



BAIPURSYNULY
UNIVERSITY

АХМЕТ БАЙТҰРСЫНҰЛЫ АТЫНДАҒЫ
ҚОСТАНАЙ Өңірлік университеті

КОСТАНАЙСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМЕТ БАЙТҰРСЫНҰЛЫ

СҰЛТАНҒАЗИН ОҚУЛАРЫ

«БІЛІМ БЕРУДЕГІ ЗАМАНАУИ ЗЕРТТЕУЛЕР:
ТЕОРИЯ, ПРАКТИКА, НӘТИЖЕЛЕР»
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ
ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ КОНФЕРЕНЦИЯ

СУЛТАНГАЗИНСКИЕ ЧТЕНИЯ

МЕЖДУНАРОДНАЯ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
В ОБРАЗОВАНИИ: ТЕОРИЯ,
ПРАКТИКА, РЕЗУЛЬТАТЫ»



Костанай 2024



УДК 37
ББК 74
С

РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ / РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

- **Куанышбаев Сеитбек Бекенович**, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің Басқарма Төрағасы-Ректоры, география ғылымдарының докторы, Қазақстан Педагогикалық Ғылымдар Академиясының мүшесі / Председатель Правления-Ректор Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы, доктор географических наук, член Академии Педагогических Наук Казахстана
- **Жарлыгасов Женис Бахытбекович**, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің Зерттеулер, инновация және цифрландыру жөніндегі проректоры, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор / Проректор по исследованиям, инновациям и цифровизации Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы, кандидат сельскохозяйственных наук, ассоциированный профессор
- **Радченко Татьяна Александровна**, жаратылыстану ғылымдарының магистрі, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедрасының меңгерушісі / магистр естественных наук, заведующий кафедрой физики, математики и цифровых технологий Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы
- **Алимбаев Алибек Алпысбаевич**, PhD докторы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедрасының қауымдастырылған профессорының м.а. / доктор PhD, и.о. ассоциированного профессора кафедры физики, математики и цифровых технологий Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы
- **Телегина Оксана Станиславовна**, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедрасының аға оқытушысы / старший преподаватель кафедры физики, математики и цифровых технологий Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы
- **Шумейко Татьяна Степановна**, педагогика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедра профессорының м.а. / кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор, и.о. профессора кафедры физики, математики и цифровых технологий Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы

СҰЛТАНҒАЗИН ОҚУЛАРЫ: халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияның материалдары, 2024 жылдың 15 қараша.- Қостанай: Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, 2024. – 374 б.

СУЛТАНҒАЗИНСКИЕ ЧТЕНИЯ: материалы международной научно-практической конференции, 15 ноября 2024 года. - Костанай: Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, 2024. – 374с.

ISBN 978-601-356-413-5

«Сұлтанғазин оқулары» Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдары жинағында қазіргі білім берудің өзекті мәселелеріне арналған ғылыми мақалалар ұсынылған: физиканы оқытудағы жаңа әдістер мен технологиялардың тәжірибесі мен болашағы, математиканы зерттеу мен оқыту мәселелері қарастырылған; информатиканың ғылым ретіндегі тарихы, қазіргі жағдайы және даму болашағы, кәсіби білім берудің мәселелері мен келешегі ашылды. Жинақтағы материалдар ғалымдардың, оқытушылардың, магистранттар мен студенттердің қызығушылығын тудыру мүмкін.

В сборнике материалов Международной научно-практической конференции «Султангазинские чтения» представлены научные статьи по актуальным вопросам современного образования: рассмотрены опыт и перспективы новых методов и технологий в преподавании физики, проблемы исследования и преподавания в математике; раскрыты история, современное состояние и перспективы развития информатики как науки, проблемы и перспективы профессионального образования. Материалы сборника могут быть интересны ученым, преподавателям, магистрантам и студентам.



УДК 37
ББК 74

Рекомендовано к изданию Ученым советом НАО «Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы» от 27.11.2024 года, протокол № 17

© Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, 2024
© Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, 2024

3. Әбілқасымова. А. Е. Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі: оқу құралы – Алматы: Мектеп, 2014. - 224 б
4. Пак О., Ескендірова Е., Ардакулы Д., Курман Б. Алгебра және анализ бастамалары: Қоғамдық-гуманитарлық бағыттағы жалпы білім беретін мектептің 10-сынып оқушыларына арналған оқулық. 1 – бөлім. – Алматы: АЛМАТЫ КІТАП БАСПАСЫ, 2019. – 240 бет.
5. Ә.Н. Шыныбеков, Д.Ә. Шыныбеков, Р.Н. Жұмабаев. Алгебра және анализ бастамалары: Жалпы білім беретін мектептің жаратылыстану-математика бағытындағы 10 – сыныбына арналған оқулық. – Алматы: Атамұра, 2019. – 272 бет.
6. Локоть В.В. Задачи с параметрами и их решения. Аркти. Москва 2008.
7. Шарыгин И. Ф. Математика для поступающих в вузы: Учебное пособие. – М. : Дрофа, 2006. –С. 148.
8. Кравцев С. В. Методы решения задач по алгебре: от простых до самых сложных. –М.: Экзамен, 2001. – С. 54.
9. Гусев В.А., Мордкович А.Г. Математика. 5-11 классы. Справочник школьника. –Астрель 2013. – С. 219-288.
10. М.Р. Шаметов, Ж.Р. Шаметов, Н. Шахибадинқызы, А.Д. Басханова. BASTAU Математика. 3-12 сынып 12000+ есептер жинағы. – 3-ші бас., толықт., – Алматы: «Bastau Books» баспасы, 2022. – 584 бет.

УДК 371.3:51

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ: ОТ ТРАДИЦИОННОГО К ИНТЕРАКТИВНОМУ ОБУЧЕНИЮ

Тапал Улбосын Бектепбергенқызы
магистр педагогических наук,
педагог-эксперт, учитель математики
ОШ №23 имени М. Козыбаева,
г. Костанай, Казахстан
E-mail: kub1991@mail.ru
Бисебаева Айжан Кайратовна
магистр педагогических наук,
учитель математики
ОШ №23 имени М. Козыбаева,
г. Костанай, Казахстан
E-mail: aizhanbegenova@mail.ru

Аңдатпа

Мақала дәстүрлі және интерактивті оқыту әдістерін біріктіретін математиканы оқытудың заманауи тәсілдеріне бағытталған. Оқушылардың қызығушылығы мен мотивациясын арттыру үшін жобалық оқытуды, геймификацияны, цифрлық құралдарды, төңкерілген сыныпты және топтық жұмысты пайдаланудың артықшылықтары қарастырылады. Бұл әдістер материалды тереңірек түсінуге және математиканы сәтті меңгеру үшін қажетті практикалық дағдыларды дамытуға қалай ықпал ететіні көрсетілген. Интерактивті білім беру процесінде оқытушының рөлін өзгертуге ерекше назар аударылады.

Түйінді сөздер: оқытудың заманауи әдістері, интерактивті оқыту, жобалық оқыту, цифрлық технологиялар, Математиканы оқыту

Аннотация

Статья посвящена современным подходам к преподаванию математики, которые сочетают традиционные и интерактивные методы обучения. Рассматриваются преимущества использования проектного обучения, геймификации, цифровых инструментов, перевернутого класса и групповой работы для повышения интереса и мотивации учеников. Показано, как эти методы способствуют более глубокому пониманию материала и развитию практических навыков, необходимых для успешного освоения математики. Отдельное внимание уделено изменению роли преподавателя в интерактивном образовательном процессе.

Ключевые слова: современные методы обучения, интерактивное обучение, проектное обучение, цифровые технологии, преподавание математики.

Abstract

The article is devoted to modern approaches to teaching mathematics that combine traditional and interactive teaching methods. The advantages of using project-based learning, gamification, digital tools, inverted classroom and group work to increase student interest and motivation are considered. It is shown

how these methods contribute to a deeper understanding of the material and the development of practical skills necessary for the successful development of mathematics. Special attention is paid to changing the role of the teacher in the interactive educational process.

Keywords: modern teaching methods, interactive learning, project-based learning, digital technologies, teaching mathematics

Математика считается одним из фундаментальных предметов, развивающих аналитическое и логическое мышление. Однако, классические подходы к её преподаванию часто оказываются недостаточно привлекательными для учащихся, что затрудняет их вовлечение в образовательный процесс. Современные методы преподавания, основанные на использовании интерактивных технологий и новых методик, дают возможность сделать обучение более увлекательным, эффективным и доступным. В данной статье рассматриваются инновационные подходы к преподаванию математики, их основные принципы и преимущества, а также роль учителя в интерактивном обучении.

1. Традиционные методы преподавания и их ограничения

Лекционный формат обучения. Классический способ преподавания математики предполагает лекции, в ходе которых преподаватель объясняет основные темы и теоретические аспекты. Учащиеся, как правило, конспектируют материал и решают типовые задания для закрепления. Однако этот метод имеет свои ограничения:

- Односторонняя подача информации: учащиеся остаются в роли слушателей, что делает процесс восприятия пассивным и недостаточно продуктивным.
- Отсутствие практического применения: теоретические знания нередко остаются абстрактными и далекими от реальной жизни.

Репетиторство и контрольные задания. Основная задача контрольных и самостоятельных работ — закрепление знаний. Однако, механическое выполнение однотипных упражнений порой приводит к поверхностному усвоению материала, когда ученик может решить задачу по шаблону, но не понимает сути.

Такие методы остаются основой образовательного процесса, но из-за отсутствия интерактивных элементов они часто оказываются менее мотивирующими для учащихся. Поэтому преподаватели все чаще обращаются к интерактивным подходам.

2. Интерактивные методы обучения

Современные методы преподавания позволяют сделать математику более доступной и увлекательной для учащихся, вовлекая их в процесс обучения. Рассмотрим наиболее эффективные подходы.

Проектное обучение. Метод проектов дает учащимся возможность на практике применить теоретические знания, работая над реальными задачами. Например, школьники могут создавать проекты по моделированию физических явлений, проектированию простейших архитектурных объектов или расчету бюджета. Это помогает им увидеть, как математические знания могут быть использованы в повседневной жизни и будущей профессиональной деятельности.

- Проектирование и планирование: учащиеся могут использовать математику для расчета параметров небольших архитектурных проектов, что дает им представление о применении алгебры и геометрии в строительстве.
- Финансовые расчеты и бюджетирование: школьники могут составлять бюджет мероприятия или проекта, анализируя математические принципы на практике. Это учит их базовым принципам экономики и помогает освоить математические операции.

Исследования показывают, что проектное обучение увеличивает заинтересованность и понимание предмета, так как учащиеся воспринимают математику как инструмент решения реальных задач [1, с. 201].

Проектно-ориентированный подход на уроке математики в 5 классе можно реализовать через проект "Создание мини-магазина".

Тема проекта: "Мини-магазин"

Цели проекта:

1. Научить учеников применять математические знания на практике.
2. Развить навыки работы в группе и коммуникативные навыки.
3. Развить критическое мышление и креативность.

Этапы выполнения проекта:

1. Введение в проект (1 урок)
 - Обсуждение темы: что такое магазин, какие товары продаются.
 - Формулирование цели проекта и распределение ролей в группе (менеджер, бухгалтер, дизайнер и т.д.).
2. Исследование (1-2 урока)
 - Ученики исследуют различные товары и их цены. Можно использовать реальный магазин или интернет.

- Собирают информацию о ценах, определяют, какие товары они хотят продавать.

3. Расчеты (2 урока)

- Ученики учатся рассчитывать стоимость товаров, добавлять налоги, определять скидки.

- Создают таблицы с товарами, ценами и расчетами, учатся использовать процентное соотношение.

4. Создание макета магазина (1-2 урока)

- Ученики рисуют план магазина или создают 3D-модель. Можно использовать бумагу, картон или программное обеспечение.

- Дизайнеры группы работают над оформлением витрин и вывески.

5. Презентация проекта (1 урок)

- Каждая группа представляет свой мини-магазин, объясняет, какие товары они выбрали и как проводили расчеты.

- Обсуждение: что получилось хорошо, что можно улучшить.

6. Рефлексия (1 урок)

- Обсуждение опыта работы над проектом. Какие математические знания были полезны?

Какие трудности возникли?

- Оценивание работы группы и каждого ученика.

Ожидаемые результаты:

- Учащиеся научатся применять математические навыки в реальных ситуациях.

- Разовьют навыки работы в команде и научатся планировать свои действия.

- Получат практический опыт в расчетах и управлении.

Такой проект не только делает математику более интересной, но и помогает ученикам увидеть практическое применение знаний.

Геймификация. Использование элементов игры в образовательном процессе позволяет превратить учебу в увлекательный процесс. Игровые методы включают в себя математические квесты, интерактивные викторины и соревнования. Платформы вроде Quizizz, Kahoot! и Quizlet дают возможность создавать викторины и задания, которые вызывают у учеников желание соревноваться и лучше запоминать материал. Математические квесты и конкурсы: игры с элементами поиска решения или выполнения задания в условиях ограниченного времени помогают ученикам развить концентрацию и скорость решения задач. Исследования подтверждают, что внедрение игровых методов улучшает мотивацию и способствует лучшему запоминанию учебного материала на 30% по сравнению с традиционными методами [2, с. 302].

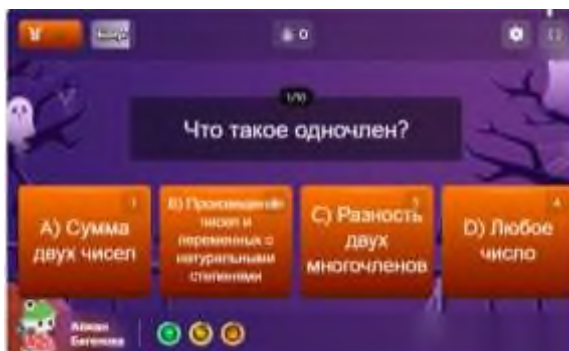


Рисунок 1. Викторина составленная в сервисе Quizizz



Рисунок 2. Как выглядит проверка ответов в сервисе Quizizz

Использование цифровых инструментов. Приложения и платформы, такие как GeoGebra и Desmos и Wolfram Alpha, позволяют учащимся изучать математику через визуализацию и

интерактивные модели. Этот подход особенно полезен для изучения геометрии и алгебры, поскольку помогает понять сложные концепции. Цифровые инструменты позволяют учащимся самостоятельно исследовать и изменять параметры задач, что делает процесс обучения более увлекательным и понятным.

- Моделирование геометрических фигур: ученики могут создавать и изменять геометрические фигуры, что позволяет им видеть зависимость между сторонами и углами.

- Построение графиков: использование цифровых инструментов для построения графиков функций позволяет учащимся лучше понять, как функции работают и меняются в зависимости от различных переменных.

По данным исследования [3, с. 145], использование цифровых средств повышает уровень усвоения сложных тем на 25%, поскольку учащиеся могут наглядно видеть, как работают различные математические принципы.



Рисунок 3. Применение GeoGebra при изучении темы «Прямая, луч, отрезок»

Перевернутый класс. В модели перевернутого класса ученики самостоятельно изучают базовый материал дома, используя видеоуроки и онлайн-ресурсы, а затем применяют полученные знания на занятиях, решая задачи вместе с преподавателем. Такой подход позволяет более глубоко понять материал, так как ученики заранее знакомятся с основными понятиями, а на уроках уделяется больше времени практическому закреплению и разбору сложных моментов.

Пример задания для ученика 5 класса по методу перевернутый класс на уроке математики, посвященном теме «Уравнения».

Задание для ученика:

Тема: Уравнения

Часть 1: Подготовка дома

1. Просмотр видео: найдите и посмотрите видео о решении уравнений (например, уравнений с одной переменной). Убедитесь, что вы понимаете основные принципы. Вот ссылки на рекомендуемые видео:

[Видео 1: Введение в уравнения](#)

[Видео 2: Решение уравнений с одной переменной](#)

2. Чтение статьи: Прочитайте статью о уравнениях. Обратите внимание на примеры

[Статья о уравнениях](#)

3. Запишите свои вопросы: Во время просмотра видео и чтения статьи запишите любые вопросы.

Часть 2: Практические задания

1. **Решите следующие уравнения:**

a) $x + 5 = 12$

b) $3x = 15$

c) $x - 7 = 2$

d) $2x + 3 = 11$

2. **Создайте своё уравнение:** Придумай несколько примеров уравнений самостоятельно.

Часть 3: Подготовка к обсуждению в классе

1. **Подготовьте свои вопросы:** принесите в класс свои вопросы по теме уравнений, которые возникли во время подготовки.

2. **Будьте готовы к обсуждению:** приготовьтесь объяснить, как вы решали уравнения и какие методы использовали.

Ожидаемый результат:

На следующем уроке мы обсудим ваши вопросы, решим задачи вместе и углубим понимание темы. Вы сможете продемонстрировать свои знания и помочь другим ученикам, если у вас возникнут сложности.

Коллаборативное обучение и работа в группах. Групповая работа позволяет учащимся решать задачи совместно, обмениваться идеями и находить различные способы решения одной и той же задачи. Преподаватель при этом направляет учеников, создавая благоприятную среду для

обсуждений и коллективного поиска решений. Этот метод помогает учащимся развивать не только математические, но и коммуникативные навыки [4].

Пример заданий для 7-го класса по методу совместного обучения и работы в группах на тему «Многочлены».

Цели урока:

- Познакомить с понятием многочленов и их свойствами.
- Научиться выполнять операции с многочленами (сложение, вычитание, умножение, разложение на множители).
- Развить навыки работы в команде и коммуникации.

Этапы работы:

Этап 1: Введение (10 минут)

- Учитель объясняет основные понятия многочленов, их степени и коэффициенты. Проводит краткий обзор операций с многочленами.

Этап 2: Разделение на группы (5 минут)

- Ученики делятся на группы по 4-5 человек. Каждая группа получает одно из следующих заданий.

Этап 3: Групповая работа (30 минут)

Задания для групп:

Группа 1: Сложение и вычитание многочленов

Выполните операции:

$$(3x^2 + 2x - 5) + (4x^2 - 3x + 7)$$

$$(5x^3 - 2x + 1) - (2x^3 + 3x^2 - 4)$$

Подготовьте отчет с объяснением каждого шага.

Группа 2: Умножение многочленов

Выполните умножение:

$$(x + 2)(x^2 - 3)$$

$$(2x-1)(3x+4)$$

Создайте презентацию с пошаговым объяснением.

Группа 3: Разложение многочленов на множители

Выполните разложение на множители следующих многочленов:

$$x^3 - 2x^2 + 6 - 3x$$

$$x^3 + 5x^2 + 10 + 2x$$

Объясните процесс разложения на множители и подготовьте постер с примерами.

Группа 4: Применение многочленов

Составьте задачу из реальной жизни, которая требует использования многочленов. Пример: «На сколько изменится площадь прямоугольника, если увеличить длину на x , а ширину на 2?»

Подготовьте презентацию с решением задачи.

Этап 4: Презентация результатов (20 минут)

Каждая группа представляет свои результаты, объясняя использованные подходы.

Вопросы и обсуждение приветствуются.

Этап 5: Рефлексия (10 минут)

Обсуждение: что нового узнали, что было сложным, что понравилось в работе в группе.

Ожидаемый результат:

Учащиеся научатся выполнять операции с многочленами и применять их на практике, а также разовьют навыки командной работы и презентации.

3. Роль учителя в интерактивном обучении

При использовании интерактивных методов преподавания роль учителя меняется: он становится не только источником информации, но и наставником, направляющим ученика на пути познания. Преподаватель помогает ученикам исследовать и анализировать материал, развивает у них критическое мышление и способность к самостоятельной работе. Интерактивные методы требуют от учителя гибкости, владения цифровыми инструментами и умения адаптировать обучение под конкретные нужды группы.

4. Преимущества и вызовы интерактивного подхода

Интерактивные методы позволяют сделать обучение более доступным и мотивирующим для школьников. Они помогают учащимся увидеть практическую пользу математики и формируют навыки, которые пригодятся в будущем. Однако внедрение этих методов требует подготовки и усилий, а также технического обеспечения и тренировки педагогов в использовании новых технологий. Важно, чтобы у всех учащихся был равный доступ к образовательным ресурсам, так как это может повлиять на качество обучения [5, с. 34].

5. Подходы к оценке результатов при использовании интерактивных методов

Применение интерактивных методов требует адаптации подходов к оценке успеваемости. Обычные контрольные работы и тесты не всегда дают полное представление о прогрессе ученика,

особенно если основной акцент в обучении делается на развитие практических и аналитических навыков. Рассмотрим несколько методов, которые помогают оценить результаты более комплексно.

- Оценка проектов. При использовании проектного обучения оценка основана не только на правильности решения, но и на качестве представления результатов, анализе и применении знаний. Например, оценка может включать такие критерии, как обоснованность расчётов, логичность презентации и способность защищать свои выводы перед аудиторией.
- Прогрессивная система оценивания. Прогресс учащегося можно отслеживать на основе уровня сложности решаемых задач, его самостоятельности и умения работать в команде. Данный подход помогает учителю видеть развитие аналитических способностей ученика и его мотивацию.
- Рефлексия и самооценка. Интерактивные методы включают элементы саморефлексии, когда ученики анализируют свои сильные и слабые стороны и ставят цели на будущее. Это помогает им не только осознать свои достижения, но и выработать план для дальнейшего прогресса.

6. Влияние интерактивных методов на долгосрочное развитие математических навыков

Современные интерактивные методы помогают не только в усвоении материала, но и формируют у учащихся базовые навыки, которые пригодятся в дальнейшей профессиональной деятельности и личной жизни. Основные преимущества таких методов заключаются в том, что они способствуют:

- Развитию критического мышления. Учащиеся учатся анализировать информацию, находить её сильные и слабые стороны, искать нестандартные решения.
- Умению работать в команде. Многие интерактивные задания выполняются в группе, что позволяет ученикам развивать навыки коммуникации, сотрудничества и понимания других точек зрения.
- Формированию самостоятельности. Современные методы стимулируют учащихся к самостоятельной работе и поиску информации, что помогает им развить ответственность за своё обучение и способствует более глубокой вовлеченности в образовательный процесс.

7. Сравнительный анализ двух 5 классов.

В ходе анализа двух 5 классов, один из которых обучался по традиционным методам, а другой — с помощью интерактивного подхода, были выделены несколько ключевых аспектов, касающихся темы "Наименьшее общее кратное (НОК) и наибольшее общее делимое (НОД) натуральных чисел".

Класс А: Традиционные методы

Методы обучения: В классе А обучение проходило через лекции, которые проводил учитель. Он объяснял понятия НОК и НОД с использованием теоретических материалов из учебника. Ученики записывали формулы и примеры в тетради, а затем выполняли задания из учебника на уроке и домашние задания для закрепления материала. Для оценки знаний использовались контрольные работы и тесты.

Примеры уроков:

1. На уроке, посвященном НОК и НОД, учитель объяснил, как находить НОД с помощью разложения на простые множители. Он продемонстрировал примеры на доске, и ученики повторяли за ним, решая аналогичные задачи.
2. В конце темы проводилась контрольная работа, где ученики должны были решать задачи на нахождение НОК и НОД. Оценка основывалась на количестве правильно выполненных заданий.

Результаты: Хотя ученики класса А показывали стабильные результаты на контрольных работах, многие из них испытывали трудности с пониманием концепций НОК и НОД, что свидетельствовало о недостаточной активности на уроках.

Класс В: Интерактивные методы

Методы обучения: В классе В обучение проходило по более современным и интерактивным методам. Учитель использовал интерактивные доски, образовательные приложения и групповые задания, что позволяло ученикам активно участвовать в процессе. Уроки часто включали игровые элементы и практические задания.

Примеры уроков:

1. На уроке по НОК и НОД ученики работали в небольших группах. Каждая группа обсуждала, как находить НОД и НОК, используя интерактивную доску для демонстрации своих решений. Учитель поощрял обмен мнениями и совместное решение задач.
2. В рамках проектной работы ученики создали презентации, в которых объясняли, как находить НОК и НОД на примерах из реальной жизни, например, в вопросах дележа и планирования.

Результаты: Учащиеся класса В проявляли высокий уровень интереса и активности. Они лучше усваивали материал и охотнее задавали вопросы, что положительно сказалось на их итоговых оценках. Использование интерактивных методов способствовало формированию у них навыков критического мышления и командной работы.

Сравнительный анализ

1. Методы обучения:

В классе А использовались односторонние методы, что приводило к пассивному восприятию информации. Учащиеся воспринимали уроки как рутинные и скучные.

В классе В акцент на активное вовлечение способствовал более глубокому пониманию понятий НОК и НОД и созданию более живой атмосферы на уроках.

2. Уровень мотивации:

Учащиеся класса А часто испытывали недостаток интереса к теме из-за однообразия методов обучения.

Учащиеся класса В проявляли высокий уровень мотивации благодаря разнообразным формам работы и игровым элементам.

3. Оценка и обратная связь:

В классе А оценка знаний происходила через традиционные тесты, что создавало давление и стресс у учеников.

В классе В использовался более гибкий подход к оцениванию, включая обсуждения и презентации, что позволяло учитывать разные способы демонстрации знаний.

4. Результаты обучения:

В классе А результаты были стабильными, но не всегда высокими. Ученики испытывали трудности в понимании понятий НОК и НОД.

В классе В результаты были значительно выше, а ученики проявляли большую готовность к дальнейшему обучению и более глубокому пониманию тем.

Выводы: Анализ показал, что традиционные методы обучения имеют свои достоинства, однако интерактивные подходы продемонстрировали явные преимущества в плане вовлеченности и мотивации учеников. Интеграция различных методов могла бы создать более эффективную образовательную среду, способствующую лучшему усвоению материала и развитию критического мышления у учащихся в контексте темы НОК и НОД натуральных чисел.

Заключение. Переход к интерактивным методам в преподавании математики открывает новые горизонты для образовательного процесса, делая его более ориентированным на практику и доступным. Использование как традиционных, так и интерактивных методов позволяет оптимизировать обучение и раскрыть потенциал каждого ученика. Подход, сочетающий лекции, проекты, цифровые инструменты и групповую работу, может стать ключом к эффективному и увлекательному обучению математике, способствуя успешному освоению знаний и развитию необходимых навыков.

Совмещение традиционных и интерактивных подходов — это оптимальный путь к формированию у школьников прочных знаний и интереса к математике, что имеет решающее значение для их дальнейшего профессионального и личностного развития.

Список использованных источников

1. Brown, D., & Larson, K. (2020). Project-Based Learning in Mathematics: Real-World Applications and Student Engagement. *Educational Research Journal*, 35(3), 201-215.
2. Smith, J., Clark, A., & Green, M. (2021). Gamification in Math Education: Impact on Student Motivation and Knowledge Retention. *International Journal of Educational Technology*, 29(4), 302-319.
3. Lee, S. (2019). Digital Tools and Visualization in Mathematics: Enhancing Student Understanding. *Mathematics Education Review*, 17(2), 145-158.
4. Кравцов, П. (2018). Теория и практика преподавания математики в школе. М.: Просвещение.
5. Иванова, Е. А., и Белов, Д. Н. (2021). Интерактивные методы обучения в математике. *Вестник образования*, 12(5), 34-45.

УДК 51-7

МАТЕМАТИКАЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚТА СТЕРЕОМЕТРИЯ БӨЛІМІН ОҚЫТУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Каиржанова Аружан Кайратовна
4 курс студенті
Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ
Қостанай, Қазақстан
E-mail: kairzhanova.aru@bk.ru
Асканбаева Галия Баймухаметовна
аға оқытушы
Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ
Қостанай, Қазақстан
E-mail: galya_agb@mail.ru

МАЗМҰНЫ

СОДЕРЖАНИЕ

ПЛЕНАРЛЫҚ ОТЫРЫС

ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

<i>Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің Әлеуметтік-тәрбие жұмыстары жөніндегі проректоры, техника ғылымдарының кандидаты Темирбеков Нұрлыхан Мұқанұлы</i> Алғы сөз / Проректор по социально-воспитательной работе Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы, кандидат технических наук Темирбеков Нұрлыхан Мұқанұлы. Приветственное слово	3
<i>Жампеисова Корлан Кабыкеновна, д.п.н., профессор, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, г. Алматы, Казахстан.</i> Инновационные методологии в высшем образовании	4
<i>Усольцев Александр Петрович, д.п.н., профессор, Уральский государственный педагогический университет, г. Екатеринбург, Россия.</i> Реализация принципа наглядности при обучении физике в современных условиях	7
<i>Эндерс Петер, д.ф.-м.н., заочный доцент, Университет прикладных наук, г. Вильдау, Германия.</i> Использование оригинальных текстов ведущих мастеров, чтобы очевиднее выявить связи между областями физики	10

СЕКЦИЯ 1

ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУДАҒЫ ЖАҢА ӘДІСТЕР МЕН ТЕХНОЛОГИЯЛАР: ТӘЖІРИБЕ, ПРАКТИКА ЖӘНЕ ПЕРСПЕКТИВАЛАР

НОВЫЕ МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ФИЗИКИ: ОПЫТ ПРАКТИКА И ПЕРСПЕКТИВЫ

<i>Акмагамбетова Г.К.</i> Физика пәніне арналған жиынтық бағалау тапсырмаларын сабақ уақытында пайдаланудың тиімді әдістері	13
<i>Белгибаева А.Ж., Кульгускина Е.О.</i> Преимущества и трудности в проведении лабораторных работ по физике	18
<i>Гаппаров Ж.А.</i> Жобалау негіздері мен жасанды интеллект және SMART-технологияларының физика пәнін оқытудағы үйлесімді көрінісі	20
<i>Жусупов К.С.</i> Роль физики в подготовке специалистов новых профессий nanoиндустрии	25
<i>Касымова А.Г., Туктубаева С.А., Курмангалиева А.А.</i> Внедрение проблемного обучения и CLIL на уроках физики как средство развития исследовательских навыков учащихся	28
<i>Коновалюк А.Ю., Дёмина Д.С., Касымова А.Г.</i> Исследование опыта использования современных технологий обучения учителями физики в Костанайской области	35
<i>Курмангалиева А.А., Туктубаева С.А.</i> Анализ уровня подготовки учащихся 12-х классов к работе с экспериментальными данными и графиками на уроках физики: оценка навыков расчета погрешностей и построения графиков	38
<i>Омарова А.К., Калакова Г.К.</i> Как оценивать знания и навыки учеников на уроках физики: современные стратегии и практические советы	43
<i>Омырали А.К., Телегина О.С.</i> Физический эксперимент в школе: этапы развития и его роль в учебном процессе	47

<i>Пепке В.С., Телегина О.С.</i> Особенности преподавания физики для одаренных детей	50
<i>Телягисова М.Т., Калакова Г.К.</i> Проблемное обучение на уроках физики в современной школе	52
<i>Фазылахметова А.Б., Нупирова А.М.</i> Физиканы оқытуда эксперименттік тапсырмаларды зерттеу әдісін қолдана отырып білім алушылардың функционалды сауаттылығын дамыту	56
<i>Ховалкина А., Телегина О.С.</i> Методические особенности и реализации коллаборативного подхода в процессе обучения физике	58
<i>Шмулова А.В., Калакова Г.К.</i> Цифровые образовательные ресурсы на уроках физики	63
<i>Шолпанбаева Г.А.</i> Физикалық ұғымды қалыптастыру ерекшеліктері	67

СЕКЦИЯ 2

МАТЕМАТИКА: ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ МӘСЕЛЕЛЕРІ



МАТЕМАТИКА: ПРОБЛЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ПРЕПОДАВАНИЯ

<i>Тохметова М.Б., Орумбаева Н.Т.</i> Влияние системы динамической геометрии Geogebra на понимание геометрического смысла определенного интеграла	70
<i>Москаленко А.Т.</i> Применение W -функции Ламберта в решении физических задач	73
<i>Пономаренко Б.М.</i> Расширение полей	79
<i>Муратбек Р., Сәтбаева А.Ф.</i> Цифрлық ресурстарды қолдану арқылы оқушы деңгейін қалай көтеруге болады?	82
<i>Хасенова Г.Б.</i> Математиканы оқытудағы сараланған тәсілді зерттеу	85
<i>Рихтер Т.В., Ломова Л.А.</i> Электронные образовательные ресурсы как средство формирования профессиональных компетенций студентов, обучающихся по профессии «Мастер по лесному хозяйству» (на примере математики)	89
<i>Мирланұлы А.</i> Мектеп математика курсында тригонометриялық теңдеулер жүйесін шешу әдістерін қолдану	93
<i>Тапал У.Б., Бисебаева А.К.</i> Современные методы преподавания математики: от традиционного к интерактивному обучению	98
<i>Каиржанова А.К., Асканбаева Г.Б.</i> Математикалық сауаттылықта стереометрия бөлімін оқыту ерекшеліктері	104
<i>Асканбаева Г.Б., Алимбаев А.А.</i> Геометрияның кейбір теоремаларын олимпиадалық есептерді шығаруда қолдану	109
<i>Құрманбек Т.А., Асканбаева Г.Б., Алимбаев А.А.</i> Ізі 0-ге тең матрицалық жиындардағы $X^2 = A$ түріндегі теңдеуді шешу.	114
<i>Раисова Г.Т., Абилова К.А.</i> Планиметрические задачи на построение в курсе геометрии 7 класса	120
<i>Демисенова Ж.С., Жақсыбай Н.Ж.</i> Бесінші сынып оқушыларына бөлшектерді оқытуда функционалды сауаттылықты өмірлік мысалдармен қалыптастыру	124
<i>Абилова К.А., Захаров С.З.</i> Проблемы преподавания алгебры и начала анализа в школе: пути решения	127
<i>Демисенова Ж.С., Амирова Н.К.</i> Использование современных технологий для развития критического мышления на уроках алгебры в 8 классе как способ повышения мотивации к обучению	130
<i>Шулғауова С.Ж., Нурмагамбетова Б.С.</i> Бағдарланған есептерді оқыту арқылы оқушылардың сыни ойлау қабілетін дамыту	133
<i>Фазылова А.А., Алдамбергенова К.Т.</i> Командное обучение и применение коллаборативных технологий в алгебре 8 класса	136

<i>Фазылова А.А., Ибрагимова Н.Е.</i> Электрондық білім беру ресурстарын оқушылардың математикалық ойлауындамыту үшін пайдалану	139
<i>Альмухамбетова А.А., Туматаев Д.Ж., Демисенов Б.Н.</i> Об изоморфизме классических алгебр Ли B_2 и C_2	142
<i>Байзахова Г.Р., Шунгулова З.И.</i> Негізгі мектепте геометрияны оқыту процесінде оқушылардың зерттеу дағдыларын қалыптастырудың педагогикалық шарттары	146

СЕКЦИЯ 3

ИНФОРМАТИКА ҒЫЛЫМ РЕТІНДЕ: ТАРИХ, ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙ ЖӘНЕ ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ



ИНФОРМАТИКА КАК НАУКА: ИСТОРИЯ, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

<i>Акжигитов Е.М., Ерсұлтанова З.С.</i> Влияние нейросетей на музыку: новые возможности и вызовы	150
<i>Асембекова А.К.</i> Информатика ғылым ретінде: тарих, қазіргі жағдай және даму перспективалары	153
<i>Байғужина М.С.</i> Информатика как наука: история, современное состояние и перспективы развития	157
<i>Даулетбаева Г.Б., Қостанай Е., Даулетбаева А.</i> Роботтың сызық бойымен қозғалысының «Толқын» алгоритмі	161
<i>Даулетбаева Г.Б., Келебаева А., Ошанова К.</i> LEGO роботының сызық бойымен қозғалуға арналған «Зигзаг» алгоритмін іске асыру	164
<i>Ерсұлтанова З.С., Келебаева А.М., Ошанова К.Қ.</i> Веб сайттарды жасау технологияларын дамыту	168
<i>Занегина С.И.</i> Интернет-торговля в Казахстане: как защитить свои права	171
<i>Иксанова Н.Т., Радченко Т.А.</i> «Основы машинного обучения» в образовании	174
<i>Исабаев А. Б., Жарлыкасов Б.Ж., Абдуллина Д.М.</i> Иммерсивные технологии в образовании как новые возможности для преподавания естественных наук	177
<i>Куракина Е.В., Герасёва И.М.,</i> Использование технологий в обучении: как цифровые инструменты способствуют развитию интеллектуальных способностей	181
<i>Қазбекқызы Қ., Даулетбаева Г.Б.</i> Жасанды интеллект: тарихы, мүмкіндіктері және болашағы	184
<i>Молдабекова А. Ж.</i> Влияние искусственного интеллекта на будущее образования Республики Казахстан	187
<i>Мякушева Д.П., Архипова Г.Ю., Нуркенова Н. А.</i> Интерактивный рабочий лист как средство организации формативного оценивания на уроках информатики	190
<i>Орлов М.В., Радченко П.Н.</i> Адаптивная технология Scrum как инструмент достижения образовательных целей	194
<i>Оспанова Ш.Б.</i> Развитие навыков создания алгоритмов для решения практических задач у учащихся с использованием метода проблемного обучения	196
<i>Радченко Т.А., Калинин А.Е., Халезина К.Д.</i> Подход к обучению информатике через геймификацию процесса	199
<i>Радченко Т.А., Радченко П.Н.</i> Искусственный интеллект в образовании: трансформация учебного процесса через инновационные технологии и онлайн-форматы	202
<i>Сафронов А.В.</i> Об использовании искусственного интеллекта (ИИ) в образовательном процессе и о возможной замене традиционной подачи материала	205
<i>Серикбаев Б.Б., Ерсұлтанова З.С.</i> Особенности разработки мобильных приложений в обучении программированию	209
<i>Серикбаева А.Б., Даулетбаев Т.Н.</i> Кохоненнің өзін-өзі ұйымдастыратын карталары	213

<i>Соловьева С.В.</i> Совершенствование средств обучения информатике в школе через разработку мобильных приложений	217
<i>Удербаетова Н.К., Жарлыкасов Б.Ж.</i> Использование иммерсивных технологий для обучения цифровой грамотности младших школьников	222
<i>Хакимова Т., Слабекова Ж., Закарянна Н.</i> Биткойн криптовалюта және блокчейн технологиясы: олардың ерекшеліктері	225
<i>Шәкімов А.М.</i> Внедрение искусственного интеллекта в школьную образовательную программу	229

СЕКЦИЯ 4

КӘСІПТІК БІЛІМ БЕРУДІҢ МӘСЕЛЕСЕРІ МЕН ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ



ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

<i>Абатов Н.Т.</i> Білім беру жүйесіне реформа жасау – уақыт талабы	232
<i>Абдигәпарова Г.М.</i> Ахмет Байтұрсынұлының ағартушылық мұрасы	235
<i>Андріенко О.А.</i> О необходимости подготовки студентов к организации методической работы в условиях комплексного центра социального обслуживания населения	238
<i>Архипова К.Г., Колисниченко Ю.Г.</i> Проблемы и перспективы профессионального образования Казахстана в сфере искусства	242
<i>Архипова К.Г., Нарбек М.Б.</i> Развитие творческого воображения с использованием нетрадиционных техник рисования	246
<i>Ахметжанова Б.Ж., Жаксыбаев Е.Е., Майленова А.А.</i> Командообразование в современной школе в контексте повышения эффективности образовательной деятельности	248
<i>Бабич С.С.</i> Проблемы и перспективы подготовки руководителей хореографических коллективов в высших учебных заведениях	253
<i>Белогурова Н.С., Власова Е.В.</i> Lesson Study как ресурс для решения проблемы функциональной грамотности у учащихся на уроках математики, информатики и физики	256
<i>Буркулова М.С.</i> Формирование математических знаний у детей дошкольного возраста посредством метода сторителлинг	259
<i>Валиуллина А., Телегина О.С., Касымова А.Г.</i> Педагогическая поддержка учеников с интеллектуальными нарушениями в процессе обучения	262
<i>Дементей А.Г., Ли Е.Д., Байжанова С.</i> Мнемотаблицы как средство развития связной речи у детей дошкольного возраста	266
<i>Емельянова Л.А.</i> К проблеме профессиональной социализации студентов на этапе вузовского образования	269
<i>Ерденова Н.Б., Федулова Т.Б.</i> Организация внутришкольного контроля	272
<i>Есионова А.Н.</i> STEM-компетенции как первый этап профессионального образования школьников	277
<i>Жусупова Д.Ж., Лапикова М.С.</i> Занятия керамикой как способ развития творческих способностей у учащихся в учреждениях дополнительного образования	281
<i>Жусупова Д.Ж., Луковенко О.С.</i> Интеграция искусства в профессиональном обучении: новые горизонты для будущих учителей художественного труда	284
<i>Задорожная С.Н.</i> Профессиональная подготовка будущих учителей музыки в вузе на основе преподавания музыкально-теоретических дисциплин	288
<i>Қайпбаева А., Нурсейтова А.А.</i> Әбіш Кекілбаев шығармаларының ерекшеліктері	293
<i>Калиева С.А., Загородняя О.Ф.</i> Особенности билингвального обучения в контексте применения игровых модулей обучения русскому языку и литературе в общеобразовательных школах	296
<i>Калиниченко О.В., Назмутдинов Р.А., Ахметбекова З.Д.</i> Application of Distanced Education Technologies	301

<i>Касымова С.И.</i> Исследование договорного права в республике Казахстан. Актуальное состояние и перспективы на 2024 год	304
<i>Койшыгулова Д.Ж.</i> Ыбырай Алтынсариннің халық ағарту саласындағы қызметі	307
<i>Кулмагамбетова Б.Ж.</i> Ыбырай Алтынсаринның эпистолярлық мұрасы	310
<i>Куракина Е.В., Герасёва И.М.</i> Использование технологий в обучении: как цифровые инструменты способствуют развитию интеллектуальных способностей	314
<i>Логвиненко П.А.</i> Внедрение технологии прототипирования на базе научно-производственной лаборатории университета	318
<i>Луковенко Т.Г.</i> Экологическое воспитание детей: основы формирования ответственного отношения к природе с дошкольного возраста	321
<i>Нарумова М.В., Руш Т.А.</i> Современные практические приемы моделирования казахской национальной одежды	324
<i>Наумова Л.В., Ли Е.Д., Байжанова С.А.</i> Формирование национальных ценностей у дошкольников на основе реализации программы «Біртұтас тәрбие»	328
<i>Оканова А.Т.</i> Саморазвитие личности через проблемы образования в Казахстане на современном этапе и пути их решения	331
<i>Оспанова Ш.Ж., Шарипов А.С.</i> Қазақстан республикасы мен оңтүстік корейя арасындағы өзара қатынастарының дамуы	333
<i>Сералиев А.Б., Алиаскаров Д.Т., Бактыбеков М.Б.</i> Преподавание региональной географии: развитие глобальной компетенции учащегося	335
<i>Тимофеева Н.С.</i> Рефлексивная компетентность будущих педагогов-психологов	339
<i>Турлубаева Д.К.</i> Перспективы и проблемы музыкального образования в условиях современного общества	344
<i>Тупиков И.Ю.</i> Исследование причин иммиграции тюрок на территорию Ближнего Востока	347
<i>Чикова И.В.</i> Полисубъектный подход в образовании: развитие и проявление субъектности в условиях высшей школы	350
<i>Чикова И.В.</i> К проблеме сближения ценностей субъектов образовательного пространства высшей школы	354
<i>Швацкий А.Ю.</i> Формирование профессионального сознания в структуре вузовской подготовки педагогических кадров	358
<i>Шумейко Т.С., Зубко Н.Н.</i> Реализация STEM-подхода в дополнительном техническом образовании детей	362

**«ҚАЗІРГІ БІЛІМ БЕРУДІ ДАМУДАҒЫ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ» АТТЫ
СҰЛТАНҒАЗИН ОҚУЛАРЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ–ПРАКТИКАЛЫҚ КОНФЕРЕНЦИЯ
МАТЕРИАЛДАРЫ**

**МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО–ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
СУЛТАНГАЗИНСКИЕ ЧТЕНИЯ «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО
ОБРАЗОВАНИЯ»**

**Материалдар жинағын
Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай
өңірлік университеті
Ө.Сұлтанғазин атындағы
Педагогикалық институтының
физика, математика және цифрлық
технологиялар кафедрасында
теріліп, беттелді**

**Компьютерлік беттеу:
Шумейко Т.С., Радченко Т.А.**

**Мекенжай:
110000, Қостанай қ., Байтұрсынов көш. 47
(Педагогикалық институтының, Тәуелсіздік к-сі
118, 419 каб.).
Тел.: 8 (7142) 54-83-44 (ішкі 115)**

**Пішімі 60*84/18.
Көлемі 23,2 б.т.
Электронды нұсқасы университеттің
ksu.edu.kz сайтында орналастырылған
желтоқсан, 2024 жыл**

**Сборник материалов набран и сверстан
кафедрой физики, математики и цифровых
технологий
Педагогического института
им. У.Султангазина
Костанайского регионального университета
имени Ахмет Байтұрсынұлы**

**Компьютерная верстка:
Шумейко Т.С., Радченко Т.А.**

**Адрес:
110000, г. Костанай, ул. Байтұрсынова 47
(корпус Педагогического института, ул.Тәуелсіздік
118, каб. 419).
Тел.: 8 (7142) 54-83-44 (вн.115)**

**Формат 60*84/18.
Объем 23,2 п.л.
Электронный вариант размещен на сайте
университета ksu.edu.kz
декабрь 2024 года**