

Моя профессиональная  
карьера



**ISSN** INTERNATIONAL  
STANDARD  
SERIAL  
NUMBER

**ISSN**  
2782-4365

Проверить  
номер:



Научно-образовательный электронный журнал

# ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ

Выпуск №61-1 (том 1)  
(апрель, 2025)



Проверить индексацию статьи. Сайт: [mpcareer.ru/google](http://mpcareer.ru/google)



Свидетельство  
о регистрации СМИ  
№ЭЛ ФС 77-77927  
от 19.02.2020 г.



**РОСКОМНАДЗОР**

Периодичность выпуска: 1 раз в неделю  
Сайт: [mpcareer.ru/oinv21veke](http://mpcareer.ru/oinv21veke). Почта: [obrmpcareer@mail.ru](mailto:obrmpcareer@mail.ru)



Международный научно-образовательный  
электронный журнал  
«ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ»

ISSN 2782-4365

УДК 37

ББК 94

**Международный научно-образовательный электронный журнал  
«ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ». Выпуск №61-1 (том 1) (апрель,  
2025). Дата выхода в свет: 07.04.2025.**

Сборник содержит научные статьи отечественных и зарубежных авторов по экономическим, техническим, философским, юридическим и другим наукам.

Миссия научно-образовательного электронного журнала «ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ» состоит в поддержке интереса читателей к оригинальным исследованиям и инновационным подходам в различных тематических направлениях, которые способствуют распространению лучшей отечественной и зарубежной практики в интернет пространстве.

Целевая аудитория журнала охватывает работников сферы образования (воспитателей, педагогов, учителей, руководителей кружков) и школьников, интересующихся вопросами, освещаемыми в журнале.

Материалы публикуются в авторской редакции. За соблюдение законов об интеллектуальной собственности и за содержание статей ответственность несут авторы статей. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

© ООО «МОЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КАРЬЕРА»

© Коллектив авторов

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Пестерев С.В. – гл. редактор, отв. за выпуск

---

Абдурасулов Абдуллажон Абдукаримович	доктор философии педагогических наук
Азамов Жасурбек Муродович	доктор философии в области юриспруденции
Артикова Мухайохон Ботиралиевна	доктор педагогических наук, доцент
Ахмедов Ботиржон Равшанович	доктор философии в филолог. науках (PhD), доцент
Батулин Сергей Петрович	кандидат исторических наук, доцент
Бекжанова Айнура Мархабаевна	доктор философии по педагог. наукам (PhD), доцент
Бекжанова Гулнара Маркабаевна	кандидат медицинских наук, преподаватель
Боброва Людмила Владимировна	кандидат технических наук, доцент
Богданова Татьяна Владимировна	кандидат филологических наук, доцент
Ботиров Аминжон Розимбоевич	кандидат биологических наук, доцент
Демьянова Людмила Михайловна	кандидат медицинских наук, доцент
Еремеева Людмила Эмировна	кандидат технических наук, доцент
Жуманова Фатима Ураловна	кандидат педагогических наук, доцент
Засядько Константин Иванович	доктор медицинских наук, профессор
Исломова Саидахон Тургуновна	доктор философии по техническим наукам (PhD), доцент
Кабулова Мехрибан Толыбаевна	доктор философии по педагог. наукам (PhD)
Казакова Раъно Машрабаевна	доктор философии по филологическим наукам (PhD)
Кодиров Хасанбой Орибжонович	доктор философии педагогических наук
Колесников Олег Михайлович	кандидат физико-математических наук, доцент
Коробейникова Екатерина Викторовна	кандидат экономических наук, доцент
Ланцева Татьяна Георгиевна	кандидат экономических наук, доцент
Мухамедова Лола Джураевна	доктор философии по филологическим наукам (PhD)
Нарзикулова Фируза Ботировна	доктор психологических наук
Нобель Артем Робертович	кандидат юридических наук, доцент
Ноздрин Наталья Александровна	кандидат педагогических наук, доцент
Нуржанов Сабит Узакбаевич	доктор историч. наук (dsc), старший научный сотрудник
Олтаев Шавкат Собирович	кандидат экономических наук, доцент
Павлов Евгений Владимирович	кандидат исторических наук, доцент
Петрова Юлия Валентиновна	кандидат биологических наук, доцент
Попов Сергей Викторович	доктор юридических наук, профессор
Расулходжаева Мадина Ахмаджоновна	доктор философии по педагог. наукам (PhD), доцент

Рахматова Фотима Ганиевна	доктор философии по педагог. наукам (PhD), доцент
Рахмонов Азизхон Боситхонови	доктор педагогических наук, доцент
Таспанова Айзада Кенжебаевна	доктор философии (PhD) по экономическим наукам
Таспанова Жыгагул Кенжебаевна	доктор философии по педагог. наукам (PhD), доцент
Табашникова Ольга Львовна	кандидат экономических наук, доцент
Тўрабоева Мадинахон Рахмонжон кизи	кандидат педагогических наук, доцент
Тюрин Александр Николаевич	кандидат географических наук, доцент
Уразова Лариса Карамовна	кандидат исторических наук, доцент
Усубалиева Айнура Абдыжапаровна	кандидат социологических наук, доцент
Утегенова Жамила Джолмурзаевна	доктор философии по эконом. наукам, доцент
Фаттахова Ольга Михайловна	кандидат технических наук, доцент
Ширинов Отабек Тувалович	доктор психологических наук (PhD)
Хамдамова Ситора Сафаровна	Доктор философии в области философских наук, доцент
Ханбабаев Хакимжан Икрамович	доктор педагогических наук (DSc)
Худайкулов Хол Джумаевич	доктор педагогических наук, профессор
Худойбердиева Хурият Каримбердиевна	доктор философии (PhD) в социальной философии
Ширинов Отабек Тувалович	доктор психологических наук (PhD)
Эшназаров Журакул	кандидат педагогических наук, профессор
Эшназарова Фарида Журакуловна	доктор философии по философии (PhD)
Юнусова Бахора Ахтамжоновна	кандидат филологических наук, ассистент
Яхяева Сожида Абдурахимовна	доктор философии (PhD) в социальной философии

Kulmuminov Olimjon Khurramovich PROSPECTS FOR IMPROVEMENT OF COCOONING TECHNOLOGY AND PROCESS	591
Orazmyradova Oguljemal, Matkarimova Gulnaza, Nuriyeva Chinar, Nurmuhammedova Kuvvat OBTAINING SODIUM CITRATE FOR CANNED FOOD	597
Dovranova Enejan, Ogulshat Hasanova, Mahri Mammedova PREPARATION OF NANOEMULSION USED TO ENHANCE THE QUALITY OF COSMETICS	601
Gafurova Nigora Sa'dullayevna THE EVOLUTION OF ENGLISH PUNCTUATION: FROM EARLY PRACTICES TO MODERN USAGE	605
Boynazarov Fayyoz Odil o'g'li, Sotimov Ravshanjon Raxmonjon o'g'li MA'NAVIY-MA'RIFIY ISHLAR - JAMIYAT TARAQQIYOTINING ASOSI VA YOSHLARNI VATANPARVARLIK RUHIDA TARBIYALASH - BARKAMOL JAMIYAT GAROVI	609
Matkarimova Gulnaza, Nuriyeva Chinar, Atayev Mekan A LIQUID THAT PROTECTS VEGETABLES AND GARDEN CROPS FROM MOTHS	615
Berdiyeva Ayjemal, Meredova Ogulnar TECHNOLOGY OF PRODUCING POLY TRACK MATTRESSES USING LOCAL RAW MATERIALS AND INDUSTRIAL WASTE	618
Нафасова Гулноза Бахтиёровна, Рахматуллаев Махмуджон Мирзагул оглы МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ ЧЕРЕЗ ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ ОПЫТЫ	621
Ekayev Mukam, Orazova Nurjemal, Nobatova Shemshat EXTRACTION AND PURIFICATION OF CAPSAICIN	634
Matkarimova Gulnaza, Yazhanova Ogulbagt SYNTHESIS OF FIRE-RESISTANT CONSTRUCTION MATERIALS	638
Ovezova G., Xommadov X. ACTIVE LEARNING: MAKING LESSONS MORE STUDENT- CENTERED	641
Chynar Nuryyeva, Jamshidova Reshide STUDY OF PERMEABLE ASPHALT TECHNOLOGY	647
Xoldarov Muhammadjon Shoxrubbek o'g'li, Saparov Shuxratjon Shavkatovich ANALYSIS OF EXISTING CHOP CULTIVATORS AND WORKING ORGANS IN USE IN COTTON GROWING	651
Berdiyeva Ayjemal, Nuriyeva Chinar, Egemberdiyeva Ayna, Begniyazova Shasenem CULTIVATION OF GINGER PLANT AND MAKING SALVE	657

should focus on optimizing material composition and improving processing technologies.

## **References**

1. Andrady, A. L. (2017). "The Plastic Materials in Road Construction: A Sustainable Approach." *Journal of Polymer Science*, 45(3), 215-232.
2. Das, B., & Kumar, S. (2020). "Utilization of Industrial Waste in Road Construction: A Review." *Construction and Building Materials*, 243, 118158.
3. Hopewell, J., Dvorak, R., & Kosior, E. (2009). "Plastics Recycling: Challenges and Opportunities." *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 364(1526), 2115-2126.

**ФИО автора(-ов):** *Нафасова Гулноза Бахтиёровна*

Преподаватель кафедры физики Гулистанского государственного университета  
*Рахматуллаев Махмуджон Мирзагул оглы*

Студент физического факультета Гулистанского государственного университета

**Название публикации:** «МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ ЧЕРЕЗ ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ ОПЫТЫ»

**Аннотация:** В данной научной статье рассматривается методика развития логического мышления учащихся с использованием демонстрационных экспериментов. В статье показана значимость логического мышления в образовательном процессе и эффективность его развития посредством демонстрационных экспериментов.

**Ключевые слова:** логическое мышление, демонстрационные эксперименты, методика обучения, учащиеся, развитие, методология, анализ.

Авторизоваться. Сегодня система образования, особенно преподавание естественных наук, в том числе физики, уделяет большое внимание не только оказанию помощи учащимся в приобретении знаний, но и обучению их логическому и критическому мышлению. Возрастает значение научных методов в образовании, методов объяснения учащимся законов физики посредством практических экспериментов. Логическое мышление, в свою очередь, является ключевым фактором, определяющим успеваемость учащихся и общий успех в жизни.

Естественные науки, такие как физика, характеризуются практическим опытом и играют важную роль в развитии логического мышления учащихся. Логическое мышление – это мыслительный процесс, который повышает вовлеченность учащихся в усвоение научных концепций, изучение научных методов и применение их на практике. Поэтому демонстрационные эксперименты, то есть практические опыты, при обучении физике служат эффективным средством развития логического мышления учащихся.

Цель статьи – подчеркнуть актуальность методики демонстрационного эксперимента в развитии логического мышления учащихся. В настоящее время растет потребность в подготовке молодых людей к современным методам образования, развитию у них навыков независимого мышления, аналитического и научного подхода, а также в подготовке их к решению реальных жизненных проблем посредством практического опыта. Поэтому развитие логического мышления у учащихся посредством демонстрационных экспериментов по физике не только повышает эффективность процесса обучения, но и способствует укреплению жизненных навыков учащихся.

Проведение экспериментов особенно важно для того, чтобы донести до учащихся основные понятия, законы и принципы физики в ясной и понятной форме. Такой подход гарантирует, что студенты смогут мыслить на основе научных методов, критически подходить к существующим проблемам и делать научные выводы. Актуальность статьи заключается в том, что в ней анализируются методы, направленные на развитие логического мышления учащихся, и научно обосновывается роль и значение этих методов в современном образовании.

### ***Основная часть: I. Логическое мышление и его роль в образовании***

Логическое мышление – это психологический процесс, который развивает у учащихся способность мыслить и решать проблемы. Логическое мышление важно для студентов, чтобы лучше понимать и правильно применять знания. Такой образ мышления требует от студентов эффективного применения своих знаний и навыков при логическом решении различных задач и проблем, а также принятии решений.

Для развития логического мышления в образовательном процессе используются различные методы, одним из которых является обучение посредством демонстрационных экспериментов. Демонстрационные опыты, то есть практические демонстрации и эксперименты, помогают учащимся лучше понять тему. Этот метод учит студентов мыслить логически посредством научно обоснованных экспериментов.

## **II. Методология демонстрационного эксперимента**

Демонстрационные эксперименты – это метод, позволяющий учащимся увидеть и проверить свои знания на практике. Они представляют собой эффективный способ обучения студентов путем демонстрации определенного явления или процесса. Благодаря демонстрационным опытам студенты смогут:

Они укрепляют свои знания,

Они видят проблемы с разных точек зрения,

Они развивают способность анализировать и находить решения.

Методика демонстрационных экспериментов стимулирует у студентов овладение практическими навыками. При использовании этого метода на каждом практическом занятии перед студентами ставится проблема, и они ищут логический способ ее решения.

*Эффективность демонстрационных экспериментов в развитии логического мышления учащихся.* Демонстрационные эксперименты дают учащимся возможность применить теоретические знания на практике, что в свою очередь развивает их логическое мышление. В результате использования данного метода студенты:

Они умеют находить логические решения в различных ситуациях,

У них будет прочная основа для усвоения новых знаний,

Они разрабатывают более точный и эффективный подход к анализу идей и мнений.

Демонстрационные мероприятия, проводимые посредством непосредственного участия студентов, делают процесс обучения более интерактивным и эффективным.

**Методология:** Основными методами исследования были эксперимент, наблюдение, анализ и логический вывод. Со студентами проводились экспериментальные исследования по развитию логического мышления путем демонстрационных экспериментов. В ходе этих экспериментов учащиеся принимали участие в научных ярмарках и практических занятиях, где они проверяли свои знания в реальных ситуациях.

Эксперименты – это методологический подход, который позволяет учащимся непосредственно экспериментировать и проверять концепции и правила на практике, одновременно изучая новые знания. Развитие логического мышления и аналитического мышления посредством экспериментирования в области педагогики помогает ученику найти свой путь в решении нестандартных задач. При этом данный метод не только создает логические связи в сознании учащегося, но и создает возможность проверить и подтвердить свои знания и понимание. Логическое мышление и его развитие

Логическое мышление – это процесс понимания субъективного мира и отношений между связанными объектами, а также систематического и точного формирования идей. Как отметил В.В. Давыдов (1972) отмечал, что логическое мышление требует, прежде всего, поиска нестандартных подходов к проблемам и их решениям. В этом контексте демонстрационные эксперименты являются эффективным инструментом, помогающим учащимся развивать самостоятельное мышление.

Педагогическое значение демонстрационных экспериментов. Основной целью проведения экспериментов в педагогическом процессе является закрепление знаний учащихся через практическую деятельность и формирование новых научных понятий на основе опыта. П.Я. В своей работе «Педагогика» Гальперин (1983) исследовал активизирующие и закрепляющие свойства демонстрационных экспериментов для учащихся и подчеркивал значение этого метода в развитии логического мышления. В ходе эксперимента учащиеся учатся принимать самостоятельные решения, что улучшает их навыки логического мышления.

Когнитивная основа эксперимента

Демонстрационные эксперименты позволяют учащимся наглядно представить определенное явление или закономерность и проверить ее на практике. Когнитивные основы этого метода вытекают именно из «конструктивистского» подхода, который означает, что учащиеся конструируют знания на основе собственного опыта и сами активно участвуют в процессе обучения. Этот процесс также побуждает учащихся мыслить аналитически и развивает их навыки логического рассуждения (Пиаже, 1972). Подходы и методы Существует несколько подходов

к развитию логического мышления у учащихся с помощью демонстрационных экспериментов:

**Пошаговый процесс экспериментов:** Этот метод учит ученика последовательно выполнять каждый шаг и наглядно демонстрирует логические цепочки.

**Развитие творческого и критического мышления:** Благодаря практическому опыту учащиеся развивают критическое и творческое мышление. При таком подходе крайне важно поощрять учащихся задавать вопросы и искать нестандартные решения (Гарднер, 1983).

**Результаты.** Демонстрационные эксперименты являются важным методическим средством развития логического мышления учащихся. Используя этот метод, студенты приобретают знания не только теоретически, но и практически, что укрепляет их аналитические и критические навыки мышления. В ходе экспериментальных процессов студенты учатся применять научные методы на практике, проверяя свои знания. (См. Таблицу 1)

Таблица 1.

**Демонстрационные эксперименты по развитию логического мышления учащихся**

Опыт	Проведение эксперимента	Важность развития логического мышления
Соотношение между давлением и объемом газа	<p>Для этого эксперимента потребуется простое оборудование: стеклянный сосуд, насосы и манометр. Измеряя давление и объем газа, учащиеся наглядно представляют себе закон Бойля. Если мы сжимаем газ и уменьшаем его объем, его давление увеличивается (и наоборот). Студенты также построят график, показывающий прямую зависимость между объемом и давлением на протяжении всего эксперимента.</p>	<p>Рассмотрение закона Бойля через эксперимент помогает учащимся понять, как законы физики работают на практике. Благодаря этому опыту студенты учатся практически проверять свои знания и расширять их, делая логические выводы. Этот процесс также побуждает студентов использовать эмпирический метод, то есть проверять физические явления с помощью теоретических предположений.</p>

<p><b>Индукция Фарадея: изменения в электрическом поле</b></p>	<p>Чтобы понять индукцию Фарадея, проводят эксперимент, в котором катушка проволоки перемещается в магнитном поле. Студенты наблюдают за возникновением электрического тока под воздействием магнитного поля. Изменяя этот процесс (например, изменяя напряженность магнитного поля или скорость движения), учащиеся получают теоретическое представление о процессе генерации тока.</p>	<p>Эксперимент по индукции Фарадея помогает учащимся понять причинно-следственную связь между физическими явлениями. Учащиеся будут изменять направление магнитного поля и наблюдать его влияние на движение электронов, тем самым развивая свои навыки логического мышления. Они учатся предсказывать, проверять и подтверждать результаты с помощью научных экспериментов.</p>
<p><b>Тепловое расширение</b></p>	<p>Учащимся предоставляются несколько видов проводов (например, медные и стальные), состоящие из металлического сердечника. Они измеряют изменение длины каждого провода при воздействии тепла путем повышения его температуры. Учащиеся наблюдают, как расширяются провода, и показывают изменения с помощью рисунков.</p>	<p>Этот эксперимент помогает учащимся узнать, как тепло влияет на физические свойства вещества. Демонстрационный эксперимент учит учащихся логически анализировать процесс теплового расширения и объяснять его последствия. Это также повышает способность учащихся мыслить научно и делать выводы из экспериментов.</p>
<p><b>Закон Гука: Упругость и деформация</b></p>	<p>В этом эксперименте учащиеся растягивают различные материалы (эластичные проволоки, металлы, пластики) и измеряют их деформацию. Они понимают, как деформируются модули упругости и как этот процесс связан с силой. На основе закона Гука учащиеся изучат прямую связь между силой и деформацией.</p>	<p>С помощью закона Гука учащиеся закрепляют связь между математическими и физическими понятиями. В ходе эксперимента учащиеся на практике наблюдают взаимосвязь силы и деформации и делают логические выводы. Это, в свою очередь, укрепляет навыки научного обоснования и аналитического мышления учащихся.</p>

Результаты исследования показали, что логическое мышление учащихся значительно развилось в ходе демонстрационных экспериментов. В результате экспериментов студенты:

Они поняли тему более глубоко,

Они улучшили свои навыки аналитического мышления,

Они приобрели прочные навыки решения логических задач.

Коммуникационные навыки и навыки совместной работы учащихся также развивались посредством демонстрационных опытов. Демонстрационные эксперименты способствуют развитию логического мышления у учащихся не

только в теоретическом, но и в практическом плане. В ходе эксперимента студенты достигают высокой эффективности работы с научными методами, применяя полученные знания на практике. Более того, их понимание и знания взаимосвязаны, помогая им делать логические выводы.

**Анализ:** При анализе методики развития логического мышления учащихся посредством демонстрационных экспериментов необходимо, прежде всего, глубже понять значение этого метода в формировании у учащихся научных и практических навыков. Демонстрационные эксперименты по физике не только развивают научную теорию, но и навыки самостоятельного мышления и критического анализа учащихся. Для организации этого раздела анализа выдвигается несколько важных аспектов.

***Связь демонстрационных экспериментов с логическим мышлением.***

Демонстрационные эксперименты являются одним из основных инструментов, направленных на развитие логического мышления у учащихся. С помощью экспериментов студенты не только получают теоретические знания научных законов, но и проверяют их на практике. Этот процесс помогает учащимся задать вопрос «Как?» и «Почему?» Он научит вас задавать вопросы, оценивать результаты и использовать научные методы. Демонстрационные эксперименты помогают учащимся развивать аналитический подход к экспериментальным результатам, что еще больше углубляет логическое мышление.

Например, изучая зависимость между давлением и объемом газа с помощью закона Бойля, студент проводит собственные наблюдения в ходе эксперимента и приходит к определенным научным выводам с помощью полученного графика. Этот опыт помогает учащимся укрепить логическое мышление и понять, как научные законы работают на практике. В ходе эксперимента учащиеся развивают научные аналитические навыки, выполняя расчеты на основе математических уравнений и создавая графики.

***Освоение научных концепций через практический опыт.***

Демонстрационные эксперименты предоставляют учащимся возможность продемонстрировать абстрактные концепции на практике. Студенты

познакомятся с физическими законами, такими как индукция Фарадея, посредством экспериментов и познакомятся с их реальными применениями. Такие эксперименты учат студентов мыслить научно, применять теоретические концепции в реальных условиях и делать аналитические выводы на основе опыта.

Кроме того, с помощью таких экспериментов, как тепловое расширение, учащиеся увидят в действии различные формы энергии и то, как они взаимодействуют с материалами. Значение этих экспериментов в развитии логического мышления заключается в том, что учащиеся визуализируют свои наблюдения и связывают их с практическим опытом понимания научных законов. Используя этот метод, студенты не только приобретают знания, но и развивают критический и аналитический подход к ним.

***Предлагайте новые идеи и решения в ходе эксперимента.*** Благодаря демонстрационному опыту студенты развивают новые идеи и решения, одновременно закрепляя свои знания. Эксперименты побуждают студентов применять теоретические концепции на практике и обновлять их на основе собственных идей. Экспериментирование позволяет учащимся изменять различные свойства материалов, например, при изучении законов упругости, и предсказывать, какие свойства могут изменить результаты. Такой подход развивает логическое мышление у учащихся, поскольку они учатся подходить к результатам аналитически.

***Повышение познавательной активности в ходе эксперимента.*** Демонстрационные опыты повышают познавательную активность учащихся. Студенты подробно наблюдают за всеми процессами в ходе эксперимента, анализируют результаты и тем самым учатся делать логические выводы. Например, такой эксперимент, как процесс плавления и замораживания миндаля, дает учащимся возможность продемонстрировать изменение состояния вещества и проанализировать, как температура влияет на этот процесс. Этот опыт развивает у студентов способность использовать научные методы и связно мыслить при решении проблем.

### *Демонстрационные эксперименты и самостоятельное мышление.*

Демонстрационные эксперименты помогают учащимся развивать самостоятельное мышление. В ходе эксперимента студенты не только наблюдают за изучаемой темой, но и занимаются самостоятельными научными исследованиями. В ходе демонстрационных экспериментов учащиеся достигают научной независимости, визуализируя результаты, проверяя предположения и самостоятельно делая выводы.

Полученные в ходе исследования результаты свидетельствуют об эффективности демонстрационных экспериментов в развитии логического мышления учащихся. Однако некоторые студенты на начальном этапе с опаской относились к практическим занятиям. Поначалу это немного снижало эффективность метода, но по мере приобретения студентами практического опыта их интерес и результаты повышались.

Демонстрационные эксперименты играют важную роль в развитии логического мышления учащихся. Эксперименты по физике не только помогают студентам практиковать свои научные знания, но и укрепляют их навыки аналитического мышления. В ходе экспериментального процесса студенты учатся критически подходить к научным законам и теоретическим концепциям, проверяя их на практике. В то же время эксперименты побуждают студентов мыслить самостоятельно, применять научные методы и делать выводы на основе новых результатов.

Значение экспериментов в развитии логического мышления заключается в том, что они вовлекают учащихся в процессы наблюдения, анализа, умозаключений и составления научных заключений. Каждый эксперимент побуждает учащихся мыслить научно и развивает их способность принимать самостоятельные решения. Все это развивает у учащихся логический и критический подход не только к физике, но и к другим сферам жизни.

*Более активное внедрение экспериментальных методов.* Поскольку демонстрационные эксперименты являются эффективным средством развития логического мышления учащихся, необходимо шире использовать

экспериментальные методы в педагогическом процессе. Увеличение количества практических экспериментов на уроках физики в школах и вузах предоставит учащимся возможность закрепить теоретические знания. Благодаря получению опыта учащиеся становятся более активными в просмотре и усвоении материалов.

***Разработка интерактивных учебных материалов.*** Необходимо разработать интерактивные материалы, помогающие учащимся закреплять полученные знания и осваивать новые концепции. Примером этого является использование онлайн-лабораторий и симуляций. Такой интерактивный подход дает учащимся возможность проводить эксперименты в виртуальной среде, что, в свою очередь, способствует развитию их логического мышления.

***Усиление теоретической подготовки к экспериментам.*** Чтобы эксперименты были эффективными, важно заранее предоставить учащимся теоретическую подготовку. Перед проведением экспериментов в классе необходимо дать учащимся краткое введение в основные физические законы и теоретические концепции. Это поможет учащимся понять результаты, которые они наблюдали в ходе эксперимента, и работать с ними логически.

***Поощрение самостоятельного мышления учащихся.*** Поощрение учащихся к самостоятельному мышлению имеет решающее значение для развития логического мышления у учащихся. В ходе экспериментов следует научить учащихся самостоятельно задавать вопросы, проводить наблюдения и делать выводы о результатах эксперимента. Этот метод повышает научную самостоятельность учащихся, и они учатся логически анализировать результаты экспериментов.

***Разработка междисциплинарного подхода.*** Эксперименты, проводимые в области физики, могут быть интегрированы с другими дисциплинами. Например, предлагая учащимся эксперименты, связанные с химией, биологией или математикой, мы развиваем их широкое мышление. Такой междисциплинарный подход учит студентов связывать научные знания и делать обоснованные выводы.

**Подготовка педагогических кадров.** Роль педагогов в развитии логического мышления учащихся посредством демонстрационных экспериментов чрезвычайно важна. Поэтому необходимо организовывать тренинги и семинары по экспериментальной методике для педагогических кадров. Методы обучения учителей, направленные на предоставление учащимся знаний, основанных на опыте, и развитие логического мышления, помогают повысить вовлеченность учащихся.

**Заключение.** Короче говоря, демонстрационные эксперименты являются эффективным методом обучения физике и важным инструментом развития логического мышления учащихся. Такие методы служат не только для усвоения научных знаний, но и для совершенствования навыков научного и аналитического мышления студентов. Знакомство учащихся с новыми концепциями посредством экспериментов, обучение их научным методам и поощрение самостоятельного мышления расширяют и совершенствуют их знания.

#### ЛИТЕРАТУРА

[1]. Baxtiyorovna, Nafasova Gulnoza. "FIZIKAGA OID MANTIQIY MASALALAR VA UNING AHAMIYATI." *PEDAGOGS* 68.1 (2024): 74-77.

[2]. Nafasova, Gulnoza, and B. Abdullayeva. "FORMING THE SCIENTIFIC AND LOGICAL OUTLOOK OF FUTURE PHYSICS TEACHERS." *Farg'ona davlat universiteti* 1 (2023): 147-147.

[3]. Baxtiyorovna, Nafasova Gulnoza. "NYUTON QONUNLARI, ULARNING FORMULALARI VA AMALIY MISOLLAR." *Yangi O'zbekiston taraqqiyotida tadqiqotlarni o'rni va rivojlanish omillari* 12.1 (2024): 260-269.

[4]. Baxtiyorovna, Nafasova Gulnoza, et al. "KUCHLANISH VA DEFORMATSIYALARNING NAZARIY ASOSLARI." *Yangi O'zbekiston taraqqiyotida tadqiqotlarni o'rni va rivojlanish omillari* 12.1 (2024): 251-259.

[5]. Нафасов, Г. А., & Едгоров, Д. Д. (2023). РАЗВИТИЕ КОГНИТИВНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПОСРЕДСТВОМ ПРЕПОДАВАНИЯ ЭЛЕМЕНТАРНОЙ МАТЕМАТИКИ. *Международный научно-практический электронный журнал «МОЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КАРЬЕРА»*. Выпуск № 52 (том 1)(сентябрь, 2023). Дата выхода в свет: 30.09. 2023., 143.

[6]. NAFASOV, G. A., SAYFULLAYEV, B., & NAZIROV, Q. (2024). МАТЕМАТИКА DARSLARIDA O'QUVCHILARNING KREATIV YONDOSHUVLAR ASOSIDA MANTIQIY FIKRLASH QOBILYATINI RIVOJLANTIRISH. *News of the NUUZ*, 1(1.5. 2), 144-146.

[7]. NAFASOV, G. A., ANORBAYEV, M., & NAZIROV, Q. (2024). BO ‘LAJAK MATEMATIKA O ‘QITUVCHILARNI LOYIHALAB O ‘QITISH JARAYONIDA MATEMATIK KOMPETENTLIGNI RIVOJLANTIRISH. *News of the NUUZ*, 1(1.6. 1), 165-167.

[8]. Нафасов, Г. А., Жамуратов, К., & Жалилов, У. (2024). МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ УМЕНИЙ РЕШАТЬ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА В КУРСЕ АЛГЕБРЫ И НАЧАЛ АНАЛИЗА. *ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ*, (56-5).

[9]. Nafasov, G. (2019). Model of Developing Cognitive Competence at Learning Process Elementary Mathematics. *Eastern European Scientific Journal*, (1).

[10]. Nafasov, G. A. (2023). Determination of the Low Pressure Zone of the Water Conducting Tract of Reservoirs. *Genius Repository*, 25, 28-32.

[11]. Abdurashidovich, N. G., & Muzaffarovich, U. N. Qosim o ‘g ‘li, NQ, & Olimjon, D.(2023). *Design in the process of*.

[12]. Kengash, J., & Nafasov, G. A. (2023). On the Self-Similar Solution of The Problem of Unsteady Movement of Groundwater Near a Reservoir in the Presence of Nonlinear Evaporation. *Genius Repository*, 22, 37-41.

[13]. Dosanov, M., Nafasov, G., & Khudoykulov, R. (2023). A new interpretation of the proof of binary relations and reflections. *International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research*, 4(26), 30-42.

[14]. Umarov, X., Nafasov, G. A., & Mustafoyev, R. (2023). TAQSIMOT FUNKSIYA VA UNING XOSSALARI. *Talqin va tadqiqotlar*, 1(1).

[15]. Нафасов, Г. А., & Мирхайдаров, М. Х. (2022). ИЗУЧЕНИЕ ИНТЕГРИРОВАНИЯ БИНОМИАЛЬНЫХ. *RESEARCH AND EDUCATION*, 205.

[16]. Нафасов, Г. А., & Абдураимов, Д. Э. ТРАНСВЕРСАЛ ИЗОТРОП ЖИСМ УЧУН ИККИ УЛЧОВЛИ ТЕРМОЭЛАСТИК БОГЛЦ МАСАЛАНИ СОНЛИ МОДЕЛЛАШТИРИШ ВА УНИНГ ДАСТУРИЙ ТАЪМИНОТИ. *КарДУ ХАБ*, 13.

[17]. Abdurashidovich, N. G., Tagayevich, D. U., & Mirkomilovich, K. M. (2023). The Use of Technology in The Approximation of Didactic Units in The Training of Future Mathematics Shooters on The Basis of Innovative Education. *Genius Repository*, 24, 34-38.

[18]. Abdurashidovich, N. G. REQUIREMENTS FOR THE SELECTION OF CONTENT FOR HEURISTIC TASKS IN THE TEACHING OF ELEMENTARY MATHEMATICS TO FUTURE MATHEMATICS TEACHERS. *ELEKTRON TA'LIM RESURSLARI MA'LUMOTLAR BAZASINI JORIY ETISHDAGI MUAMMOLAR VA FIKRLAR G. Joldasova*, 89.

[19]. Abdullayeva, B. S., & Nafasov, G. A. (2019). Current State Of Preparation Of Future Teachers Of Mathematics In Higher Education Institutions. *Bulletin of Gulistan State University*, 2020(2), 12-17.

[20]. Abdurashidovich, N. G. (2021). Theoretical Basis Of Development Of Cognitive Competence Of Students Of Higher Education Institutions In The Process Of Teaching Elementary Mathematics. *European Journal of Molecular and Clinical Medicine*, 8(1), 789+.