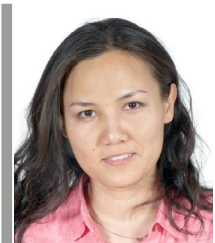


МРНТИ 14.01  
УДК 378.091.33:61:004



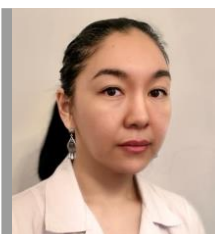
**КУРМАНОВА Г.М.**  
д.м.н.,  
КазНУ имени аль-Фараби,  
Алматы, Республика Казахстан

**KURMANOVA G.M.**  
Doctor of Medical Sciences,  
KazNU named after al-Farabi,  
Almaty, Republic of Kazakhstan



**СЕЙДИНОВА А.Ш.**  
преподаватель,  
КазНУ имени аль-Фараби,  
Алматы, Республика Казахстан

**SEIDINOVA A.S.**  
Senior Lecturer,  
KazNU named after al-Farabi,  
Almaty, Republic of Kazakhstan



**БАЙМУХАНОВА М.С.**  
преподаватель,  
КазНУ имени аль-Фараби,  
Алматы, Республика Казахстан

**BAIMUKHANOVA M.S.**  
Senior Lecturer,  
KazNU named after al-Farabi,  
Almaty, Republic of Kazakhstan

## АКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ В МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

### МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДЕГІ БЕЛСЕНДІ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІ

#### ACTIVE LEARNING METHODS IN MEDICAL EDUCATION

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются активные методы обучения и приводятся результаты сравнительной эффективности методов обучения среди студентов медицинских вузов. Активные методы обучения позволяют повысить качество подготовки выпускников медицинских вузов и их конкурентоспособность. В статье проведен глубокий сравнительный анализ методов оценки Team-based learning (TBL) по дисциплине Патология эндокринной системы (ПЭС), показатели которого в целом лучше, по сравнению с оценками Патология сердечно-сосудистой системы (ПССС), где использован метод Case-based learning (CBL). После проведения занятий методом TBL при суммативном оценивании устойчивость знаний выше по сравнению с методом CBL. Согласно результатам обратной связи, проведение занятий с использованием TBL повышает мотивацию и способствует более углубленному самостоятельному изучению дисциплины.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** активные методы, знания, навыки, мотивация, обратная связь, медицинское образование.

**АНДАТПА.** Мақалада белсенді оқыту әдістері талқыланып, медицина студенттері арасында оқыту әдістерінің салыстырмалы тиімділігінің нәтижелері берілген. Оқытудың белсенді әдістері медицина түлектерін дайындау сапасын және олардың бәсекеге қабілеттілігін арттырады. Мақалада эндокриндік жүйе патологиясы (ПЭС) пәні бойынша командалық оқытуды (TBL) бағалау әдістерінің терең салыстырмалы талдауы берілген, оның көрсеткіштері жүрек-қантaмыр жүйесінің патологиясын (CVSS) бағалаумен салыстырғанда жақсырақ, мұнда жағдай негізінде оқыту әдісі қолданылады. (CBL). Сабақты жиынтық бағалау арқылы TBL әдісімен өткізгеннен кейін білім тұрақтылығы CBL әдісімен салыстырғанда жоғары. Кері байланыс нәтижесі бойынша, TBL арқылы сабақ өткізу мотивацияны арттырып, пәнді өз бетінше тереңірек меңгеруге ықпал етеді.

**ТҮЙІН СӨЗДЕР:** белсенді әдістер, білім, дағды, мотивация, кері байланыс, медициналық білім.

**ABSTRACT.** The article discusses active learning methods and presents the results of the comparative effectiveness of teaching methods among medical students. Active teaching methods improve the quality of training of medical graduates and their competitiveness. The article provides a deep comparative analysis of Team-based learning (TBL) assessment methods in the discipline Endocrine System Pathology (PES), the indicators of which are generally better compared to assessments of Cardiovascular System Pathology (CVSS), where the Case-based learning method is used. (CBL). After conducting classes with the TBL method, with a summative assessment, the stability of knowledge is higher compared with the CBL method. According to the results of the feedback, conducting classes using TBL increases motivation and contributes to a more in-depth independent study of the discipline.

**KEY WORDS:** active methods, knowledge, skills, motivation, feedback, medical education.

**ВВЕДЕНИЕ.** Активные методы обучения (АМО) в медицинском образовании применяются на протяжении длительного периода [1]. Однако, до сих пор используются только по отдельным дисциплинам или разделам[2]. Традиционно построенный учебный план с изучением дисциплин 2-3 курса (патоанатомия, патофизиология, пропедевтика внутренних болезней, фармакология и т.п.) отдельно не дает возможности в полной мере использовать все преимущества активных методов обучения в реальном процессе обучения в медицинских вузах. Образовательная программа «Общая медицина» КазНУ имени аль-Фараби изначально создавалась таким образом, чтобы АМО лежали в основе стратегии обучения по фундаментальным и клиническим дисциплинам. Стратегия использования активных методов обучения позволила создать учебный план, построенный по модульному принципу с полностью интегрированным обучением, нацеленным на практическое применение знаний. При этом обеспечен и спиральный принцип в обучении с нарастанием уровня усвоения знаний и постепенной трансформацией знаний, через их применение, в навыки. Активные методы обучения формируют не только способность к самостоятельному поиску и освоению новой информации, но и ответственному отношению к процессу обучения и командной работе.

Объектом исследования стали студенты 3-го курса медицинского факультета с казахским (n=68) и английским (n=69) языками обучения с равным исходным уровнем знаний (по GPA предшествующего года обучения).

**Цель исследования** - оценить влияние применения активного метода обучения TBL на освоение студентами результатов обучения по дисциплине в сравнении с CBL.

**Задачи исследования:**

- 1) Оценить динамику обучения групп на казахском и английском языках во время применения TBL и изменения за индивидуальные и групповые тесты и решение кейсов.
- 2) Оценить влияние метода TBL на устойчивость полученных знаний.
- 3) Сравнить эффективность двух методов TBL и CBL на основании анализа результатов суммативного оценивания.
- 4) Оценить удовлетворенность студентов методом TBL.

**МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.**

В работе применялись методы сравнительного и группового анализа, оценки и контроля. Метод TBL включает 4 этапа:

- 1) Перед началом занятия группы были сформированы команды из 3-4х человек по шкале Колба.
- 2) Индивидуальное тестирование через программу Startexam;
- 3) Групповое тестирование через программу Startexam;
- 4) Разбор кейсов (short cases). CBL – разбор учебных кейсов в малых группах при фасилитировании преподавателем.

В группах проведен сравнительный анализ оценок двух методов по клиническим дисциплинам: TBL по Патологии эндокринной системы и с CBL методом по Патологии сердечно-сосудистой

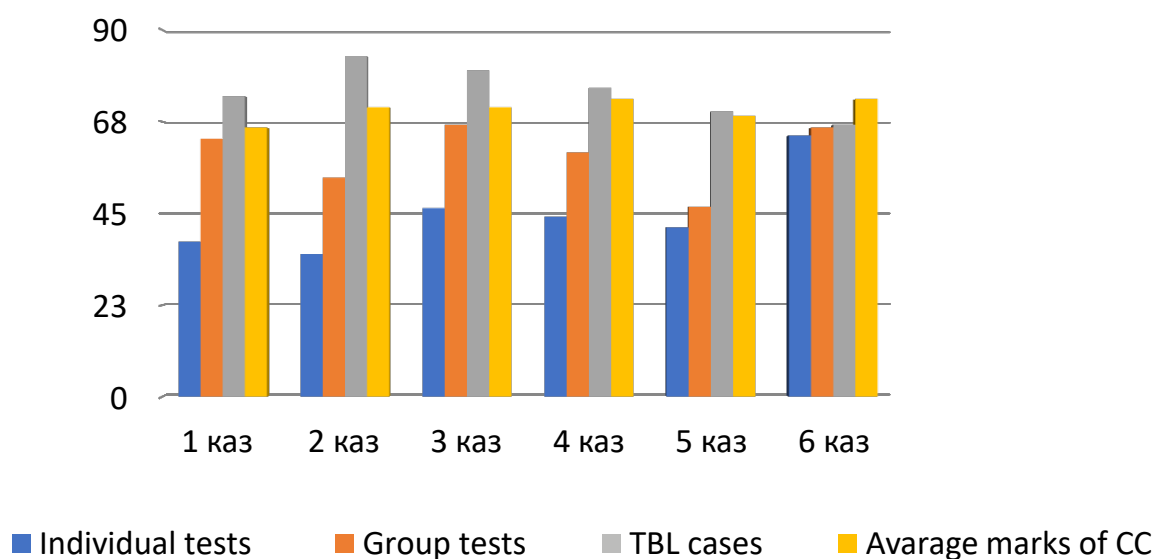


Рисунок 1. Оценки индивидуального, группового тестирования и кейсов (short cases), общих оценок по РК среди казахских групп по дисциплине ПЭС.

системы. Для сравнения определены оценки за рубежные контроли (РК) по ПССС (CBL) и РК по ПЭС (TBL), состоящие из тестирования и устного экзамена (кейсы). Тесты были ориентированы на применение знаний студента.

Дискриминативность и сложность тестовых заданий были оптимальными – в пределах 0,31-0,55. Для оценивания кейсов использовался чек-лист с балльно-рейтинговой оценкой (максимально 100 баллов). Формат проведения рубежных контролей – 1 этап тестирование по MCQ тестам на понимание и применение, 2 этап – оценивание по short case по структурированному чеклисту.

В результате проведенного исследования получены следующие данные: средняя оценка по TBL по дисциплине ПЭС среди групп с казахским языком обучения за индивидуальное тестирование составила 45%, а групповое тестирование – 59,7% (рисунок 1). За кейсы средняя оценка – 75%, а средняя общая оценка за РК составила 52%.

Средняя оценка по TBL по дисциплине ПЭС среди групп с английским языком обучения за индивидуальное тестирование составила 43,5%, а групповое тестирование – 50,0% (рисунок 2). За кейсы средняя оценка – 75,5%, а средняя общая оценка за РК составила 53,2%.

На рисунке 3 видно, что средние оценки за РК, кейсы и тестирования по дисциплинам ПЭС и ПССС среди групп с казахским языком обучения, по результатам тестирования ПССС составила 33%, а по дисциплине ПЭС – 64%, что выше на 31%.

Средняя оценка по кейсам дисциплины ПССС составила 69,8% и по ПЭС – 73%, а средняя оценка за РК по дисциплине ПССС среди казахских групп – 55,2% и по дисциплине ПЭС составила 70,5%.

На рисунке 4 представлены средние оценки за РК, кейсы и тестирования по дисциплинам ПЭС и ПССС среди групп с английским языком обучения, где средняя оценка по результатам тестирования ПССС составила – 43%, а по дисциплине ПЭС – 64%, с разницей в 21%.

Средняя оценка по кейсам дисциплины ПССС составила 76,6%, а по ПЭС 81%, а средняя оценка за РК по дисциплине ПССС среди казахских групп – 63,8%, а по дисциплине ПЭС – 74,3%.

При анализе результатов рубежных контролей (суммативное оценивание) средние оценки за тесты в группах независимо от языка обучения были значимо выше по дисциплине ПЭС в сравнении с ПССС, что привело к повышению и общей оценки за рубежные контроли. Оценка по 2-му этапу (решение кейсов) существенно не изменилась.

**РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.** По результатам анализа выявлена существенная разница между результативностью двух методов обучения. Средние оценки за РК и тестирование по дисциплине ПЭС, где использовался метод ТБЛ, были выше, чем РК, тестирование по дисциплине ПССС с использованием CBL. Решение тестов вызывало затруднение у студентов при использовании только метода CBL. При использовании TBL индивидуальное тестирование не отличалось от обычных результатов у всех студентов

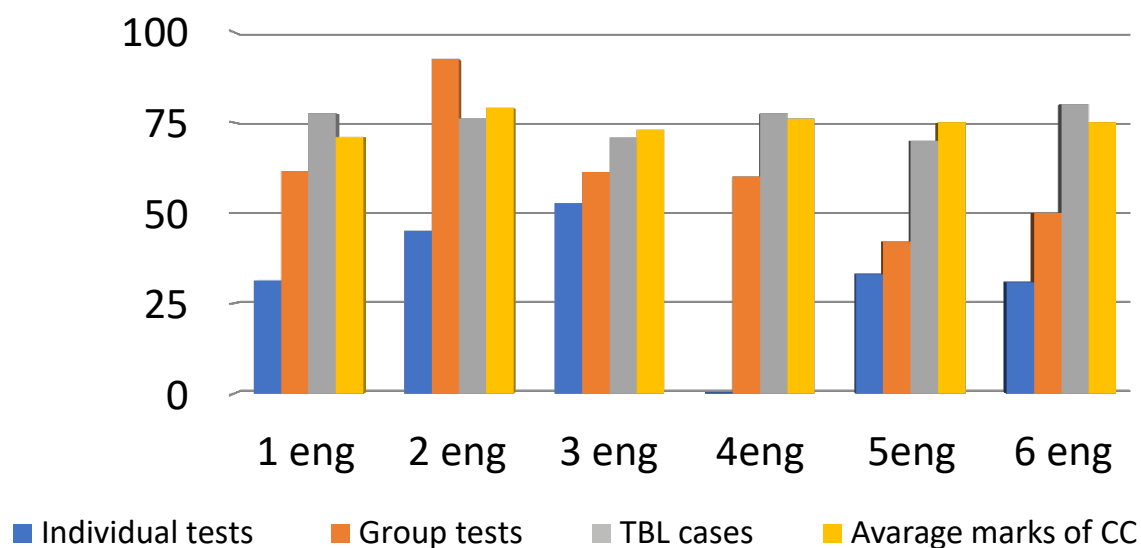


Рисунок 2. Оценки индивидуального, группового тестирования и кейсов (short cases), общих оценок по TBL среди английских групп по дисциплине ПЭС.

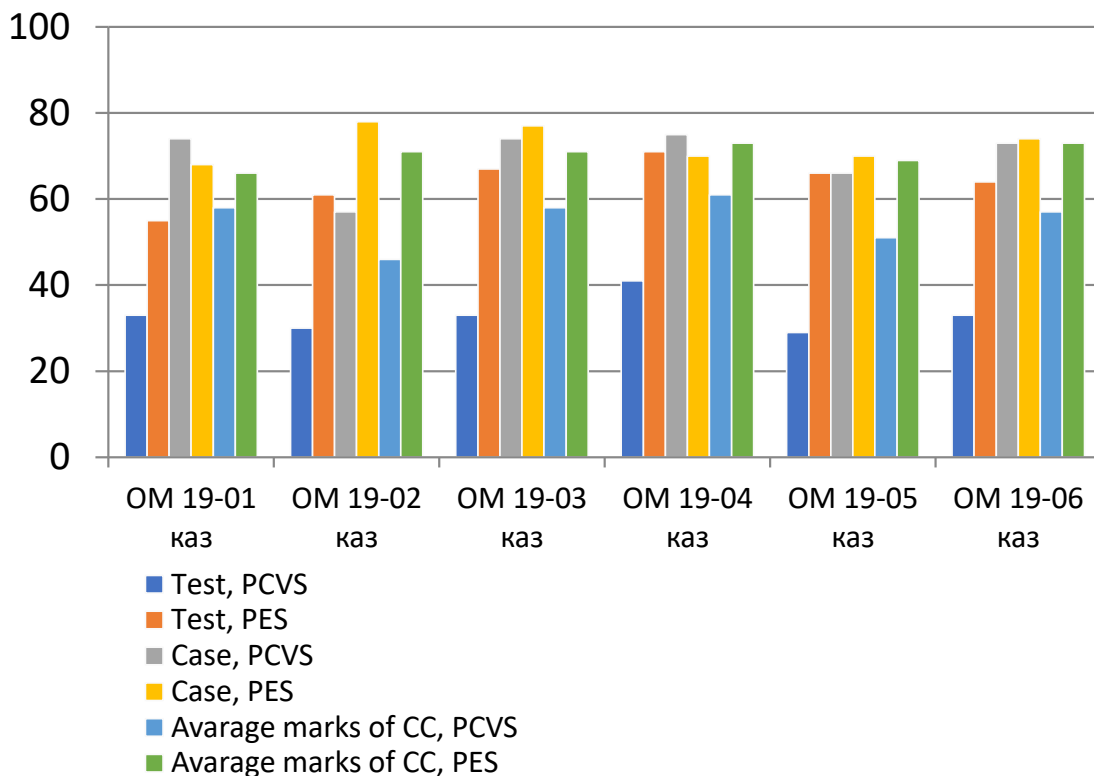


Рисунок 3. Средняя оценка за тесты, кейсы и ПК среди групп с казахским языком обучения по дисциплинам ПЭС - PES (ТБЛ) и ПССС - PCVS (СБЛ)

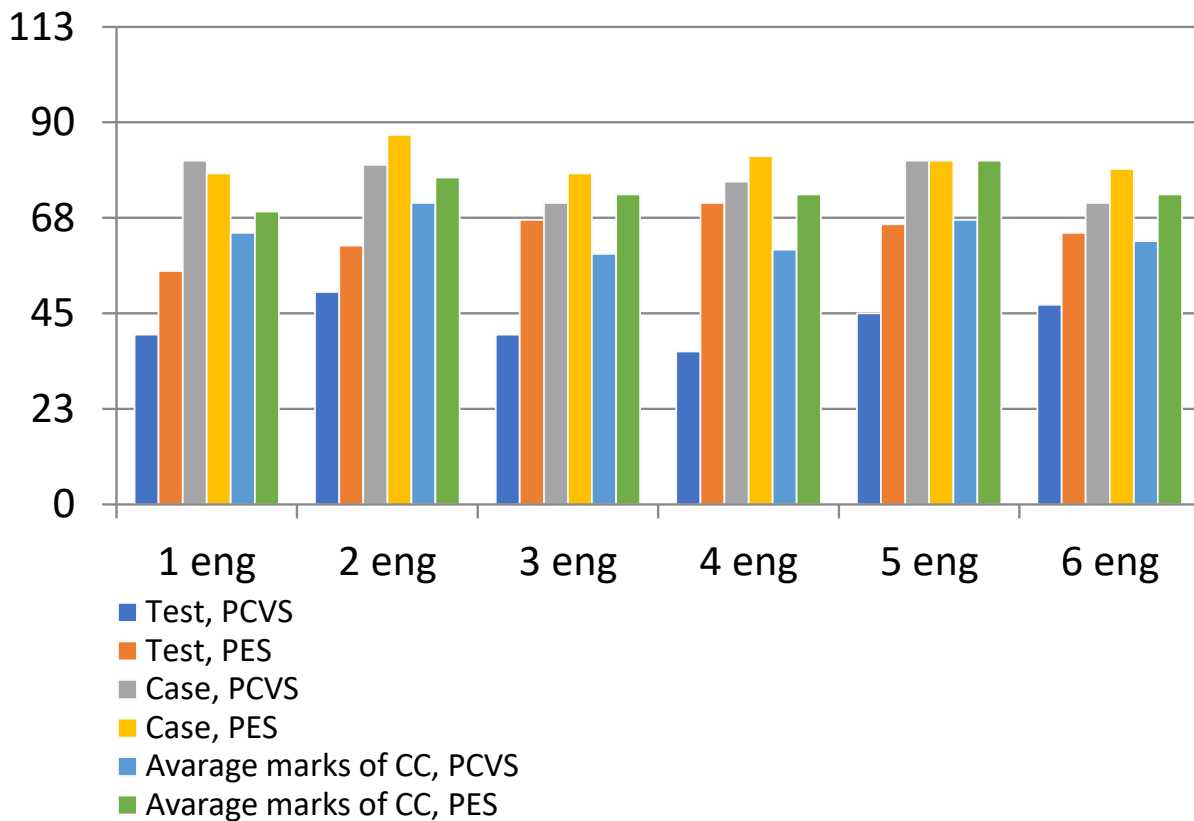


Рисунок 4. Средняя оценка среди групп с английским языком обучения

What do you want to point of pros by the TBL education method?/Какие преимущества данной методики проведения занятия Вы бы хотели от...қандай артықшылықтарын атап өткізіс келеді?  
92&nbsp;ответа

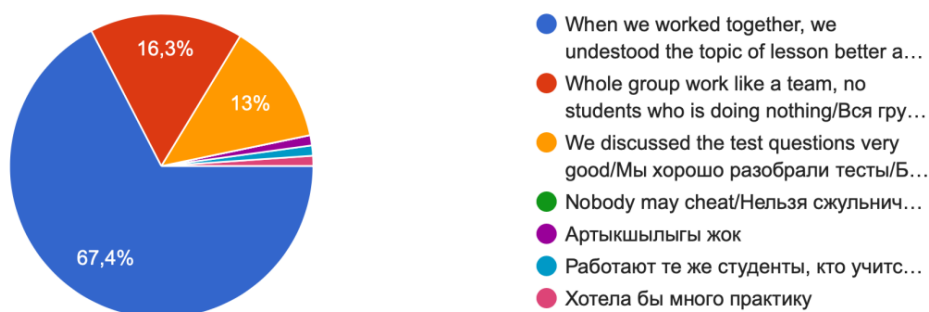


Рисунок 5. Результаты анкетирования удовлетворенности студентов методом TBL

Do you like TBL education method of the lesson?/Вам понравилась методика проведения занятия?/Сізге оқыту әдісі ұнады ма?  
92&nbsp;ответа

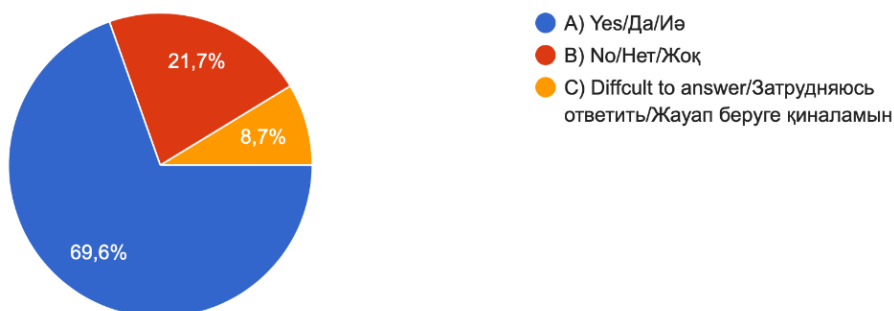


Рисунок 6. Результаты анкетирования студентов о преимуществе TBL метода

по всех группах, однако разбор тестов при групповом тестировании и дальнейшее закрепление знаний при решении клинических ситуаций и работе с реальными пациентами в клинике позволили всем студентам добиться значительного прогресса при суммативном оценивании по разделу дисциплины и улучшить свои результаты в диапазоне от 10 до 30 баллов.

Известно, что для успешного применения метода CBL необходимо, чтобы преподаватель, который проводит занятия, имел достаточный навык фасилитирования. В то время, как метод TBL может успешно использовать даже не очень опытный преподаватель при условии, что весь методический материал (тесты, кейсы) был подготовлен высококвалифицированным преподавателем [2, 3].

В перечень ограничений CBL как метода пре-

подавания, следует также включить тот факт, что даже при работе в малой группе не все студенты в равной мере вовлечены в процесс обсуждения темы/ситуации. В условиях дискуссии, в ответах на вопросы больше принимают участие грамотные и мотивированные студенты.

В то время как в методе TBL в процесс широко вовлекаются все студенты – как активные, так и пассивные. Ответственность за результат ложится на всех и менее активным студентам не удается уклониться как на этапе подготовки к занятиям (индивидуальное тестирование сразу выявляет результативность самостоятельной подготовки перед занятием), так и на этапе решения заданий в команде [4].

Для определения уровня удовлетворённости было проведено анкетирование студентов 3-го курса (рисунок 5). Из всех опрошенных студен-

тов на вопрос насколько понравилась методика проведения занятия 69,6% отметили, что проведение обучения в формате TBL повышает мотивацию к командному обучению и способствует более углублённому самостоятельному изучению дисциплины.

Также, было отмечено студентами о возможностях более глубокого понимания дисциплины во время разбора темы в условиях работы команды, как видно на рисунке 6.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** В результате проведенного исследования на основании анализа динамики развития групп студентов и результатов их суммативного оценивания, метод TBL показал более высокую эффективность по сравнению с методом CBL. Проведение занятий методом TBL повышает устойчивость знаний и закрепление практических навыков. В процессе обучения повышается уровень вовлеченности студентов в учебный процесс, их заинтересованность и мотивация.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

- 1) Anas S, Kyrou I, Rand-Weaver M, Karteris E. The effect of online and in-person team-based learning (TBL) on undergraduate endocrinology teaching during COVID-19 pandemic. BMC Med Educ. 2022 Feb 22;22(1):120. doi: 10.1186/s12909-022-03173-5. PMID: 35193577; PMCID: PMC8863392.
- 2) D. Parmelee1, L.K. Michaelsen2, S. Cook3, P.D. Hudes 1 Team-based learning: A practical guide: AMEE Guide No. 65
- 3) Miller CJ, Metz MJ. A comparison of professional-level faculty and student perceptions of active learning: its current use, effectiveness, and barriers. Adv Physiol Educ. 2014;38(3):246–52. 10.1152/advan.00014.2014. - PMC - PubMed
- 4) James M, Baptista AMT, Barnabas D, Sadza A, Smith S, Usmani O, John C. Collaborative case-based learning with programmatic team-based assessment: a novel methodology for developing advanced skills in early-years medical students. BMC Med Educ. 2022 Feb 7;22(1):81. doi: 10.1186/s12909-022-03111-5. PMID: 35125094; PMCID: PMC8818362.

**REFERENCES:**

- 1) Anas S, Kyrou I, Rand-Weaver M, Karteris E. The effect of online and in-person team-based learning (TBL) on undergraduate endocrinology teaching during COVID-19 pandemic. /Anas S, Kyrou I, Rand-Weaver M, Karteris E.// BMC Med Educ. 2022 Feb 22;22(1):120. doi: 10.1186/s12909-022-03173-5. PMID: 35193577.
- 2) D. Parmelee, L.K. Michaelsen, S.Cook, P.D. Hudes. / Team-based learning: A practical guide: AMEE Guide No.65//D. Parmelee, L.K. Michaelsen, S.Cook, P.D. Hudes.
- 3) Miller CJ, Metz MJ. A comparison of professional-level faculty and student perceptions of active learning: its current use, effectiveness, and barriers. /Adv Physiol Educ. //Miller CJ, Metz MJ. // 2014;38(3):246–52.- PMC - PubMed.
- 4) James M, Baptista AMT, Barnabas D, Sadza A, Smith S, Usmani O, John C. Collaborative case-based learning with programmatic team-based assessment: a novel methodology for developing advanced skills in early-years medical students./ James M, Baptista AMT, Barnabas D, Sadza A, Smith S, Usmani O, John C.// BMC Med Educ. 022 Feb 7;22(1):81. doi: 10.1186/s12909-022-03111-5. PMID: 35125094; PMCID: PMC8818362.

**Курманова Гаухар Медеубаевна**

д.м.н., заведующая кафедрой клинических дисциплин ВШМ, КазНУ им аль Фараби, Алматы, Республика Казахстан

**E-mail:** gaukhar.kurmanova2000@gmail.com

**Kurmanova Gaukhar Medeubaevna**

Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Clinical Disciplines, High school of Medicine, KazNU named after al-Farabi, Almaty, Republic of Kazakhstan

**E-mail:** gaukhar.kurmanova2000@gmail.com

**Сейдинова Айгерим Шораевна**

врач эндокринолог, старший преподаватель, кафедра клинических дисциплин, КазНУ им аль Фараби, Алматы, Республика Казахстан

**E-mail:** aigerimsa@mail.ru

**Seidinova Aigerim Shoraevna**

endocrinologist, senior lecturer, Department of Clinical Disciplines, KazNU named after al-Farabi, Almaty, Republic of Kazakhstan

**E-mail:** aigerimsa@mail.ru

**Баймуханова Манзура Сериковна**

врач педиатр, старший преподаватель, кафедра клинических дисциплин, КазНУ им аль Фараби, Алматы, Республика Казахстан

**E-mail:** manzi\_88@mail.ru

**Baimukhanova Manzura Serikovna**

pediatrician, senior lecturer, Department of Clinical Disciplines, KazNU named after al-Farabi, Almaty, Republic of Kazakhstan

**E-mail:** manzi\_88@mail.ru