

Умирбай Т.*¹ , Абдикаримова Г.¹ 

¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан
*e-mail: togzhan.umirbay@bk.ru

ИЗУЧЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ МЕТОДА 4МАТ В ПРЕДМЕТ БИОЛОГИИ ЧЕРЕЗ ОПЫТ УЧИТЕЛЕЙ

Аннотация

В статье рассматривается проблема интеграции метода *Four Modes of Adaptive Teaching (4MAT)* в процесс преподавания биологии в школах Республики Казахстан. Исследование основано на анализе мнений учителей биологии о возможности применения данного метода, широко используемого в зарубежной образовательной практике. В ходе исследования педагоги были ознакомлены с теоретическими основами, структурой и этапами учебного цикла 4MAT, после чего их взгляды и оценки использовались для анализа педагогического потенциала данного подхода.

Целью исследования является определение значимости и целесообразности внедрения метода 4MAT в преподавание биологии с точки зрения учителей, а также выявление его возможного влияния на развитие критического мышления, учебной мотивации и познавательной активности учащихся. Для достижения поставленной цели использовался комплекс теоретических и эмпирических методов, включающий анализ научной литературы, анкетирование учителей, сравнительный анализ и статистическую обработку полученных данных.

Результаты исследования свидетельствуют о низком уровне осведомлённости учителей биологии о методе 4MAT на начальном этапе, однако после ознакомления с данным подходом большинство респондентов отметили его практическую ценность, соответствие современным требованиям образования и возможность адаптации к условиям казахстанской школы. Полученные данные подтверждают перспективность интеграции метода 4MAT в преподавание биологии и актуальность дальнейших исследований в данном направлении.

Ключевые слова: метод 4MAT, сектор, биология, диалог и дебаты, Казахстан, система образования, интеграция, контекст, критическое мышление, анализ.

Т.Умирбай *¹ , Г.Абдикаримова ¹ 

¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан
*e-mail: togzhan.umirbay@bk.ru

МҰҒАЛІМДЕРДІҢ ТӘЖІРИБЕСІ АРҚЫЛЫ БИОЛОГИЯ ПӘНІНЕ 4МАТ ӘДІСІН БІРІКТІРУДІ ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа

Мақалада Қазақстан Республикасының мектептерінде биология пәнін оқыту үдерісіне *Four Modes of Adaptive Teaching (4MAT)* әдісін интеграциялау мәселесі қарастырылады. Зерттеу шетелдік білім беру тәжірибесінде кеңінен қолданылатын осы әдісті қолдану мүмкіндігіне биология мұғалімдерінің көзқарастарын талдауға негізделген. Зерттеу барысында педагогтер 4MAT әдісінің теориялық негіздерімен, құрылымымен және оқу циклының кезеңдерімен таныстырылып, олардың пікірлері мен бағалаулары әдістің педагогикалық әлеуетін талдау үшін пайдаланылды.

Зерттеудің мақсаты – биология мұғалімдерінің көзқарасы тұрғысынан 4MAT әдісін енгізудің маңыздылығы мен орындылығын анықтау, сондай-ақ оның оқушылардың сыни

ойлауын, оқу мотивациясын және танымдық белсенділігін дамытудағы мүмкіндіктерін айқындау. Зерттеу барысында ғылыми әдебиеттерді талдау, мұғалімдерге сауалнама жүргізу, салыстырмалы талдау және алынған деректерді статистикалық өңдеу әдістері қолданылды.

Зерттеу нәтижелері бастапқы кезеңде мұғалімдердің көпшілігі 4MAT әдісімен таныс болмағанын көрсетті. Алайда әдіспен танысқаннан кейін респонденттердің басым бөлігі оның тәжірибелік маңыздылығын, қазіргі білім беру талаптарына сәйкестігін және Қазақстан мектептерінің жағдайына бейімдеуге болатындығын атап өтті. Алынған нәтижелер 4MAT әдісін биологияны оқыту үдерісіне енгізудің перспективалы бағыт екенін дәлелдейді.

Түйін сөздер: 4MAT әдісі, сектор, биология, диалог пен пікірталас, Қазақстан, білім беру жүйесі, интеграция, контекст, сыни тұрғыдан ойлау, талдау.

T.Umirbay *¹ , G.Abdikarimova ¹ 

¹Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

*e-mail: togzhan.umirbay@bk.ru

THE STUDY OF THE INTEGRATION OF THE 4MAT METHOD INTO THE SUBJECT OF BIOLOGY THROUGH THE EXPERIENCE OF TEACHERS

Abstract

The article explores the issue of integrating the *Four Modes of Adaptive Teaching (4MAT)* method into the teaching of biology in secondary schools of the Republic of Kazakhstan. The study is based on an analysis of biology teachers' perspectives on the applicability of this method, which is widely used in international educational practice. During the research process, teachers were introduced to the theoretical foundations, structure, and stages of the 4MAT learning cycle, and their opinions were subsequently used to assess the pedagogical potential of the method.

The aim of the study is to determine the relevance and feasibility of implementing the 4MAT method in biology education from teachers' perspectives, as well as to identify its potential impact on the development of students' critical thinking, learning motivation, and cognitive engagement. To achieve this aim, a combination of theoretical and empirical research methods was employed, including analysis of scientific literature, a teacher survey, comparative analysis, and statistical data processing.

The results indicate a low initial level of teachers' awareness of the 4MAT method; however, after familiarization, the majority of respondents recognized its practical value, alignment with modern educational requirements, and adaptability to the conditions of the Kazakhstani school system. The findings confirm the перспективiveness of integrating the 4MAT method into biology teaching and highlight the need for further research in this area.

Keywords: 4MAT method, sector, biology, dialogue and debate, Kazakhstan, education system, integration, context, critical thinking, analysis

Введение. Модель обучения 4MAT (4 Model Application Techniques), разработанная Бернис Маккарти. Она была основана на теории стиля обучения, разработанной Дэвидом Колбом. Исходя из его исследований, теория выделяет четыре следующих стиля обучения:

- конкретный опыт (чувство),
- рефлексивный наблюдатель (наблюдение),
- абстрактный концептуализатор (мышление)
- активный экспериментатор (действие) (Колб, 1974) [1].

Применяя теорию стиля обучения, доктор Маккарти разработал модель обучения 4MAT, которая состояла из восьми этапов. Этапы были следующими: 1) подключиться, 2) присутствовать, 3) создать имидж, 4) информировать, 5) практиковать, 6) расширять, 7) уточнять и 8) выполнять (McCarthy, 1980). Все этапы были разработаны таким образом, чтобы соответствовать четырем стилям обучения студентов. Кроме того, эта модель определяет четыре основных элемента обучения (смысл, концепции, приложения и творческие разработки) [2].

Маккарти (1990) подчеркивает, что в учебной программе, использующей цикл 4МАТ, учитель должен задавать вопросы “Почему?” в первом квадранте, “Что?” во втором квадранте, “Как это работает?” в третьем квадранте и “Что, если?” в четвертом квадранте. Маккарти (McCarthy, 1990) отметил, что в учебной программе используется цикл 4МАТ, и практикующий учитель должен в первую очередь ориентироваться на вопрос "Почему?" во втором квадранте - "Что?", в третьем - "Как это работает?", а в четвертом - "Если" [3].

Роль преподавателя в первом квадранте заключается в подготовке материала для преподавания значимым, а роль ученика заключается в общении с учителем и друзьями и в том, чтобы связать полученное содержание со своей жизнью. Во втором квадранте учитель играет роль передачи информации, а ученик - роль понимания информации. В третьем квадранте учащийся использует содержание и способности, а учитель служит проводником. И, наконец, в четвертом квадранте учащиеся проявляют новаторский подход, а учитель поддерживает творческие способности учащихся [4].

На протяжении всего этого ожидается, что администрация школы будет поддерживать учителя с точки зрения удовлетворения потребностей (инновации, оборудование, коммуникации и т.д.) [5]. Согласно Маккарти (McCarthy, 2000), все части учебного цикла 4МАТ важны; любая часть цикла не более важна, чем весь цикл в целом [6]. Преподавание в каждом квадранте обеспечивает лучшую учебную среду для учащихся в этом квадранте, в то же время оно может помочь учащимся адаптироваться к учебным областям в других квадрантах [7]. Таким образом, учащиеся могут создавать для себя различные условия обучения, используя различные способы взаимодействия друг с другом. обучение в процессе обучения. В классе могут быть учащиеся, использующие эти четыре различных стиля обучения, так что данная модель облегчает выбор способа обучения, подходящего для учащихся, проходящих один из этих процессов обучения [8]. Таким образом, Маккарти (McCarthy, 1990) предположил, что модель 4МАТ подходит учителям для улучшения их учебного процесса за счет использования различных стратегий в цикле обучения [9].

Материалы и методы. Для исследовательских целей был создан специальный опрос. В исследовании приняли участие молодые специалисты по биологии в школах Казахстана. Учителя ознакомились методом 4МАТ, а их взгляды на этот метод использовались в ходе исследования. Произведен сравнительный и статистический анализ полученных результатов.

Данное исследование направлено на изучение возможностей интеграции метода *Four Modes of Adaptive Teaching (4MAT)* в преподавание биологии в школах Республики Казахстан на основе анализа мнений учителей. Основным методом исследования стало анкетирование педагогов с целью выявления уровня их осведомленности о методе 4МАТ, отношении к его использованию и оценки его педагогической эффективности.

В исследовании приняли участие молодые специалисты - учителя биологии общеобразовательных школ Казахстана. Все респонденты имеют педагогическое образование. Перед проведением анкетирования участники исследования были ознакомлены с теоретическими основами метода 4МАТ, его структурой, этапами учебного цикла («почему?», «что?», «как?», «что если?»), а также примерами его применения на уроках биологии.

В ходе исследования были использованы теоретические и эмпирические материалы и методы, обеспечивающие комплексный анализ возможности адаптации метода 4МАТ к системе школьного биологического образования Казахстана. Теоретической основой исследования послужил анализ научной литературы по проблемам адаптивного обучения, циклических моделей обучения, метода 4МАТ, а также работ, посвященных развитию критического мышления и учебной мотивации учащихся. Эмпирическая часть исследования была реализована с использованием специально разработанной анкеты, включающей вопросы об осведомленности учителей биологии о методе 4МАТ, их готовности применять данный метод в образовательном процессе и оценке его влияния на мотивацию и критическое мышление учащихся. В процессе исследования применялись методы анализа и синтеза для изучения и обобщения теоретических и эмпирических данных, метод сравнения

для сопоставления традиционных методов обучения биологии с методом 4МАТ с целью выявления их преимуществ и ограничений, анкетирование как основной метод сбора первичной информации, а также статистическая обработка данных, позволившая определить процентное соотношение ответов и выявить общие тенденции в оценках учителей. Применение указанного комплекса методов обеспечило объективность и достоверность полученных результатов.

Этап 1. Подтверждающий эксперимент (1 неделя)

Цель: определить уровень начальных педагогических навыков учащихся.

Использованные методы:

- анкета
- контрольные списки
- тестовые задания (для определения уровня знаний учебной программы, структуры урока)
- лист самооценки

Содержание:

Вводная лекция по теме планирования работы учителя биологии;

Введение в метод 4МАТ (4 основных типа: Почему – Что – Как – Если);

Ниже представлена анкета этапы эксперимента (таблица 1,2,3,4,5).

Таблица 1. Предварительная диагностика

№	Концепция	Оценка (1-5)	До	После
1	Я могу ставить конкретные и измеримые цели для своего урока биологии.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5		
2	Я эффективно согласовываю учебные цели при составлении планов уроков.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5		
3	Я могу спланировать структуру урока в логической последовательности	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5		
4	Я понимаю взаимосвязь между учебной программой и календарным планом.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5		
5	Я могу самостоятельно составить тематический и календарный план.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5		

Этап 2. Формирующий эксперимент (4 недели)

Неделя 1 (фаза «Почему»)

Лекция: Планирование работы учителя биологии

Практическое занятие: Ознакомление с государственным стандартом Р.К. по биологии

Цель: Повышение интереса учащихся к предмету, объяснение важности работы учителя.

Методы: дискуссия, мини-проект, написание рефлексивного эссе.

Неделя 2 (какой период)

Лекция: Календарное и тематическое планирование преподавания биологии

Практическое занятие: Разработка перспективного и тематического плана

Цель: Структурирование учебного содержания, понимание логических связей.

Методы: групповой анализ, сравнение моделей плана, диаграмма 4МАТ.

Таблица 2. Выбор и использование методов обучения

№	Концепция	Оценка (1-5)	До	После
1	Я могу использовать различные методы активного обучения на занятиях.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5		
2	Я могу подготовить на уроке задания, которые повысят интерес учеников.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5		
3	Я умею эффективно организовывать практические и лабораторные работы.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5		
4	Я могу задавать вопросы, которые побуждают студентов к размышлению.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5		
5	Я могу использовать дифференциацию и дифференцированное обучение в классе.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5		

Неделя 3 (этап «КАК»)

Лекция: Содержание и структура школьного курса биологии

Практика: Работа с программой, учебником, учебными пособиями

Цель: Связать теорию с практикой, уметь применять разработанный план на практике.

Методы: микрообучение, анализ учебных материалов, групповая презентация.

Таблица 3. Оценка и рефлексия

№	Концепция	Оценка (1-5)	До	После
1	Я могу объективно и точно оценивать успеваемость студентов.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5		
2	Я могу организовать обсуждение результатов работы учениками в конце урока.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5		
3	Я могу анализировать свои уроки и определять свои сильные и слабые стороны.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5		
4	Я регулярно использую систему обратной связи.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5		

Неделя 4 (период IF)

Урок: Применение структуры школьных программ на практике

Практическое задание: Создание собственной технологической карты

Цель: Разработка конкретного плана урока с использованием цикла 4MAT.

Методы: творческая работа, критический анализ, рефлексия.

Таблица 4. Мотивация и профессиональное саморазвитие

№	Концепция	Оценка (1-5)	До	После
1	Я доволен своим выбором профессии учителя.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5		
2	Я постоянно стремлюсь совершенствовать свои методы преподавания.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5		
3	Я считаю, что успех моих студентов — это мой профессиональный успех.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5		
4	Я готов изучать новые методики (например, 4MAT).	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5		
5	Я хочу обогатить свои уроки современными методами.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5		

Короткие открытые вопросы (для качественного анализа)

1. Какой, на ваш взгляд, наиболее важный профессиональный навык учителя биологии?
2. Что вы знаете или какое у вас впечатление о методе 4MAT?

3. Чего вы ожидаете от этого курса, чему хотите научиться?

4. С какими наиболее распространенными трудностями вы сталкиваетесь в преподавании?

Таблица 5. Взгляд на метод 4МАТ

№	Концепция	Оценка (1-5)	До	После
1	Я считаю, что метод 4МАТ делает процесс обучения интересным и эффективным.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5		
2	Цикл 4МАТ (Почему–Что–Как–Если) развивает у учащихся навыки мышления.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5		
3	Я могу использовать элементы 4МАТ на своем уроке.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5		
4	Использование метода 4МАТ улучшает мои педагогические навыки.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5		
5	Я считаю, что этот метод будет полезен в моей будущей профессиональной практике.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5		

Результаты исследования. 4 МАТ это цикл обучение которое начинается с «Значение». В начале урока учитель дает ответ на вопрос, «почему?», объясняя значение темы. Это поможет вовлечь учащихся в процесс обучения и помочь им осознать ценность обучения. Это должно основываться на их собственном опыте, чтобы создать личную связь, которая так важна для мотивации и вовлеченности учащихся.

После того, как внимание учащихся сосредоточено на уроке, учитель дает представление о теме. В это время обучающиеся получают ответ на вопрос "что?". Учитель предоставляет учащимся информацию с помощью различных изображений и видео.

На следующем этапе метода 4МАТ учащиеся через свои навыки получают ответ на вопрос "как?", проводя эксперименты во время урока. Таким образом они расширяют свои знания.

В конце цикла учащиеся совершенствуют свои знания, отвечая на вопрос "что если?". Выполняет различные задания, чтобы полностью адаптировать к себе информацию, полученную в ходе урока (рисунок - 1).

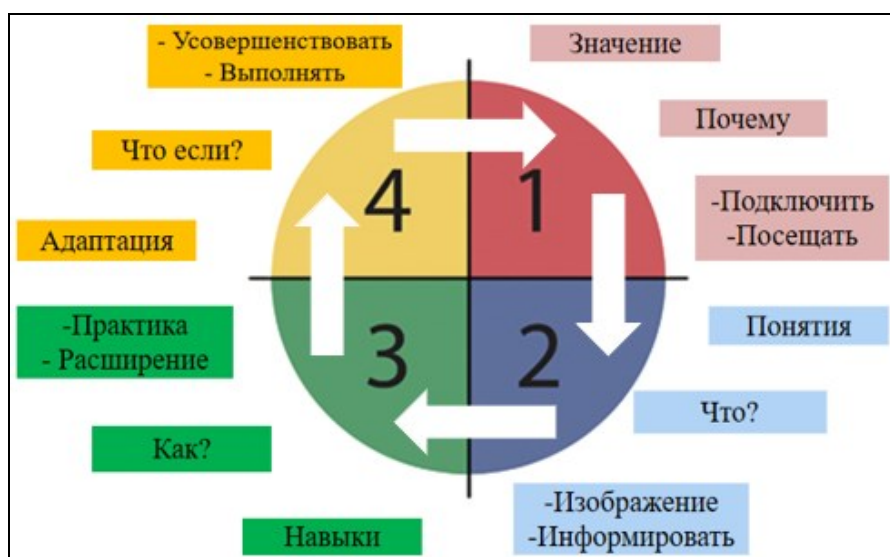


Рисунок 1 - Методический цикл 4МАТ

Роли преподавателей будут меняться по мере прохождения ими учебного цикла 4МАТ. Они более активны в первых двух секторах обучения, поскольку цель состоит в том, чтобы вовлечь студентов в диалог и обсуждение. Но в последних двух секторах, где они должны

применять полученные знания в реальных жизненных ситуациях или контекстах, на смену учителям приходят обучающиеся.

С целью определения возможности адаптации данного метода к школам Казахстана был проведен опрос учителей биологии. Результат исследования показал что 80% учителя не знает и не использовали этот метод.

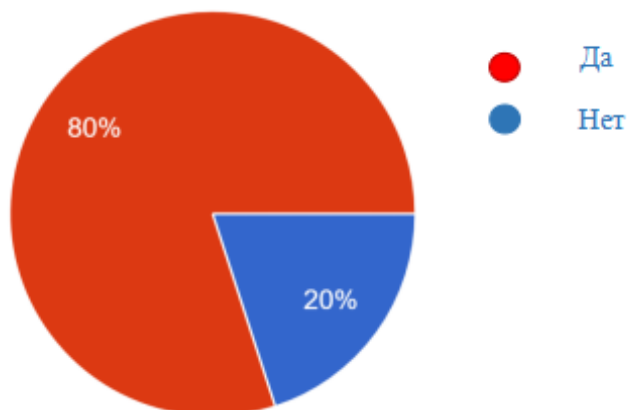


Рисунок 2 - Статистика об осведомленности о методе 4MAT

Исходя из результатов можем сказать что 20% учителей биологии не знает о методе 4MAT и не использовали его на уроках. Вопросы «Вы раньше знали о методе 4MAT(4 Mode Application Techniques)? Пробовали ли вы этот метод во время занятий?» показали одинаковый результат. Процент об осведомленности учителей изображен в рисунке - 2 синим цветом.

Согласно по данным после ознокомление методом 50% преподаватели считают что данный метод может быть полезным для критического мышление (рисунок - 3).

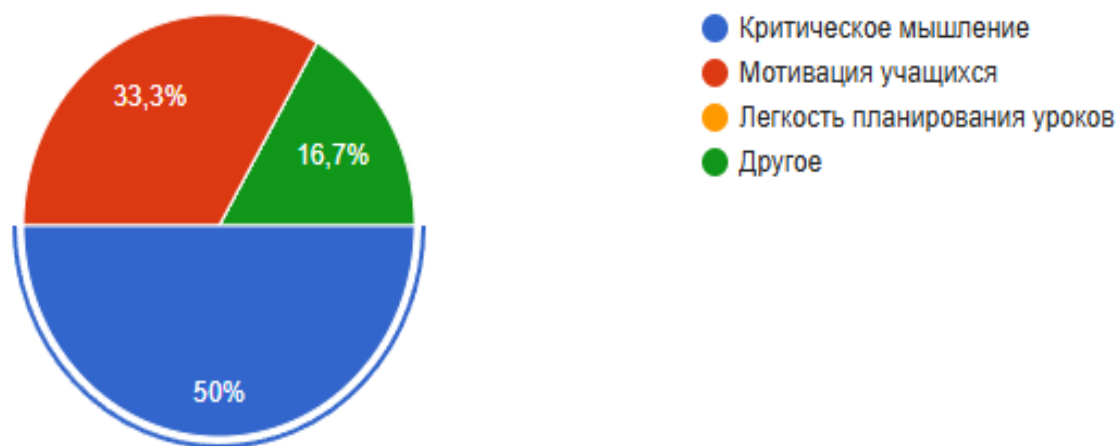


Рисунок 3 - Данные после ознокомление методом 4MAT

Учителя считают, что этот метод может помочь повысить критическое мышление учащихся. А также метод 4MAT можно использовать для повышение мотивации.

Несмотря на то что 80% учителей ранее не были знакомы с методом 4MAT и не использовали его в своей педагогической практике, 66,7% респондентов после ознакомления с данным методом считают, что его интеграция в процесс преподавания биологии может стать эффективным и перспективным решением (рисунок 4).



Рисунок 4 - Взгляд учителей к внедрению метода 4MAT в школах Казахстана

Полученные данные свидетельствуют о положительном восприятии метода учителями и их открытости к внедрению инновационных педагогических подходов, направленных на повышение учебной мотивации и развитие критического мышления учащихся. Это также указывает на потенциальную готовность педагогов к апробации метода 4MAT при наличии соответствующей методической поддержки и адаптированных учебных материалов.

Тем не менее 33.3% учителей не уверены в внедрении метода 4MAT в школах Казахстана.

Одной из трудностей внедрения этого метода в школах Казахстана является недостаток знаний о методе 4MAT. Многие материалы и методические пособия по этому методу написаны на английском языке. Поэтому рекомендуется внедрить метод 4MAT сначала для уроков на английском языке, например время преподавания STEAM уроков биологии.

Обсуждение. Результаты проведённого исследования показывают, что метод *Four Modes of Adaptive Teaching (4MAT)* обладает значительным педагогическим потенциалом для преподавания биологии, несмотря на низкий уровень его распространённости среди учителей Казахстана. Полученные данные свидетельствуют о том, что до начала исследования большинство респондентов не были знакомы с данным методом и не использовали его в своей педагогической практике, что подтверждает наличие методического дефицита в области современных зарубежных образовательных технологий.

В то же время после ознакомления с теоретическими основами и структурой метода 4MAT более половины учителей отметили его положительное влияние на развитие критического мышления учащихся и повышение их учебной мотивации. Данные результаты согласуются с выводами зарубежных исследователей, подчёркивающих, что циклические и адаптивные модели обучения способствуют более глубокому усвоению материала за счёт учёта различных когнитивных стилей обучающихся и активного включения личного опыта в учебный процесс.

Особый интерес представляет тот факт, что большинство учителей, несмотря на отсутствие практического опыта применения метода 4MAT, выразили готовность рассматривать его как перспективное направление модернизации уроков биологии. Это подтверждает выводы ряда исследований, согласно которым инновационные методы обучения чаще получают положительную оценку педагогов после их теоретического осмысления и демонстрации практической ценности.

Вместе с тем выявлены и определённые трудности внедрения метода 4MAT в школах Казахстана. К основным барьерам относятся недостаточная осведомлённость педагогов, отсутствие методических материалов на русском и казахском языках, а также ограниченный опыт применения адаптивных моделей обучения в школьной практике. Аналогичные проблемы отмечаются и в исследованиях, посвящённых внедрению зарубежных педагогических технологий в национальные образовательные системы.

В данном контексте целесообразным представляется поэтапное внедрение метода 4MAT, в том числе в рамках преподавания предметов на английском языке, например на уроках STEAM или билингвального обучения биологии. Такой подход может способствовать более эффективной адаптации метода и расширению методического инструментария учителей. Результаты исследования дополняют существующие научные представления о возможностях интеграции адаптивных методов обучения в преподавание биологии и подтверждают необходимость целенаправленной методической подготовки педагогов для успешного внедрения метода 4MAT в образовательную практику школ Казахстана.

Выводы. К заключению, метод 4MAT широко распространено за пределами Казахстана. Главной преимуществом этого метода является его доступность и легкость для понимания так для учеников, так и для учителей. Четыре этапа данного метода позволяет пройти уроки системно и результативно.

По результатам исследования было установлено, что 80% учителей не знают о методе 4MAT. По их мнению, этот метод может способствовать развитию критического мышления (50%) и повышению мотивации учащихся (33,3%). Также 66,6% учителей биологии согласны с тем, что внедрение этого метода может быть полезным в преподавании.

Внедрение метода 4MAT может помочь в дальнейшем развитии сферы образования в Казахстане и в обучение биологии.

Список использованной литературы:

1. Ruangtrakun T., Chaiyasang S. / *Using the 4MAT teaching model to enhance students' achievement and retention in mathematics // Veridian E-Journal, Silpakorn University (Humanities, Social Sciences, and Arts).* - 2019. - P. 1248-1261.

2. Ilkorucu S., Tapan Broutin M. S., Boyaci M. / *The Effect of the Critical Thinking-Based 4MAT Instruction Applied in Science Education on Critical Thinking Dispositions // Journal of Turkish Science Education.* - 2022. - P. 641-659.

3. Benchachinda T. *Developing English writing ability of grade 6 students using the 4 MAT system // International Journal of Social Science and Humanity.* - 2012. - C. 551.

4. 4MAT4Learning. *What is 4MAT?* Retrieved from <https://4mat4learning.com.au/what-is-4mat/>.

5. *About Learning. 4MAT Overview.* Retrieved from <https://aboutlearning.com/about-us/4mat-overview/>.

6. Chan S., Denner P. R. *Effects of Learning Styles on Learners' Preferences between PowerPoint and White/Chalkboard Lectures // International Journal of Academic Research in Education and Review.* - 2014. - C. 220-230.

7. Tumanguil M. L. *Improving performance of grade 12 students in solving problems in direct current circuit through 4mat teaching model // International Journal of Arts, Sciences and Education.* - 2021. - C. 112-121.

8. Somsak T., Punsrigate K., Srikoon S. *The effectiveness of 4MATE teaching model in enhancing creative thinking, attention, and working memory in Thai context // International Journal of Instruction.* - 2023. - C. 725-746.

9. Yanti A. W. et al. *Statistical reasoning ability analysis observed from 4MAT learning style system // AIP Conference Proceedings.* - AIP Publishing LLC, 2021. - C. 040025.

References:

1. Ruangtrakun T., Chaiyasang S. / *Using the 4MAT teaching model to enhance students' achievement and retention in mathematics // Veridian E-Journal, Silpakorn University (Humanities, Social Sciences, and Arts).* - 2019. - P. 1248-1261.

2. Ilkorucu S., Tapan Broutin M. S., Boyaci M. / *The Effect of the Critical Thinking-Based 4MAT Instruction Applied in Science Education on Critical Thinking Dispositions // Journal of Turkish Science Education.* - 2022. - P. 641-659.

3. Benchachinda T. *Developing English writing ability of grade 6 students using the 4 MAT system // International Journal of Social Science and Humanity.* - 2012. - P. 551.

4. 4MAT4Learning. What is 4MAT? Retrieved from <https://4mat4learning.com.au/what-is-4mat/>.

5. About Learning. 4MAT Overview. Retrieved from <https://aboutlearning.com/about-us/4mat-overview/>.

6. Chan S., Denner P. R. Effects of Learning Styles on Learners' Preferences between PowerPoint and White/Chalkboard Lectures //International Journal of Academic Research in Education and Review. - 2014. - С. 220-230.

7. Tumanguil M. L. Improving performance of grade 12 students in solving problems in direct current circuit through 4mat teaching model //International Journal of Arts, Sciences and Education. - 2021. - С. 112-121.

8. Somsak T., Punsrigate K., Srikoon S. The effectiveness of 4MATE teaching model in enhancing creative thinking, attention, and working memory in Thai context //International Journal of Instruction. – 2023. - С. 725-746.

9. Yanti A. W. et al. Statistical reasoning ability analysis observed from 4MAT learning style system //AIP Conference Proceedings. - AIP Publishing LLC, 2021. - С. 040025.

МРНТИ 14.25.09

<https://doi.org/10.51889/3005-6217.2025.86.4.007>

Еснаев Р.Е.^{1*} , Бердыгулова Г.Е.¹ 

¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая, г. Алматы, Казахстан,
*e-mail: rinat_e03@mail.ru

ВОЗМОЖНОСТИ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ПОДХОДА В ОБУЧЕНИИ ГЕОГРАФИИ

Аннотация

Особое значение в условиях перехода на обновленное содержание образования имеет дифференцированный подход, направленный на учет индивидуальных особенностей учащихся. В статье рассматриваются теоретические и практические аспекты применения дифференциации в обучении географии в общеобразовательных школах. География как дисциплина имеет высокий потенциал для индивидуализации обучения благодаря своему междисциплинарному характеру и разнообразию содержания.

Целью исследования было выявить педагогические возможности дифференцированного подхода и его влияние на мотивацию и успеваемость учащихся к обучению. Методика работы основана на идеях Л.С. Выготского, В.В. Давыдова, Л.В. Занкова и других ученых, которые подчеркивают важность зоны ускоренного развития, деятельностного подхода и воспитательной мотивации. Эмпирическая часть проводилась в школах с различными условиями, в ней приняли участие 238 учащихся и 7 учителей географии.

На формирующем этапе были внедрены различные методы дифференциации: многоуровневые задания, выбор форм и темпов работы, чередующиеся формы контроля. Результаты показали значительное увеличение интереса к предмету, улучшение результатов обучения и снижение тревожности. Особенно важно, чтобы положительная динамика наблюдалась не только среди сильнейших, но и среди учащихся с низкой успеваемостью.

В статье показана высокая эффективность дифференцированного подхода как средства повышения качества географического образования. Автор дает педагогам практические рекомендации и выдвигает необходимость систематической методической поддержки успешного внедрения данной технологии в условиях массовой школы.

Ключевые слова: дифференцированное обучение, географическое образование, индивидуальный подход, учебная мотивация, разноуровневые задания, функциональная грамотность.