

УДК: 378.147:61:37.018.46

Жуманов Бобир Абдусалом угли
преподаватель Университета «Zarmed»
Самарканд, Узбекистан

ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ МЕТОДА ПРОЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ (PBL) В МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Аннотация. В данной статье анализируется роль метода проектно-ориентированного обучения (Project-Based Learning — PBL/PrBL) в современном медицинском образовании, а также его влияние на академическую успеваемость, критическое мышление, практические и коммуникативные навыки студентов. Анализ исследований показывает, что метод PBL по сравнению с традиционным обзором литературы и пассивными методами обучения позволяет формировать у студентов междисциплинарную интеграцию, повышать оригинальность авторских исследований и заданий, а также существенно улучшать показатели академической успеваемости. Кроме того, в статье освещен опыт интеграции цифровых технологий (например, Medical Cloud Dictionary) и инженерных подходов с PBL, а также описаны педагогические и организационные сложности, возникающие при внедрении данного метода.

Ключевые слова: проектно-ориентированное обучение (PBL), медицинское образование, академическая успеваемость, междисциплинарная интеграция, конструктивизм, цифровая педагогика.

UDK: 378.147:61:37.018.46

Jumanov Bobir Abdusalom ugli
Lecturer, "Zarmed" University

EFFECTIVENESS AND PROSPECTS OF THE PROJECT-BASED LEARNING (PBL) METHOD IN MEDICAL EDUCATION

Abstract. This article analyzes the role of the Project-Based Learning (PBL/PrBL) method in modern medical education, as well as its impact on students' academic performance, critical thinking, practical skills, and communication abilities. An analysis of research indicates that, compared to traditional literature reviews and passive learning methods, the PBL approach enables students to develop interdisciplinary integration, enhances authorial originality in research and assignments, and significantly improves academic achievement scores. Furthermore, the article highlights experiences in integrating digital technologies (e.g., Medical Cloud Dictionary) and engineering approaches with PBL, alongside describing the pedagogical and organizational challenges encountered during its implementation.

Keywords: project-based learning (PBL), medical education, academic performance, interdisciplinary integration, constructivism, digital pedagogy.

1. Введение и теоретические основы

В последние годы глобализация и стремительное развитие медицинских наук ставят перед медицинским образованием новые педагогические задачи. Традиционные модели обучения, основанные на заучивании и пассивном восприятии информации, оказываются недостаточными для формирования у будущих врачей клинического мышления, навыков критического анализа и командного взаимодействия. В связи с этим особое внимание в современной медицинской педагогике уделяется использованию проектно-ориентированного обучения (Project-Based Learning — PBL) [10].

Теоретический фундамент метода PBL тесно связан с конструктивистской теорией обучения (Ж. Пиаже и Л. Выготский) [10]. Если Ж. Пиаже подчеркивал,

что приобретение знаний происходит индивидуально в процессе взаимодействия с окружающей средой, то Л. Выготский в своей концепции социального конструктивизма показывал, что знания формируются в процессе общения и сотрудничества [10]. Проектно-ориентированная деятельность охватывает этапы планирования, постановки проблемы, исполнения и оценки результатов, обеспечивая неразрывную связь между теорией и практикой [10, 5].

2. Академическая успеваемость и оригинальность исследований

Эмпирические исследования, проведенные в сфере медицины и смежных дисциплин, подтверждают положительное влияние метода PBL на академические показатели:

– **Рост академических результатов:** В квазиэкспериментальном исследовании E. Kldiashvili и соавторов ($n = 179$) при сравнении студентов 12-го семестра медицинского факультета средний академический балл экспериментальной группы, обучавшейся по методу PBL, составил **82.5**, тогда как в контрольной группе, выполнявшей традиционный обзор литературы, этот показатель составил **66.5** ($t(177)=-20.53, p<0.01$) [5]. Также в исследовании J. Zhang и др. (2025) экспериментальная группа набрала в среднем **83.57** балла против **73.94** балла в контрольной группе ($U=22037.5, p<0.001$) [12].

– **Снижение плагиата и текстовых совпадений:** Метод PBL побуждает студентов не к простому копированию готовой информации, а к самостоятельному анализу данных. В исследовании E. Kldiashvili и др. процент текстовых совпадений (similarity percentage), оцененный с помощью системы Turnitin, составил **12.62%** в контрольной группе и снизился до **4.17%** в группе PBL ($t(177)=13.74, p<0.01$) [5].

Показатели	Контрольная группа (Традиционная)	Экспериментальная группа	Статистика (p-значение)	Источник
Средний академический балл (Kldiashvili et al.)	66.5	82.5	p<0.01	[5]
Текстовое совпадение / Similarity (Turnitin)	12.62%	4.17%	p<0.01	[5]
Средний академический балл (Zhanget al.)	73.94	83.57	p<0.001	[12]
Показатель отличных оценок (Zhanget al.)	2.9%	22.9%	p<0.001	[12]

3. Междисциплинарная интеграция и клинический подход

На доклиническом этапе (pre-clerkship) интеграция фундаментальных дисциплин с клинической практикой является ключевым фактором эффективности обучения [2].

В исследовании F. A. A. Elkhamisy и др. (2022) (n = 694) **84.6%** студентов предпочли выполнение одного интегрированного междисциплинарного проекта (PtBL) решению отдельных изолированных задач по каждой дисциплине [2]. Уровень осознания студентами взаимосвязи между дисциплинами вырос с 3.46 балла до проведения проекта до **3.66** балла после его завершения (\$P = 0.000\$) [2]. В процессе проектирования тем также были выявлены пробелы в модульных учебных программах и определены изолированные темы, требующие межпредметной интеграции [2].

4. Развитие профессиональных и «гибких» навыков (soft skills)

PBL в учебном процессе не только укрепляет теоретические знания, но и формирует практические и профессиональные компетенции:

- **Коммуникативные и речевые навыки:** В работах N. I. Yelahina (2024)

[10] и N. Hekmati (2022) [3] показано, что подготовка видеопроектов и презентаций на занятиях по медицинскому английскому языку существенно повышает свободу общения и развивает устную речь студентов [10, 3].

– **Информационная грамотность и тайм-менеджмент:** R. Saliba и др. (2017) отмечают, что методология PBL учит студентов эффективно использовать научные базы данных, критически оценивать достоверность источников, расставлять приоритеты в задачах и управлять временем в команде [7].

– **Креативность и творческое мышление:** В исследовании R. Rinto и др. (2022), проведенном среди студентов фармацевтического направления на основе подхода Ethno-STEM, зафиксирован умеренно-высокий рост показателей гибкости мышления ($\text{N}\text{gain} = 70.95\%$), беглости (69.65%) и оригинальности (69.50%) [6].

5. Образовательные технологии и инновационная интеграция

Современная практика PBL активно обогащается цифровыми платформами и инженерными методологиями:

– **Медицинский облачный словарь (Medical Cloud Dictionary):** Проект облачного словаря на базе 5G-технологий, интегрированный с PBL, дал студентам возможность обновлять информацию в режиме реального времени и эффективно работать в командах. 82% студентов отметили, что этот инструмент улучшил запоминание материала, а 76% указали на снижение уровня стресса во время занятий [12].

– **UBORA и методология CDIO:** A. Ahluwalia и др. (2018) продемонстрировали успешный международный опыт проведения проектной школы для студентов биомедицинской инженерии из Европы и Африки на основе принципов CDIO (Concept-Design-Implement-Operate), где более 82% участников оценили полученный опыт как крайне полезный [1].

6. Мотивация и практические барьеры

Согласно исследованию D. Stentoft и др. (2014), проектно-ориентированное обучение (Project-PBL) вызывает у студентов более высокую мотивацию по сравнению с традиционным кейс-обучением (Case-PBL) (75.0% против 43.7%) и предоставляет больше возможностей для самостоятельного изучения научных тем (autonomy) (57.6% против 45.4%) [9].

Тем не менее, при внедрении метода существуют следующие организационные и педагогические сложности:

- **Затраты времени и ресурсов:** Планирование метода PBL, обеспечение техническими средствами и менторское сопровождение требуют от преподавателя значительных временных и трудовых затрат [11].

- **Ощущение недостатка направляющих указаний:** Студенты, не привыкшие к автономному обучению, на начальных этапах испытывают сложности из-за некоторой неопределенности и дефицита четких инструкций [7].

- **Неравномерная ответственность в группах:** Иногда наблюдается неравномерное распределение задач между членами группы и пассивность отдельных студентов [9].

Выводы

Научный обзор и статистический анализ показывают, что проектно-ориентированное обучение (PBL) является высокоэффективным методом подготовки специалистов в области медицины и смежных дисциплин. Оно не только повышает академическую успеваемость студентов, но и формирует у них академическую честность, критическое мышление и культуру общения. Для повышения эффективности метода рекомендуется систематическое повышение педагогической квалификации преподавателей, широкое внедрение цифровых образовательных технологий и составление проектных заданий на основе четких критериев и руководств.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Ahluwalia, A., et al. (2018). Biomedical engineering project based learning: Euro-African design school focused on medical devices. *International Journal of Engineering Education*, 34(5), 1709-1722.
2. Elkhamisy, F. A. A., Zidan, A. H., & Fathelbab, M. F. (2022). Using project-based learning to enhance curricular integration and relevance of basic medical sciences in pre-clerkship years. *Alexandria Journal of Medicine*, 58(1), 1-7.
3. Hekmati, N. (2022). Project-based learning in online medical classes: The walkway to learn the medical English language efficiently. *Acta Medica Iranica*.
4. Kldiashvili, E., et al. (2025). Application of project-based and simulation-based approaches in medical curriculum. *BMC Medical Education*, 25(1), 1707.
5. Kldiashvili, E., Abiatari, I., & Zarnadze, M. (2025). Project-Based Approach as Methodology to Improve Academic Performance of Medical School Students Within the Research Line Teaching Course: A Quasi-Experimental Study. *Health Science Reports*, 8(3), e70562.
6. Rinto, R., et al. (2022). Project based learning using etno-stem approach: improving creative thinking skill of pharmacy students at medical vocational high school. *Proceedings of International Conference on Science, Education, and Technology*, 8, 197-201.
7. Saliba, R., et al. (2017). Promoting Information Literacy of pre-medical students through Project-Based Learning: A pilot study. *International Journal of Education and Literacy Studies*, 5(4), 1-11.
8. Shah, H. N., Patel, D. S., & Chhatrivala, M. N. (2021). Project-based learning, an effective tool for the active teaching-learning method for first-year medical students. *International Journal of Current Research and Review*, 13(10), 41-46.
9. Stentoft, D., et al. (2014). From cases to projects in problem-based medical education. *Journal of Problem Based Learning in Higher Education*, 2(1).

10. Yelahina, N. I. (2024). Project-based learning as a means of developing speaking skills of medical students. *Medical Education (Медична освіта)*, (3), 82-87.
11. Xie, Q., Jantharajit, N., & Srikhao, S. (2025). Enhancing Learning Efficiency and Critical Thinking Skills of Vocational Nursing Students: A Hybrid Instructional Approach Based on Cooperative Learning and Project-Based Learning. *Journal of Education and Learning*, 14(3), 85-96.
12. Zhang, J., et al. (2025). The integrated teaching practice of medical cloud dictionary development and project-based learning. *BMC Medical Education*, 25(1), 30.