

«Активизация познавательной деятельности учащихся на уроках физики и математики через использование современных образовательных технологий»

***Карл Вейерштрасс:*** "Между математикой и естественными науками должны быть установлены более глубокие взаимоотношения, чем те, которые имели бы место, если бы, например, физика видела в математике лишь вспомогательную дисциплину, пусть даже необходимую, а математика рассматривала вопросы, выдвигаемые физиками, только как обильное собрание примеров для своих методов."

Работая в школе, я столкнулась с ситуацией малой заинтересованности школьников физикой и математикой, быстрой утомляемостью на уроках, постоянной нехваткой времени для закрепления учебного материала, не сосредоточенностью внимания учеников. По моему глубокому убеждению, причина всех этих бед кроется в недостаточной работе по активизации творческой и практической деятельности учащихся в процессе обучения физике и математике. Основная задача учителя, на мой взгляд, показать ребятам, насколько удивительны, заманчивы и всемогущи эти науки и какое широкое практическое применение они имеют. Каждый урок я пытаюсь приблизить своих учеников к тому, чтобы они осознали это.

Ни для кого не секрет, что физика и математика сложные предметы, которые требуют плодотворного труда. Физику и математику нельзя выучить («зазубрить»), их надо понять! А как понять предмет, если он кажется ученику скучным, уроки однообразными. Проявление интереса к предмету можно добиться путём применения новых современных или как их сейчас называют инновационных технологий в обучении. На своих уроках я применяю многие из известных на данный момент нововведений, одним из которых является игра. Включение игры в учебный процесс повышает интерес к предмету, т.к. в процессе игры мышление протекает более активно под воздействием положительных эмоций, соревнования, желания выиграть. Игра - метод обучения, и с её помощью должны решаться образовательные, развивающие и воспитательные задачи.

Стараюсь применять нестандартные методы и формы работы на своих уроках. Цели физического и математического образования – сформировать у учеников навыки действий с числами, умение решать задачи, сравнивать, обобщать, развивать логическое мышление, и уметь применять эти знания на практике. На уроках, начиная с пятого класса, я учу детей устно считать, т.к. считаю, что умение устно считать в уме развивает память, быстроту решения задачи. Использование необычных форм работы повышает интерес к физике и математике, вносит разнообразие в учебную работу, снимает утомление, при этом ученики испытывают познавательную радость и удовольствие от своих успехов. Что еще важно в нынешних условиях, что ученики во время нестандартных уроков учатся быстро и самостоятельно принимать решения. С появлением компьютеров на уроках физики стала меняться методика преподавания: все больше используется интерактивный физический эксперимент, проектная и исследовательская форма учебной деятельности в ее современном виде, индивидуализация обучения. Использование компьютеров на уроках - эффективное средство интересной для учащихся познавательной деятельности, которая оказывает для учителя широкие возможности совершенствования уроков. Используя учебные имитационные компьютерные программы, учитель может представить изучаемый материал более наглядно. Показать модели физических экспериментов, для которых нет

оборудования в школе (например, ядерные реакции, старт ракеты, опыты по голографии и т.п.). Компьютерные программы позволяют учащимся наблюдать анимации, интерактивные модели, самим проводить имитационные эксперименты и лабораторные работы. Такое построение открывает огромные познавательные возможности: учащиеся становятся не только наблюдателями, но и активными участниками проводимых экспериментов.

Учитель на уроке может использовать учебные компьютерные программы для:

- Демонстрации иллюстраций текстов и формул при изучении нового материала; Показа фотографий ученых, их кратких биографий;
- Иллюстрации методики решения сложных задач с использованием анимационных экспериментов;
- Проведения лабораторных и практических работ;
- Дифференцированного контроля за уровнем знаний учащихся.

На основании собственного педагогического опыта, хочу отметить, что применение компьютерного обучения и позволяет активизировать познавательную деятельность учащихся, стимулировать развитие творческих способностей, формирует культуру учения гораздо сильнее, чем другие виды деятельности. Потому, что современные ребята выросли вместе с компьютерами. В ближайшее время для меня первостепенной задачей является изучение многочисленных функций интерактивного комплекса и эффективное их использование в своей работе, т.к. применение ИКТ - это реальность современного урока и без профессионального роста в освоении информационно- коммуникационных технологий не обойтись.

**Цель:** повышение эффективности образовательного процесса через применение современных подходов к организации образовательной деятельности, непрерывное совершенствование профессионального уровня и педагогического мастерства учителя.

**Достижение этой цели обеспечивается решением следующих задач:**

- Активизация познавательной деятельности учащегося в процессе обучения физики.
- Внедрение инновационных технологий и методик в преподавание физики.
- Формировать универсальные учебные компетенции в образовательной области «Физика» и «Математика».
- Разработать методические рекомендации, дидактические материалы в рамках реализуемой инновации.
- Развитие у учащихся подвижности и способности самостоятельного мышления, учить рассуждать, мыслить.
- Побуждать учащихся к самостоятельному поиску информации с помощью инновационных технологий, к самоорганизации и осознанному контролю познавательных действий.
- Решение многих проблем, связанных с наглядностью, демонстрационным оборудованием и проведению лабораторных работ.

**Ожидаемый результат самообразования:**

- повышение качества преподавания предмета (для учащихся: качество ЗУН не менее 60%; участие в конкурсах – не менее 50%);
- разработка учебных рабочих программ, сценариев внеклассных мероприятий с применением инновационных технологий;
- разработка дидактических материалов, тестов, создание электронных комплектов педагогических разработок;
- разработка и проведение открытых уроков, мастер-классов, обобщение опыта по исследуемой теме;
- доклады, выступления на заседаниях РМО, участие в педсоветах, обобщение опыта.

