# Кашарский район, Ростовская область

#

# ДОКЛАД

**по теме:**

 **«*РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА К ПРЕДМЕТУ ПОСРЕДСТВОМ СОЗДАНИЯ ПРОБЛЕМНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИ ПОМОЩИ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКСПЕРИМЕНТА* »**

 **Подготовил**

 **учитель физики МБОУ Поповская СОШ**

 **Анисимов Петр Николаевич**

**2017 год**

**Введение**

Сегодня перед школой поставлены задачи формирования нового человека, повышения его творческой активности. Традиционная школа направлена на совершенствование информационно-рецептурной системы обучения, не даёт возможности в полной мере развивать интеллектуальный потенциал личности. Главное, сейчас - вооружая знаниями, воспитать интеллектуально развитую личность, стремящуюся к познанию. В связи с этим современные требования к уроку ставят перед учителем задачу планомерного развития личности путём включения в активную учебно-познавательную деятельность.

Однажды известного физика Альберта Эйнштейна спросили: “Как делаются открытия?” Эйнштейн ответил: “А так: все знают, что вот этого нельзя. И вдруг появляется такой человек, который не знает, что этого нельзя. Он и делает открытие”. Конечно, это была лишь шутка. Но все же, вероятно,

Эйнштейн вкладывал в нее глубокий смысл. Может быть, он намекал, в том числе и на собственное открытие более правильной и точной картины мироздания, изложенное им в знаменитой теории относительности. Может быть, он из озорства гения высказал серьезную мысль в шутливой форме. Дело не в том, чтобы “не знать”. Знать надо! А дело в том, чтобы “сомневаться”, не брать на веру все, чему учили деды. И вдруг появляется человек, которого не останавливает инерция привычных представлений. Вот он и делает открытие.

В настоящее время исследования ученых убедительно показали, что возможности людей, которых обычно называют талантливыми, гениальными – не аномалия, а норма. Задача заключается лишь в том, чтобы раскрепостить мышление человека, повысить коэффициент его полезного действия, наконец, использовать те богатейшие возможности, которые дала ему природа, и о существовании которых многие подчас и не подозревают. Поэтому особо остро в последние годы стал вопрос о формировании общих приемов познавательной деятельности.

Восприятие внешнего мира начинается от живого созерцания, связанного с чувственными воздействиями на человека. Эти воздействия могут проявляться при наблюдении явлений в окружающем нас мире.

Явления можно наблюдать и в специально созданных условиях, например, в физическом кабинете. В этом случае имеют дело с физическим экспериментом.

Окружающие нас физические объекты претерпевают различные изменения, т.е. происходят физические процессы или явления.

Задача физики - объяснить происходящее явление, причину его возникновения, но для этого нужно обнаружить явление среди многообразных проявлений природы, установить научный факт. Поэтому первым этапом изучения явления в науке является наблюдение. Но и ограничиться простым наблюдением нельзя. Явление нужно изучать глубоко и обстоятельно. Необходимо создать определенные условия протекания явлений и менять их в соответствии с планом исследования, то есть проводить физический эксперимент.

При проведении эксперимента воспроизводится не только физическое явление, но и выясняется взаимосвязь и зависимость протекания явления от изменения условий в данном эксперименте.

В новых условиях работы школы, в условиях возрастающего потока учебной информации и большой плотности учебного материала наряду со словесными и другими методами обучения соответствующее место должен занимать и физический эксперимент. Это тем более важно, что при обучении в школе он еще недостаточно полно используется в настоящее время.

Физический эксперимент, как метод обучения, обладает большими учебными возможностями в развитии познавательной деятельности школьников.

Осуществление видов школьного эксперимента: демонстрации опытов и проведение лабораторных работ – позволяет мне успешно решать задачу связи физики с техникой. Тем самым развивая интерес у учащихся к предмету и способность применять знания на практике.

**2.Виды и роль эксперимента в обучающем процессе.**

Применяемый мной демонстрационный эксперимент является одной из составляющих учебного физического эксперимента и представляет собой воспроизведение физических явлений на демонстрационном столе с помощью специальных приборов. Он относится к иллюстративным эмпирическим методам обучения. Демонстрационный эксперимент играет в физике роль источника знаний и критерий их истинности, и дает возможности для организации учебно-познавательной деятельности учащихся.

*Значение демонстрационного физического эксперимента :*

-на таком уроке я знакомлю учащихся с экспериментальным методом познания в физике, формируя у них при этом научное мировоззрение, некоторые экспериментальные умения: наблюдать явления, выдвигать гипотезы, планировать эксперимент, анализировать результаты, устанавливать зависимости между величинами, делать выводы и т.п.

Так, например, при изучении атмосферного давления провожу эксперимент со стаканом с водой, после которого учащиеся должны объяснить существование атмосферного давления. Цель данного урока: рассмотреть причины, создающие атмосферное давление, экспериментально доказать его наличие, рассмотреть использование атмосферного давления в ряде областей человеческой деятельности.

Демонстрационный эксперимент способствует наглядному восприятию учащимися учебного материала, его пониманию и запоминанию; позволяет мне осуществить политехническое обучение учащихся; способствует повышению интереса к изучению физике и созданию мотивации учения. Но при проведении демонстрационного эксперимента учащиеся только пассивно наблюдают за опытом, проводимым учителем, сами при этом ничего не делают собственными руками. Следовательно, необходимо наличие самостоятельного эксперимента учащихся по физике.

Обучение физике нельзя представить только в виде теоретических занятий, даже если учащимся на занятиях показываются демонстрационные физические опыты. Ко всем видам чувственного восприятия надо обязательно добавить на занятиях “работу руками”. Это достигается мною при выполнении учащимися лабораторного физического эксперимента, когда они сами собирают установки, проводят измерения физических величин, выполняют опыты. Лабораторные занятия вызывают у учащихся очень большой интерес, что вполне естественно, так как при этом происходит познание учеником окружающего мира на основе собственного опыта и собственных ощущений.

*Значение лабораторных занятий*.

На таких уроках я формирую у учащихся экспериментальные умения, которые включают в себя как интеллектуальные умения, так и практические. К первой группе относятся умения: определять цель эксперимента, выдвигать гипотезы, подбирать приборы, планировать эксперимент, вычислять погрешности, анализировать результаты, оформлять отчет о проделанной работе. Ко второй группе относятся умения: собирать экспериментальную установку, наблюдать, измерять, экспериментировать.

Кроме того, при выполнении таких работ у учащихся вырабатываю такие важные личностные качества, как аккуратность в работе приборами; соблюдение чистоты и порядка на рабочем месте, в записях, которые делаются во время эксперимента, организованность, настойчивость в получении результата. У них формируется определенная культура умственного и физического труда.

Так, например, на том же уроке изучения атмосферного давления выполняется лабораторная работа «Сухая монета», которая позволяет увидеть существование атмосферного давления, уже ощущая это на практике.

*Фронтальные лабораторные работы* - это такой вид практических работ, когда все учащиеся класса одновременно выполняют однотипный эксперимент, используя одинаковое оборудование. Фронтальные лабораторные работы чаще всего выполняются группой учащихся, состоящей из двух человек, иногда я провожу индивидуальную работу. Перед проведением работы я выявляю подготовленность учащихся к сознательному выполнению работы: провожу фронтальный опрос по теории, относящейся к данной лабораторной работе, определяю вместе с ними ее цель, обсуждаем ход выполнения работы, правила работы с приборами, методы вычисления погрешностей измерений. Фронтальные лабораторные работы не очень сложны по содержанию, тесно связаны хронологически с изучаемым материалом и рассчитаны, как правило, на один урок. Описания лабораторных работ можно найти в школьных учебниках по физике, но иногда я выхожу за рамки и школьного учебника и провожу кратковременные лабораторные работы. Например, при изучении колебательного движения «Зависимость периода и частоты колебания от длины нити»

*Физический практикум* проводится мною с целью повторения, углубления, расширения и обобщения полученных знаний из разных тем курса физики; развития и совершенствования у учащихся экспериментальных умений путем использования более сложного оборудования, более сложного эксперимента; формирования у них самостоятельности при решении задач, связанных с экспериментом. Физический практикум не связан по времени с изучаемым материалом, я провожу его, как правило, в конце учебного года, иногда - в конце первого и второго полугодий. При этом я формирую группы из 2-4 человек на различном оборудовании. К каждой работе я составляю инструкцию, которая должна содержать: название, цель, список приборов и оборудования, краткую теорию, описание неизвестных учащимся приборов, план выполнения работы. После проведения работы учащиеся сдают отчет, который должен содержать: название работы, цель работы, список приборов, схему или рисунок установки, план выполнения работы, таблицу результатов, формулы, по которым вычислялись значения величин, вычисления погрешностей измерений, выводы. При оценке работы учащихся в практикуме я учитываю их подготовку к работе, отчет о работе, уровень сформированности умений, понимание теоретического материала, используемых методов экспериментального исследования.

При отсутствии соответствующей технологической базы мною используется ещё один вид эксперимента – виртуальный, который представляет большой интерес у учащихся

Также мною на уроках широко используется выполнение домашнего экспериментального задания. Например, при изучении темы «Атмосферное давление» .

Цели данного задания:

Образовательная: вовлечение каждого ученика в активный познавательный процесс; формирование навыков по исследовательской деятельности.

Воспитательная: воспитание внимательного, доброжелательного отношения к ответам одноклассников; воспитание личной ответственности за выполнение коллективной работы

Развивающая: развитие умений и способностей учащихся работать самостоятельно; расширение кругозора, повышение эрудиции, развитие интереса к экспериментальной физике.

Задача проекта: выполнить эксперимент, наглядно демонстрирующий наличие атмосферного давления.

В процессе работы над проектом вы должны:

Выбрать эксперимент

Подобрать необходимое оборудование

Изготовить пояснительный рисунок

Показать эксперимент

Объяснить его

Эксперименты должны быть наглядными, простыми и доступными.

2-й этап. Организация деятельности

Учащиеся разбиваются на группы, распределяют роли в группе, выбирают из литературы, какой эксперимент они будут показывать. (Перечень экспериментов – приложение 1)

3-й этап. Осуществление деятельности

4-й этап. Презентация

Ученики демонстрируют свои эксперименты, объясняют их. Рефлексируют свою деятельность и оценивают результат своей работы, а так же работу других групп. Результаты само - и взаимооценки заносят в оценочный лист . (см. приложение – 2)

**3. Занимательные опыты по физике**

Но опыты в физике могу не только иллюстрировать различные физические процессы, но и стимулировать познавательную активность и желание учиться.

 Возьмите два одинаковых по размерам и массе листа бумаги. Один лист скомкайте. Одновременно отпустите листы с одной и той же высоты. Почему скомканный лист падает быстрее?

**Заключение**

 Уже в определении физики как науки заложено сочетание в ней как теоретической, так и практической частей. Считается важным, чтобы в процессе обучения учащихся физике учитель смог как можно полнее продемонстрировать своим ученикам взаимосвязь этих частей. Ведь когда учащиеся почувствуют эту взаимосвязь, то они смогут многим процессам, происходящим вокруг них в быту, в природе, дать верное теоретическое объяснение. Это может являться показателем достаточно полного владения материалом.

Какие формы обучения практического характера можно предложить в дополнение к рассказу преподавателя? В первую очередь, конечно, это наблюдение учениками за демонстрацией опытов, проводимых учителем в классе при объяснении нового материала или при повторении пройденного, так же можно предложить опыты, проводимые самими учащимися в классе во время уроков в процессе фронтальной лабораторной работы под непосредственным наблюдением учителя. Еще можно предложить: 1)опыты, проводимые самими учащимися в классе во время физического практикума; 2)опыты-демонстрации, проводимые учащимися при ответах; 3)опыты, проводимые учащимися вне школы по домашним заданиям учителя; 4)наблюдения кратковременных и длительных явлений природы, техники и быта, проводимые учащимися на дому по особым заданиям учителя.

Опыт же не только учит, он увлекает ученика, заставляет лучше понимать то явление, которое он демонстрирует. Ведь известно, что человек заинтересованный в конечном результате добивается успеха. Так и в данном случае заинтересовав ученика, пробудем тягу к знаниям. Использование всякого рода викторин основана тоже на том, что бы заинтересовать, но здесь проявляется монет игры, соревнования, то есть спортивный интерес. От умения учителем применять такого рода опыты напрямую зависит успеваемость его учеников.