می‌شود و بر استفاده از آن در آموزش بالینی تأکید می‌کنند (۳۲). این جنبه‌ها به ایجاد یک محیط یادگیری پویا و مشارکتی کمک می‌کند که می‌تواند به بهبود کیفیت آموزش بالینی منجر شود. این محققان همچنین بر استفاده از آموزش مبتنی بر تیم در آموزش بین حرفه‌ای و پرورش فرهنگ همکاری در میان دانشجویان حرفه‌ای سلامت تأکید داشتند (۳۳).

ویژگی‌های گروه کوچک و وظیفه‌محور TBL یک استراتژی آموزشی دانشجو محور را برای حمایت از دستیابی به اهداف یادگیری بین حرفه‌ای ارائه می‌کند. دانشجویان به تعاملات خود با دانشجویان دیگر از درجه‌های حرفه‌ای متفاوت، فرصت حل مشکلات باهم و یادگیری دیدگاه‌های مختلف در مورد یک بیمار اهمیت می‌دادند. نتایج قبل از کلاس نشان می‌دهد که هر دو گروه دانشجویان دارای سطح نسبی دانش قبلی بودند تا بتوانند روی فعالیت‌های درون کلاسی باهم کار کنند، این تعاملات می‌تواند به تقویت یادگیری و درک بهتر از چالش‌های بالینی کمک کند (۳۳).

References

1. Nevgi A, Löfström E. The development of academics' teacher identity: Enhancing reflection and task perception through a university teacher development programme. *Studies in educational evaluation*. 2015;46(53-60). <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2015.01.003>
2. Steinert Y, McLeod PJ, Boillat M, Meterissian S, Elizov M, Macdonald ME. Faculty development: a 'field of dreams'? *Medical Education*. 2009;43(1):42-9. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2008.03246.x
3. Pellegrino JL, Vance J, Asselin N. The Value of Songs for Teaching and Learning Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) Competencies: A Systematic Review. *Cureus*. 2021;13(5) DOI: 10.7759/cureus.15053
4. Fahimnia F, Naghshineh N, Mirhosseini F. Gamified e-learning in higher education: A systematic review of the literature. 2019; 13 (3), 700-712. <https://doi.org/10.22061/jte.2018.3550.1893>
5. Wiggins BE. An overview and study on the use of games, simulations, and gamification in higher education. *International Journal of Game-Based Learning (IJGBL)*. 2016;6(1):18-29. DOI: 10.4018/IJGBL.2016010102
6. Lin DTA, Ganapathy M, Kaur M. Kahoot! It: Gamification in higher education. *Pertanika Journal of Social Sciences and Humanities*. 2018;26(1):565-82. [Link to Paper](#)
7. Akhmetshin EM, Romanov PY, Zakieva RR, Zhminko AE, Aleshko RA, Makarov AL. Modern approaches to innovative project management in entrepreneurship education: A review of methods and applications in

- education. *Journal of entrepreneurship education*. 2019;22(1-15).
DOI: 1528-2651-22-S1-355
8. Numonjonov Su. Innovative methods of professional training. *ISJ Theoretical & Applied Science*. 2020;1(81):747-50.
<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42658599>
 9. Zeb MA, Mahboob U, Shaheen N. Effect of team-based learning on critical thinking: A quasi-experimental study. *Pak J Med Sci*. 2022;38(8):2234-8.
DOI:10.12669/pjms.38.8.6146
 10. Gong J, Du J, Hao J, Li L. Effects of bedside team-based learning on pediatric clinical practice in Chinese medical students. *BMC Med Educ*. 2022;22(1):264.
DOI:10.1186/s12909-022-03328-4
 11. Fernandes AK, Wilson S, Kasick R, Humphrey L, Mahan J, Spencer S. Team-Based Learning in Bioethics Education: Creating a Successful Curriculum for Residents in an Era of "Curricular Squeeze". *Med Sci Educ*. 2020;30(1):649-58.
DOI:10.1007/s40670-019-00836-9
 12. Lewis CL, Estis JM. Using Team-Based Learning to Teach Human Subjects Research Ethics. *Med Sci Educ*. 2020;30(1):617-20.
DOI:10.1007/s40670-019-00846-7
 13. Chitkara MB, Pongvitayapanu R, Lu WH. Integrating iPads into Team-Based Learning in the Pediatrics Clerkship: Do They Provide Any Value ? *J Med Educ Curric Dev*. 2020;7(2382120520957645).
DOI:10.1177/2382120520957645
 14. Sim SK, Myo N, Sohail M. Team-based self-directed learning enhanced students' learning experience in undergraduate surgical teaching. *Med J Malaysia*. 2023;78(1):61-7.
<https://e-mjm.org/2023/v78n1/self-directed-learning.pdf>
 15. Imran M, Halawa TF, Baig M, Almanjoumi AM, Badri MM, Alghamdi WA. Team-based learning versus interactive lecture in achieving learning outcomes and improving clinical reasoning skills: a randomized crossover study. *BMC Med Educ*. 2022;22(1):348.
DOI:10.1186/s12909-022-03411-w
 16. Gast I, Schildkamp K, van der Veen JT. Team-based professional development interventions in higher education: A systematic review. *Review of educational research*. 2017;87(4):736-67.
<https://doi.org/10.3102/0034654317704306>
 17. Sisk RJ. Team-based learning: systematic research review. *Journal of Nursing Education*. 2011;50(12):665-9.
<https://doi.org/10.3928/01484834-20111017-01>
 18. Boet S, Bould MD, Layat Burn C, Reeves S. Twelve tips for a successful interprofessional team-based high-fidelity simulation education session. *Medical teacher*. 2014;36(10):853-7.
<https://doi.org/10.3109/0142159X.2014.923558>
 19. York University. *Systematic Reviews: CRD's guidance for undertaking reviews in health care*. third ed: Centre for Reviews and Dissemination, University of York. York Publishing Services Ltd; 2008 January 2009.
ISBN: 978-1-900640-47-3
 20. Newman M, Gough D. Systematic reviews in educational research: Methodology, perspectives and application. *Systematic reviews in educational research: Methodology, perspectives and application*. 2020;3-22.
https://doi.org/10.1007/978-3-658-27602-7_1
 21. Ghafouri R, Ofoghi S. Trustworth and rigor in qualitative research. *International Journal of Advanced Biotechnology of Applied Behavioral Science*. 2016;7(90-101).
https://www.researchgate.net/publication/322715130_Trustworth_and_Rigor_in_Qualitative_Research
 22. Speziale HS, Streubert HJ, Carpenter DR. *Qualitative research in nursing: Advancing the humanistic imperative*: Lippincott Williams & Wilkins; 2011.
 23. Streubert H, Carpenter D. *Qualitative research in nursing: Advancing the humanistic imperative* (5e éd). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 2011;
<http://repository.unimus.ac.id/7922/1/4HELEN~1.PDF>
 24. Salih K, El-Samani EZ, Bilal JA, Hamid EK, Elfaki OA, Idris MEA, et al. Team-Based Learning and Lecture-Based Learning: Comparison of Sudanese Medical Students' Performance. *Adv Med Educ Pract*. 2021;12(1513-9).
DOI:10.2147/amep.S331296
 25. Ulfa Y, Igarashi Y, Takahata K, Shishido E, Horiuchi S. A comparison of team-based learning and lecture-based learning on clinical reasoning and classroom engagement: a cluster randomized controlled trial. *BMC Med Educ*. 2021;21(1):444.
DOI:10.1186/s12909-021-02881-8
 26. Yang SY, Liu C, Hsieh PL. Effects of Team-Based Learning on Students' Teamwork, Learning Attitude, and Health Care Competence for Older People in the Community to Achieve SDG-3. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(11)
DOI:10.3390/ijerph19116632
 27. Wu W, Pu L, Zhang E, Xiong S, Zhou X, Xia X, et al. Application of team-based learning to ophthalmology in China. *Front Public Health*. 2022;10(922325).
DOI:10.3389/fpubh.2022.922325
 28. Vannini V, Alberti S, Epifani C, Valentini O, Ferri P. The effects of online Team-Based Learning on undergraduate nursing students' performance, attitudes and accountability during COVID-19 pandemic. *Acta Biomed*. 2022;93(6):e2022346.
DOI:10.23750/abm.v93i6.13769
 29. Lochner L, Wieser H, Oberhöller G, Ausserhofer D. Interprofessional team-based learning in basic sciences: students' attitude and perception of communication and teamwork. *Int J Med Educ*. 2020;11(214-21).
DOI:10.5116/ijme.5f5b.24e3
 30. Martirosov AL, Moser LR. Team-based Learning to Promote the Development of Metacognitive Awareness and Monitoring in Pharmacy Students. *American Journal of Pharmaceutical Education*. 2021;85(2):848112.
<https://doi.org/10.5688/ajpe848112>
 31. Burgess A, Matar E, Roberts C, Haq I, Wynter L, Singer J, et al. Scaffolding medical student knowledge and skills:

- team-based learning (TBL) and case-based learning (CBL). BMC Medical Education. 2021;21(1):238.
[DOI:10.1186/s12909-021-02638-3](https://doi.org/10.1186/s12909-021-02638-3)
32. Burgess A, Bleasel J, Hickson J, Guler C, Kalman E, Haq I. Team-based learning replaces problem-based learning at a large medical school. BMC Medical Education. 2020;20(1):492.
[DOI:10.1186/s12909-020-02362-4](https://doi.org/10.1186/s12909-020-02362-4)
33. Burgess A, Kalman E, Haq I, Leaver A, Roberts C, Bleasel J. Interprofessional team-based learning (TBL): how do students engage? BMC Medical Education. 2020;20(1):118.
[DOI:10.1186/s12909-020-02024-5](https://doi.org/10.1186/s12909-020-02024-5)