МБОУ «Сиренькинская СОШ»

***Новые подходы к естественнонаучному образованию***

Доклад на тему:

**«Использование современной технологии**

**в обучении физики, информатики**

**как средство повышение мотивации учащихся»**

(из опыта работы)

Работу выполнила: Калугина Л.И.-учитель физики, химии и информатики

2014 уч. год

**Аннотация**

**Использование инновационных технологий.** На уроках применяю современные инновационные педагогические технологии:

1.Развитие интеллектуальных способностей учащихся на уроках через использование **элементов технологии критического мышления**.

2. Повышение эффективности процесса обучения на основе использования **информационно - компьютерных технологий.**

3.Использование **технологии проблемного обучения** как средства саморазвития личности школьника в процессе преподавания.

4.Формирование необходимого уровня функциональной грамотности через использование **технологии «Обучение в сотрудничестве».**

5.**Проектная технология** обучения как средство развития положительной мотивации учебной деятельности.

6.Использование **технологии мультимедиа** как средство повышения познавательной активности на уроках.

7.Развитие регулятивных универсальных учебных действий на основе **технологии модульного обучения.**

8.Использование **здоровьесберегающих технологий** на уроках.

9. Прменение **научно-исследовательской технологии** на уроках для активизации твоческого потенциала учащихся.

10. **Технологии личностно – ориентированного обучения** на уроках как средство саморазвития учащихся.

Содержание:

1. Введение.
2. Формирование мотивов учения.
3. **Использование интерактивных компьютерных моделей как средство. повышения мотивации школьников при изучении физики.**
4. Источники мотивации, применяемые на уроках физики.
5. Заключение.

**Введение.**

Современный уровень развития образовательной системы ставит вопрос, как обеспечить высококачественное обучение каждого ученика и усвоение им знаний в объеме стандарта образования, дать возможность для его дальнейшего развития, повысить мотивацию к учению. Модернизация образования на современном этапе рождает много учительских открытий, больших и малых, важных и интересных для самого учителя. Образование в наше время должно быть направлено на развитие личности и способностей ребёнка, на его подготовку к взрослой жизни. Сегодня школа все чаще сталкивается с проблемой снижения учебной мотивацией и отсутствием познавательной активности учащихся. Проблема повышения мотивации обучения требует от учителя нового подхода к ее решению, в частности, более совершенных организационных форм, и методических приемов обучения. Надо помнить, что в процессе обучения важны не только знания, но и впечатления, с которыми ребенок уходит с урока.

Каждый учитель хочет, чтобы его ученики хорошо учились, с интересом и желанием занимались в школе. В этом заинтересованы и родители учащихся. Но подчас и учителям, и родителям приходится с сожалением констатировать: «не хочет учиться», «мог бы прекрасно заниматься, а желания нет». В этих случаях мы встречаемся с тем, что у ученика не сформировались потребности в знаниях, нет интереса к учению.

Учитель знает, что школьника нельзя успешно учить, если он относится к учению и знаниям равнодушно, без интереса. Поэтому интересы учащихся надо формировать и развивать. Познавательный интерес – это интерес к учебной деятельности, к приобретению знаний, к науке. Возникновение познавательного интереса зависит в первую очередь от уровня развития ребенка, его опыта, знаний, той почвы, которая питает интерес, а с другой стороны, от способа подачи материала. Интерес школьников к учению является определяющим фактором в процессе овладения ими знаниями. Великие педагоги – классики всех времен подчеркивали первостепенное значение в обучении интереса, любви к знаниям. Интересное обучение не исключает умение работать с усилием, а, наоборот, способствует этому.

Мотивация учащихся во многом зависит от инициативной позиции преподавателя на каждом этапе обучения. Характеристикой этой позиции являются: высокий уровень педагогического мышления и его критичность, способность и стремление к проблемному обучению, к ведению диалога со школьником, стремление к обоснованию своих взглядов, способность к самооценке своей преподавательской деятельности.

Содержательной стороной активизации учебного процесса является подбор материала, составление заданий, конструирование образовательных и педагогических задач на основе проблемного обучения с учетом индивидуальных особенностей каждого ученика.

Активизация учебного процесса и мотивация школьников к учению начинается с диагностирования и целеполагания в педагогической деятельности. *Это первый этап работы.* При этом преподаватель помнит, прежде всего, о создании положительно-эмоционального отношения у школьника к предмету, к себе и к своей деятельности.

Далее, *на втором этапе,* преподаватель создает условия для систематической, поисковой учебно-познавательной деятельности учеников, обеспечивая условия для адекватной самооценки учащихся в ходе процесса учения на основе самоконтроля.

*На третьем этапе* преподаватель стремится создать условия для самостоятельной познавательности учащихся и для индивидуально-творческой деятельности с учетом сформированных интересов. При этом преподаватель проводит индивидуально - дифференцированную работу с учащимся с учетом его опыта отношений, способов мышления, ценностных ориентации.

**Формирование мотивов учения.**

Мотивы, побуждающие к приобретению знаний, могут быть различными. К ним относятся, прежде всего, широкие социальные мотивы: необходимо хорошо учиться, чтобы в будущем овладеть желаемой специальностью, чувство долга, ответственность перед коллективом и т.д. Однако, как показывают исследования, среди всех мотивов обучения самым действенным является интерес к предмету. Интерес к предмету осознается учащимися раньше, чем другие мотивы учащимися, им они чаще руководствуются в своей деятельности, он для них более значим, и поэтому является действенным, реальным мотивом учения. Из этого, конечно, не следует, что обучать школьников нужно лишь тому, что им интересно. Познание – труд, требующий большого напряжения. Поэтому необходимо воспитывать у учащихся силу воли, умение преодолевать трудности, прививать им ответственное отношение к своим обязанностям. Но одновременно нужно стремиться облегчить им процесс познания, делая его привлекательным.

Под познавательным интересом к предмету понимается избирательная направленность психических процессов человека на объекты и явления окружающего мира, при которой наблюдается стремление личности заниматься именно данной областью. Интерес – мощный побудитель активности личности, под его влиянием все психические процессы протекают особенно интенсивно и напряженно, а деятельность становиться увлекательной и продуктивной. В формировании познавательного интереса школьников можно выделить несколько этапов. Первоначально он появляется в виде **любопытства** – естественной реакции человека на все неожиданное, интригующее.

Любопытство, вызванное неожиданным результатом опыта, интересным фактом, приковывает внимание учащегося к материалу данного урока, но не переносится на другие уроки. Это неустойчивый, ситуативный интерес.

Более высокая стадия интереса является **любознательность,** когда учащийся проявляет желание глубже разобраться, понять изучаемое явление. В этом случае ученик обычно активен на уроках, задает учителю вопросы, участвует в обсуждении результатов демонстраций, приводит свои примеры, читает дополнительную литературу, конструирует приборы, самостоятельно проводит опыты и т.д.

Однако любознательность ученика обычно не распространяется на изучение всего предмета. Материал другой темы, раздела может оказаться для него скучным и интерес к предмету пропадает.

Поэтому задача состоит в том, *чтобы поддерживать любознательность и стремиться сформировать у учащихся устойчивый интерес к предмету, при котором ученик понимает структуру, логику курса, используемые в нем методы поиска и доказательства новых знаний, в учебе его захватывает сам процесс постижения новых знаний, а самостоятельное решение проблем, нестандартных задач доставляет удовольствие.*

Как все психические свойства личности, **интерес** зарождается и развивается в процессе деятельности. Поскольку познавательный интерес выражается в стремлении глубоко изучить данный предмет, вникнуть в сущность познаваемого, то развитие и становление интереса наблюдается в условиях развивающего обучения. Опыт самостоятельной деятельности способствует тому, чтобы любопытство и первоначальная любознательность переросли в устойчивую черту личности – познавательный интерес.

Очень большое влияние на формирование интересов школьников оказывают формы организации учебной деятельности. Четкая постановка познавательных задач урока, использование в учебном процессе разнообразных самостоятельных работ, творческих заданий и т.д. – все это является мощным средством развития познавательного интереса. Учащиеся при такой организации учебного процесса переживают целый ряд положительных эмоций, которые способствуют поддержанию и развитию их интереса к предмету.

Одним из средств пробуждения и поддержания познавательного интереса является создание в ходе обучения проблемных ситуаций и развертывание на их основе активной поисковой деятельности учащихся. При создании проблемных ситуаций учитель противопоставляет новые факты и наблюдения сложившейся системе знаний и делает это в острой, противоречивой форме. Вскрывающиеся противоречия служат сильным побудительным мотивом учебной деятельности. Они порождают стремление познать суть, раскрыть противоречие. В этом случае активная поисковая деятельность учащихся поддерживается непосредственным, глубоким, внутренним интересом.

Важным условием развития интереса предмету являются отношения между учащимися и учителем, которые складываются в процессе обучения. Воспитание познавательного интереса к предмету у школьников во многом зависят и от личности учителя.

Какими же качествами должен обладать учитель, чтобы его отношения с учащимися содействовали появлению и проявлению интереса к предмету? Как показывают исследования, ими, прежде всего, являются:

Эрудиция учителя, умение предъявлять к ученикам необходимые требования и последовательно усложнять познавательные задачи. Такие учителя обеспечивают в классе интеллектуальный настрой, приобщают учащихся к радости познания;

Увлеченность предметом и любовь к работе, умение побуждать учащихся к поиску различных решений познавательных задач;

Доброжелательное отношение к учащимся, создающее атмосферу полного доверия, участливости. Все это располагает к тому, что можно спокойно подумать, найти причину ошибки, порадоваться своему успеху и успеху товарища и т.д.;

Педагогический оптимизм – вера в ученика, в его познавательные силы, умение своевременно увидеть и поддержать слабые, едва заметные ростки познавательного интереса и тем самым побуждать желание узнавать, учиться.

Учитель может не обладать всеми указанными достоинствами (хотя должен к этому стремиться). Но если учитель в совершенстве владеет хотя бы одним из этих качеств, то он часто добивается значительных успехов в обучении и развитии учащихся.

Сниженный уровень требований к познавательной деятельности учащихся, формальный подход учителя к своей работе, раздражительность учителя ведет к потере у учащихся интереса к предмету, к конфликту с учителем, разрушению взаимного понимания между учителем и учащимися.

Правильный стиль отношений с учащимися – основа успеха педагогической деятельности.

Итак, формирование познавательного интереса школьников к предмету – сложный процесс, предполагающий использование различных приемов в системе средств развивающего обучения и правильного стиля отношений между учителем и учащимися.

**Использование интерактивных компьютерных моделей как средство повышения мотивации школьников при изучении физики.**

В своем опыте я использую современные компьютерные технологии и интерактивные модели в совокупности с традиционными методами обучения для повышения мотивации обучения физике.

Преподавание физики в школе подразумевает постоянное сопровождение курса демонстрационным экспериментом. Однако в современной школе про­ведение экспериментальных работ по физике часто затруднено из-за недостатка учебного времени, отсутствия современного материально-технического ос­нащения. С появлением компьютерной техники  появилась возможность дополнить «экспериментальную» часть курса физики и значительно повысить эффективность уроков. Использование компьютеров на уроках физики превращает их в настоящий творческий процесс, позволяет осуществлять принципы развивающего обучения. Есть возможность отобрать необходимый материал, подать его ярко, наглядно и доступно.

При его использовании можно вычленить главное в явлении, отсечь второстепенные факторы, выявить закономерности, многократно провести испытание с изменяемыми параметрами, сохранить результаты и вернуться к своим исследованиям в удобное время. К тому же, в компьютерном варианте можно провести значительно большее количество экспериментов. Данный вид эксперимента реализуется с помощью компьютерной модели того или иного закона, явления, процесса и т.д. Работа c моделями открывает перед учащимися огромные познавательные возможности, делая их не только наблюдателями, но и активными участниками проводимых экспериментов.

В интерактивном обучении используются:

Компьютерные модели — это программы, которые позволяют на экране компьютера имитировать физические явления, эксперименты или идеализированные ситуации, встречающиеся в задачах.

 Виртуальные лаборатории— это более сложные компьютерные программы, которые предоставляют пользователю значительно более широкие возможности, чем компьютерные модели.

Работа учащихся с компьютерными моделями и лабораториями чрезвычайно полезна, так как они могут ставить многочисленные виртуальные опыты и даже проводить небольшие исследования. Интерактивность открывает перед учащимися огромные познавательные возможности, делая их не только наблюдателями, но и активными участниками проводимых экспериментов.

Поскольку интерактивное обучение – наиболее современное обучение, поэтому выдвигается гипотеза: через использование современных компьютерных технологий должна повыситься мотивация школьников к изучению физики. Ведь уровень сформированности мотивации является важным показателем эффективности учебно-воспитательного процесса. Использование современных технологий при изучении физики должно способствовать решению этой проблемы.

Современные информационные технологии в урочное и внеурочное время применяю уже давно, а с появлением в школе современного компьютерного оборудования, подключения к сети Интернет, еще более расширились возможности организации и проведения урока физики, соответствующего уровню XXI века. Всё чаще на своих уроках я стараюсь использовать интерактивный физический эксперимент, исследовательские и лабораторные формы учебной деятельности.

Средствами **повышения мотивации школьников при изучении физики** считаю следующие формы работы: урок, с созданием проблемной ситуации на различных его этапах; использованием компьютерного тестирования; внеурочная работа по выполнению проектов и исследовательских работ с использованием ресурсов Интернет и обучающих программ.

Использую следующие педагогические методы:

- теоретические: анализ педагогической, методической и специальной литературы по проблеме исследования;

- общенаучные: педагогическое наблюдение, беседы со школьниками, анализ результатов деятельности учащихся, изучение компьютерных программных продуктов, предназначенных для обучения физике в школе, изучение и анализ опыта использования средств информационных технологий в обучении школьников;   
- статистические: обработка результатов педагогического опыта.

Задача учителя заключается как раз в том, чтобы обеспечить возникновение, сохранение и преобладание   мотивов учебно-познавательной деятельности.

Начнем с такого стимула, как новизна учебного материала и характер познавательной деятельности.  Новое должно опираться на изученное старое. В начале урока с целью актуализации знаний школьников провожу физические диктанты, все чаще с использованием мультимедийных продуктов.

Основными методами организации работы с  обучающихся являются беседа, наблюдение, опыт, практические работы с преобладанием эвристического характера познавательной деятельности обучающихся. Данные методы обеспечивают развитие исследовательских навыков, умений, учат принимать самостоятельно новые решения.

Основной формой учебной деятельности является урок, на котором стараюсь создать для каждого ученика ситуацию успеха, применяя репродуктивное, тренировочное и итоговое закрепление, а также опрос по теории.

В своей работе опираюсь на следующие дидактические принципы:

–       индивидуализация и дифференциация обучения;

–       принцип творчества и успеха

–       принцип доверия и поддержки

–       принцип вовлечения детей в жизнь их социального окружения.

Технологическая составляющая (методы и приёмы обучения) должна, по моему мнению, соответствовать таким требованиям как:

–       диалогичность;

–       деятельностно - творческий характер;

–       направленность на поддержку индивидуального развития ребёнка;

–    предоставление ему необходимого пространства для принятия самостоятельных решений, творчества, выбора.

На уроках применяю следующие методы стимулирования школьников: создание ситуации успеха, стимулирование занимательным содержанием, учебная дискуссия, создание эмоциональных ситуаций. Методы развития  творческих способностей: творческое задание, постановка проблемы или создание проблемной ситуации, предоставление возможности на основе непосредственной учебной деятельности  развернуть другую, более интересную - творческую. Однажды разрешив обучающимся найти  «свой» способ решения, рассказать о нём и доказать его правильность, «включаю» механизм постоянного поиска. Теперь, решая любые задачи, обсуждая проблемы, обучающиеся будут искать другие способы решения, пытаться рассмотреть новые подходы и методы решения.

Методы организации учебной деятельности: решение задач,   лекция, самостоятельная работа, составление конспектов по темам, первоначальное закрепление, составление учебных проектов и мультимедийных презентаций.

Методы контроля: физические диктанты, воспроизведение конспекта по памяти, компьютерное тестирование, зачеты.

Всё чаще на своих уроках я стараюсь использовать интерактивный физический эксперимент, исследовательские и лабораторные формы учебной деятельности.

***Цель:*** формирование положительной мотивации учебной деятельности учащихся при обучении физике посредством использования современных интерактивных моделей.

Из цели вытекают задачи:

* формирование умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления, а также умений пользоваться не только учебником, но и всевозможными обучающими программами, справочной литературой;
* формирование экспериментальных умений: умений пользоваться приборами и инструментами, обрабатывать результаты измерений и делать выводы на основе экспериментальных данных,
* развитие познавательного интереса к физике и технике, творческих способностей; формирование осознанных мотивов учения.

Средствами достижения поставленных задач своего опыта считаю следующие формы работы:

* урок, с созданием проблемной ситуации на различных его этапах;
* выполнение домашних заданий с использованием медиаприложенией и компьютерного тестирования (приложение 5).

Для решения поставленных задач использовала следующие методы педагогического исследования:

- теоретические: анализ педагогической, методической и специальной литературы по проблеме исследования;

- общенаучные: педагогическое наблюдение, беседы со школьниками, анализ результатов деятельности учащихся, изучение компьютерных программных продуктов, предназначенных для обучения физике в школе, изучение и анализ опыта использования средств информационных технологий в обучении школьников;

- статистические: обработка результатов педагогического опыта.

**Заключение.**

В своей работе использую компьютерные курсы «Открытая физика 1.1» и «Живая физика», которые дают возможность учащимся представить изучаемый материал более наглядно, провести самому имитацию физического явления, рассмотреть устройство механизмов и приборов, исследовать зависимость параметров изучаемой системы.

При работе с компьютером повышается интерес учащихся к физике, максимально используются психофизические и интеллектуальные ресурсы личности ребёнка, развивается творческий потенциал, расширяется кругозор, происходит связь теории и практики. Использование в современной школе новых передовых педагогических и информационных технологий – это не дань моде, а назревшая необходимость уже даже не сегодняшнего, а вчерашнего дня.

Интерактивные элементы обучающих программ позволяют перейти от пассивного усвоения к активному, так как учащиеся получают возможность самостоятельно моделировать явления и процессы. Они могут возвратиться к какому-либо фрагменту, повторить виртуальный эксперимент с другими начальными параметрами. Можно самому сконструировать атом, увидеть, как возникает невесомость в движущемся лифте, как движется броуновская частица. На глазах ребенка происходит процесс диффузии, из семени развивается растение, развивается промышленность и инфраструктура города и т.д. К тому же, если что-то не получилось, можно повторить все сначала. Интересно, например, собирать электрическую цепь, выбирая из виртуальных ящичков необходимые элементы. И если лампочка “перегорела” - можно вбросить ее в “мусорное ведро” (тоже виртуальное) и взять другую, с иными характеристиками. Компьютерное моделирование эксперимента позволяет каждому ученику выполнять задание в удобном для него ритме, по-своему менять условия эксперимента, исследовать процесс независимо от других учащихся. Это также способствует выработке исследовательских навыков, побуждает к творческому поиску закономерностей в каком-либо процессе или явлении.

В 10 классе, например, при изучении темы «Изопроцессы» компьютерные модели позволяют моделировать процессы сжатия и расширения идеального газа при фиксированном значении одного из параметров: давления, температуры, объёма. При этом на графике, приведённом рядом с анимационной моделью процесса, ребята наблюдают изменение двух остальных параметров и, следовательно, внешнего вида самого графика. Тут же внизу выводится энергетическая диаграмма, и учащиеся могут видеть, как изменяются количество теплоты, произведённая работа и внутренняя энергия данного процесса. Идёт практическая проверка первого закона термодинамики.

Обучающие программы предоставляют большие возможности, как учителю, так и ученику, так как содержат хорошо организованную информацию, а так же заметно повышают интерес учащихся к урокам физики.



