

УДК: 378.147.34

**Чонкочова Айгуль Асанбековна, к.б.н.**  
**Таалайбековна Ыкывал Таалайбековна, преподаватель**  
*Кафедра базисных дисциплин Международной высшей школы медицины,*  
*Бишкек, Кыргызстан*  
**Chonkoeva Aigul Asanbekovna,**  
*candidate of biological sciences*  
**Taalaibekova Ykyval Taalaibekovna, teacher**  
*Department of Basic Disciplines of the International Higher School of Medicine,*  
*Bishkek, Kyrgyzstan*

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АКТИВНОГО МЕТОДА ОБУЧЕНИЯ – PBL НА НАЧАЛЬНОМ ЦИКЛЕ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «НОРМАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ» В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ МЕДИЦИНЫ**

**Аннотация.** Проблемно-ориентированное обучение (PBL) необходимо для конструктивного, самостоятельного, совместного и контекстуального обучения учащихся. В этой статье представлен сравнительный анализ учебного цикла с использованием PBL у студентов 1-го семестра на начальном этапе обучения физиологии и у студентов 2-го семестра, которые уже прошли базовый курс физиологии. Мы наблюдали за динамикой в группах и процессом усвоения материала. Результаты исследования показали, что у студентов 2-го семестра положительная корреляция между групповой динамикой, самостоятельным обучением и результатами обучения более выражена, чем у начинающих студентов. Наши результаты дают основания для реструктуризации учебного цикла, что особенно важно для начинающих студентов в освоении PBL.

**Ключевые слова:** методы активного обучения, PBL, проблемно-ориентированное обучение, физиология

### **МЕДИЦИНАЛЫК ЖОГОРКУ МЕКТЕПТЕ «НОРМАЛДУУ ФИЗИОЛОГИЯ» САБАГЫН ОКУТУУНУН БАШТАПКЫ ЦИКЛИНДЕ PBL АКТИВДҮҮ ОКУУ МОДУЛУН КОЛДОНУУ**

**Аннотация.** Көйгөйгө негизделген окутуу (PBL) окуучулар үчүн конструктивдүү, өз алдынча, биргелешкен жана контексттик окутуу үчүн абдан маанилүү. Бул макалада физиологияны окуунун баштапкы этабында 1-семестрдин студенттеринде жана физиологиянын негизги курсун бүтүргөн 2-семестрдин студенттеринде PBL колдонуу менен окуу циклин салыштырма анализи берилген. Топтордогу динамиканы жана материалды өздөштүрүү процессин байкадык. Изилдөөнүн натыйжалары 2-семестрдин студенттеринде топтун динамикасы, өз алдынча окуу жана окуу натыйжаларынын ортосундагы оң корреляция башталгыч студенттерге караганда көбүрөөк байкаларын көрсөттү. Биздин натыйжалар окуу циклин реструктуризациялоого негиз берет, бул өзгөчө башталгыч студенттер үчүн PBLди өздөштүрүү үчүн маанилүү.

**Негизги сөздөр:** активдүү окутуу методикасы, PBL, көйгөйгө негизделген окутуу, физиология.

### **THE USE OF THE ACTIVE LEARNING METHOD – PBL IN THE INITIAL CYCLE OF THE DISCIPLINE «NORMAL PHYSIOLOGY» IN THE HIGH SCHOOL OF MEDICINE**

**Abstract.** Problem-oriented learning (PBL) is necessary for constructive, independent, collaborative and contextual learning of students. This article presents a comparative analysis of the training cycle using PBL for students of the 1st semester at the initial stage of training in physiology and for students of the 2nd semester who have already completed the basic course of physiology. We observed the dynamics in the groups and the process of assimilation of the material. The results of the study showed that the students of

the 2nd semester have a positive correlation between group dynamics, self-study and learning outcomes is more pronounced than that of beginning students. Our results give grounds for the restructuring of the educational cycle, which is especially important for beginning students in mastering PBL.

**Key words:** active learning methodology, PBL, problem-oriented learning, physiology.

**Введение.** Проблемно-ориентированное обучение (PBL) считается одной из самых популярных педагогических методик, ориентированных на учащихся, используемых сегодня в высшем образовании [1]. Несмотря на широкое распространение PBL, это относительно неизвестная область на начальном уровне обучения фундаментальных дисциплин. Обзор литературных источников показал о некоторых доказательствах пользы данного метода [2, 3]. Однако, при оценке обучения физиологии на начальном этапе обучения, доступно меньше примеров [4]. В недавнем систематическом обзоре, касающемся PBL, Уайлдер [5] отмечает, что, несмотря на большинство исследований, демонстрирующих положительные доказательства, рекомендуется соблюдать осторожность из-за недостаточности долгосрочных данных об использовании PBL на этом уровне. Важно исследовать актуальность использования PBL на младших курсах, учитывая почти повсеместное влияние PBL на общение, взаимодействие, самостоятельное обучение и способности к решению проблем [6, 7].

Мы сосредоточились на концептуальных изменениях, которые произошли на протяжении всего цикла обучения PBL. Кроме того, мы наблюдали за восприятием PBL студентами во время тематического исследования, применив анкетный опрос.

В связи с этой ситуацией, нами была поставлена **цель исследования**, направленная на понимание применения PBL для преподавания физиологии человека процедурным образом с использованием качественного анализа на младших курсах обучения.

**Материалы и методы исследования.** Мы использовали кейсы PBL в группах на начальном этапе обучения дисциплины и после овладения определенного базового курса физиологии. Были выделены две группы: первая группа представлена студентами 1 семестра, количество студентов составило 41 (студенты 3-х учебных групп), и вторая группа – студенты 2 семестра в количестве 28 (студенты 2-х групп). Перед началом занятия студенты рандомизировано были разделены на подгруппы по четыре-пять учеников.

Каждый PBL кейс был представлен учащимся на занятии по завершению темы и на решение было отведено время в течение последующих занятий с интервалом не менее 1 недели, чтобы обеспечить достаточное время для самостоятельного изучения, т.е. процедурным образом, с предоставлением ситуационных задач с различными подходами в решении.

Студентам предлагалось поработать в назначенных им подгруппах, чтобы оценить представленную информацию, перечислить различные проблемы, выдвинуть гипотезу о том, что необходимо для решения. На обсуждение обычно отводилось 15 минут. Обсуждение проводилось в свободной непринужденной обстановке. Затем проводилась дискуссия в группах, в которой участвуют все подгруппы. Роль преподавателя в данном случае быть модератором. В ходе урока учащимся было рекомендовано сформулировать и составить список нерешенных вопросов в качестве учебных проблем. Студенты самостоятельно исследовали эти проблемы, используя список рекомендуемых материалов для чтения, интернет ресурсы, предложенные в начале. На следующем уроке (через неделю) работа с кейсом PBL была возобновлена. Подгруппам было отведено 15 минут времени для представления результатов. По завершению которого последовало открытое обсуждение в классе. Модератор учитывал процент участия каждого члена подгруппы при самостоятельной подготовке, как вклад в решение кейса.

Был составлен опросник для учащихся, на предмет доступности и удовлетворенности контентом поставленных задач, который был предложен в конце учебного цикла студентам. Студенты добровольно и анонимно могли ответить на вопросы по пятибалльной шкале Ликерта: 1 (легко решать, интересно), 2 (сложно решать, но интересно), 3 (можно решить, но не интересно), 4 (не понял сути задачи), 5 (против использования PBL).

**Результаты собственных наблюдений и их обсуждение.** Это исследование показало, что опытные преподаватели тратят значительное время на подготовку к учебным пособиям PBL по фундаментальным наукам, этот вклад

вознаграждается преимуществами, которые он приносит в их клиническую практику. Метод PBL зарекомендован как один из лучших в усвоении материала, хотя встречаются различного рода проблемы, связанные с управлением групповой динамикой, готовностью учиться в команде и самостоятельно, умением проводить анализ и интеграцию теоретического материала [5, 6, 7].

Результаты были проанализированы с учетом отчетов, собранных подгруппами. Нами была отмечена положительная корреляция между групповой динамикой, самостоятельным обучением и результатами обучения. Так, 62% студентов в подгруппах 1 семестра ответили на задачи PBL, тогда как на 2-м семестре с этой задачей справились 73,2% студентов. У студентов 2-го семестра результаты самостоятельной работы были представлены лучше, чем у студентов 1-го семестра, хотя имели место ошибочные направления в решении задачи. У студентов 1-го семестра возникли проблемы в межличностной коммуникации при выполнении самостоятельной работы. А также, студенты в подгруппах 1 семестра предлагали гипотезы, которые выходили за рамки учебного курса, студенты отстранялись от поставленной цели и задачи PBL. Наши наблюдения показали, что для этой группы студентов модератор (преподаватель) играет важную роль в обеспечении гибкости групповых дискуссий и участия студентов.

В подгруппах на 2-м семестре оптимальная групповая динамика в основном достигалась за

счет насыщенного взаимодействия – дискуссий и переговоров между участниками, имело место личностная мотивация студентов, лидеры и активные студенты принимали ответственность на себя. Однако, инструменты, которыми мы пользовались в данном исследовании не позволили нам оценить эти факторы в достаточной мере, но основываясь на рассказах студентов, можно было сделать вывод, что некоторые проблемы, по крайней мере в отношении социальных взаимодействий, присутствовали.

Таким образом, использование метода PBL показало, что успешность решения и усвоения материала выше у студентов с большим опытом обучения. Отмечена положительная корреляция между групповой динамикой, самостоятельным обучением и результатами обучения.

В конце групповых презентаций была проведена заключительная дискуссия, в ходе которой преподаватель выступил с интервенциями и теоретическими объяснениями, стремясь подчеркнуть наблюдаемые пробелы в обучении и привести дополнительные дискуссионные моменты, направленные на развитие рефлексивного компонента. Впоследствии, в конце цикла, нами было проведено анонимное анкетирование, касающееся восприятия студентами PBL в обеих группах.

Результаты показали, что ответы студентов 3-х групп 1-го семестра (n=41) на вопросы по пятибалльной шкале распределились следующим образом (табл. 1).

Таблица 1.

**Результаты опросника студентов 1-го семестра на предмет доступности и удовлетворенности контентом поставленных задач (по пятибалльной шкале Ликерта)**

	Категории ответов	Количество ответов	Процентное соотношение
Позитивные	легко решать, интересно	16	39
	сложно решать, но интересно	17	41,5
Отрицательные	можно решить, но не интересно	5	12,2
	не понял сути задачи	1	2,4
	против использования PBL	2	4,9
Всего		41	100

У студентов 2-го семестра (n=28) результаты опроса показали иную картину (табл. 2).

Таблица 2.

**Результаты опросника студентов 2-го семестра на предмет доступности и удовлетворенности контентом поставленных задач (по пятибалльной шкале Ликерта)**

	Категории ответов	Количество ответов	Процентное соотношение
Позитивные	легко решать, интересно	10	35,7
	сложно решать, но интересно	10	35,7
Отрицательные	можно решить, но не интересно	2	7,1
	не понял сути задачи	2	7,1
	против использования PBL	4	14,4
Всего		28	100

Категории ответов мы подразделили на позитивными и отрицательные впечатления студентов о PBL, так, первые две категории можно отнести к позитивным, а остальные три к отрицательным. Результаты показали, что на первом семестре 80,5% (табл. 1), а на втором 71,4% студентов (табл. 2) придерживаются идеи о том, что обучение и использование PBL в малых группах во время учебного цикла полезна для понимания содержания. Негативные впечатления также имели место быть, на первом семестре это составило 19,5% и соответственно на втором семестре – 28,6%. Студенты, которые отметили свое негативное отношение в основном полагались на трудности работы с методикой, использование привычного им образовательного опыта -традиционного метода.

Наши результаты дают основания, что для реструктуризации учебного цикла, что особенно важно для начинающих студентов, необходимо провести переформулировку проблем и диверсификацию прикладных учебных каркасов, в предлагаемых PBL задачах. Мы пришли к выводу, что качественный анализ, проведенный здесь, может дать более глубокое понимание.

### Список литературы

1. Servant-Miklos VF, Spliid CM. The construction of teaching roles at Aalborg university centre, 1970–1980. *Hist Educ* 5130: 1–22, 2017. doi:10.1080/0046760X.2017.1360402.
2. Tas Y, Sungur S. The effect of problem-based learning on self-regulated learning: a review of literature. *Croat J Educ* 14: 533–560, 2012.
3. Wirkala C, Kuhn D. Problem-based learning in k-12 education: is it effective and how does it achieve its effects? *Am Educ Res J* 48: 1157–1186, 2011. doi:10.3102/0002831211419491.
4. Vekli GS, Cimer A. Designing computer assisted problem based learning environment in the subject of endocrine system in human beings for high school biology. *Proc Soc Behav Sci* 47: 303–310, 2012. doi:10.1016/j.sbspro.2012.06.655.
5. Wilder S. Impact of problem-based learning on academic achievement in high school: a systematic review. *Educ Rev* 67: 414–435, 2015. doi:10.1080/00131911.2014.974511.

Таким образом, нами выявлено, что заинтересованность студентов в применении PBL в образовательном процессе высокая и эффективная.

### Выводы:

1. Внедрение PBL в учебный цикл способствует активации групповой деятельности и самостоятельной работы студентов.

2. Отмечена положительная корреляция между групповой динамикой, самостоятельным обучением и результатами обучения.

3. Роль преподавателя на уроках, построенных с использованием PBL особенно важна для начинающих групп и сводится в основном на построение гипотез, а также для налаживания межличностных связей в группах при обсуждении результатов.

**Наша признательность.** Мы благодарим студентов 1-го и 2-го семестров, которые участвовали в исследовании и ответили на вопросы анонимного анкетирования, что позволило провести наше исследование на своих занятиях.

**Конфликт интересов.** Авторы не заявляют о каких-либо конфликтах интересов, финансовых или иных.

6. Hmelo-Silver C. Problem-based learning: what and how do students learn? *Educ Psychol Rev* 16: 235–266, 2004. doi:10.1023/B: EDPR.0000034022.16470.f3.

7. Walker A, Leary H. A problem based learning meta analysis: differences across problem types, implementation types, disciplines, and assessment levels. *Interdiscip J Probl Learn*. 3: 6–28, 2009. doi:10.7771/1541-5015.1061.

8. Schmidt HG, Rotgans JJ, Yew EH. The process of problem-based learning: what works and why. *Med Educ*. 45: 792–806, 2011. doi:10.1111/j.1365-2923.2011.04035.x.