Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Воронежская специальная музыкальная школа (колледж)»

**Использование новых педагогических информационно – коммуникационных и интерактивных технологий на уроках физико-математических дисциплин, как средство достижения реального результата**

Выполнил: преподаватель ВСМШ (колледж) Жиляева Д. Ю.

Воронеж - 2019

Цель общего среднего образования ориентирует педагога на такую организацию учебного процесса, которая предполагает постоянное развитие учащихся и приоритет компетентностного подхода в обучении (на первое место выходит не информированность ученика, а владение им ключевыми и предметными компетентностями, умениями разрешать возникающие проблемы).

Широкие возможности для осуществления компетентностного подхода предоставляет метод проектов - педагогическая технология, позволяющая развить у школьников способность к самостоятельному познанию нового, интеграцию уже имеющихся знаний, формировать умение решить жизненную проблему, создать новый практически значимый образовательный продукт.

В практике работы педагог реализует проектную деятельность через урок, внеурочную деятельность, исследовательскую деятельность учащихся. За это время апробирована методика создания учебных проектов различного характера: творческих, информационных, исследовательских.

Преподавание физики, в силу особенностей самого предмета, представляет собой благоприятную сферу для применения современных информационных технологий. Информационные технологии применяются как при проведении уроков, так и в организации внеурочной деятельности учеников.

Направления применения информационных технологий на уроках физики можно разделить на несколько блоков*:*

создание мультимедийных сценариев уроков или фрагментов уроков;

использование компьютерных датчиков для демонстрационных опытов;

применение компьютерных тренажеров для организации контроля знаний.

Проведение уроков физики предполагает развитие у учащихся самостоятельности. Здесь необходимо иметь ввиду две тесно связанные между собой задачи:

1. Развитие самостоятельности в познавательной деятельности - научить самостоятельно овладевать знаниями, анализировать, работать в группе;
2. Научить их самостоятельно применять имеющиеся знания в учении и практической деятельности.

Для того, чтобы самостоятельная работа была более эффективной, надо, чтобы ученик умел учиться «не для школы, а для жизни» (Сенека, 4 век до н.э.), научить его работать головой и руками.

При изучении основ наук в школе считаю: прежде всего, надо научить ученика самостоятельно работать с книгой, самостоятельно ставить опыты, вести наблюдения, решать задачи, развивать коммуникативные способности. Остановлюсь на некоторых вопросах данной темы.

С начальной школы учащиеся уже умеют элементарно работать с учебной литературой (вчитываться в текст, пересказывать его своими словами, находить в нем ответы на вопросы, работать с рисунком, читать графики, работать с таблицей, составлять план прочитанного)

Однако в старших и средних классах этого недостаточно. У детей этого возраста возникает необходимость в формировании (у старшеклассников) умения самостоятельно работать с дополнительной литературой (учебной и научно-популярной), а, чтобы работа с учебником была более осознанной, направленной на усвоение главной мысли, а не механическим заучиванием и пересказыванием прочитанного, - учу выделять основные структурные элементы знаний, проводя логико-генетический анализ естественных наук, в том числе и физики:

* научные факты;
* понятия (материя, свойства тел, веществ, полей, явления, величины, приборы);
* методы научного исследования (наблюдения – теория – эксперимент);
* законы;
* гипотезы и теории.

Требования к знаниям о каждом структурном элементе имеются в кабинете физики.

Освещение вопросов, относящихся к истории открытий, изобретений, применение в технике изучаемых свойств тел, явлений, законов учащиеся самостоятельно пополняют из дополнительной литературы.

В старших классах учащиеся самостоятельно работают с научно-популярной литературой, умеют находить материалы в Интернете, работают с несколькими источниками, сравнивают изложение одних и тех же вопросов в разных источниках, делают выводы, обобщения, что очень важно в работе над учебным проектом. С отдельными сообщениями обучающиеся выступают в разных возрастных группах на классных часах.

Считаю, что это имеет большое воспитательное значение и способствует не только развитию навыков самостоятельной работы с литературой, но и воспитанию у учащихся интереса к чтению научно-популярной литературы по физике, технике, желание расширять и углублять свои знания, развитию монологической речи, уверенности.

А чтобы это все наши дети умели, должны научить их работе с литературой – в библиотеке (каталог, как быстро находить нужную информацию и т.д.)

В процессе наблюдений и опытов из начальной школы учащиеся уже получили навыки самостоятельной работы:

* Измерение линейных размеров тел, площадей плоских фигур
* Понятие о цене деления шкалы измерительного прибора и ее определении (на примере метра, линейки, мензурки, термометра)
* На уроках физики развиваем эти умения, знакомлю с точностью измерения, погрешности измерения, ее видах, нижнего м верхнего пределов измерения, и, главное, как правильно пользоваться этими приборами.

В начале урока для повторения прошлой темы, либо, в конце урока, для закрепления урока, с учащимися повожу тестирование с помощью тестирующего устройства Activote. Учащиеся самостоятельно учатся выполнять косвенные измерения величин, среднюю скорость, плотность, давление, удельную теплоемкость вещества, сопротивления проводника по показаниям амперметра и вольтметра, мощности электрического тока с приборами PASCO. Определяют учащиеся и с какими ошибками можно встретиться при измерениях и, конечно же, строжайшее соблюдение правил техники безопасности при работе с приборами, выполнении лабораторных работ.

Стараюсь, насколько позволяют возможности технического оснащения кабинета, чтобы ученики работали с приборами, проводя наблюдения и опыты, т.к. более полное восприятие происходит при условии, когда предметы и явления воспринимаются не только зрением, слухом, но и другими анализаторами, взаимно дополняющими и контролирующими друг друга. А это возможно, когда учащиеся самостоятельно воспроизводят то или иное явление, рассмотрев предметы, приборы, сравнивают их, выделяют в них существенные различия и общие признаки. При этом в восприятии участвуют осязательные, двигательные, а иногда и обонятельные анализаторы. Если наблюдение сопровождается всесторонним анализом, записями, зарисовками, то в нем достигается совместное действие 1-ой и 2-ой сигнальной систем, а это обеспечивает большую глубину восприятия. Самостоятельные наблюдения и опыты проводит весь класс или индивидуально.

Постепенно раскрываю структуру научного эксперимента. Научному эксперименту предшествует гипотеза, на ее основе расширяется цель эксперимента, а способ его осуществления это и есть проектирование эксперимента. Ни один научный эксперимент не ставится без реализации этого этапа, поэтому он должен иметь место и в учебном эксперименте. Затем ребенок должен самостоятельно предоставить себе приборы, оборудование.

Таким образом, актуализируется собственный опыт работы, учащиеся осознают ценность совместной деятельности, каждый борется за успех (повышается мотивация учебной деятельности), осуществляется самоконтроль, взаимоконтроль учебной деятельности, проявляется творчество в выполнении заданий. Реализуется гуманитарная функция личносто-ориентированного образования: взаимопонимание, общение и сотрудничество, взаимоконтроль, взаимообучение. Анализируются высказывания товарищей, а также реализуется функция социализации: рефлексия, творчество, как личная позиция в любой деятельности.

Приближая условия проведения учебного эксперимента к условиям научного, обязательно делаем вывод, анализируем свою работу.

Провожу работу по изготовлению приборов учащимися: динамометры, фонтаны, электроскоп, уровень, шар Паскаля и т.д.

Организация самостоятельной работы учащихся по решению физических задач способствует умению самостоятельно мыслить и применять знания. Это одна из наиболее трудных видов самостоятельных работ. Здесь учитывается краткая запись, соответствие единиц измерения физических величин (СИ), знание формул, зависимость между величинами, умение делать анализ содержания задач.

* качественных;
* расчетных;
* графических;
* экспериментальных;
* тесты.

Самостоятельные работы по решению задач контролирую, оценки выставляю в журнал, пропустившие занятия отрабатывают материал. Наряду с общеклассными самостоятельными работами провожу групповые и индивидуальные. (В методическом арсенале кабинета физики имеется достаточно таких заданий-карточек. При выполнении самостоятельных работ в 7-8-9 классах помощь оказывают старшеклассники).

Практикую работу по созданию учебного проекта.

1. Как вы убедите нас, что давление газа - это удары молекул газа о стенки сосуда?

1. Учащиеся планируют свою работу;
2. Объясняют причину давления газа;
3. Демонстрируют, объясняют, где можно применить.
4. В сосуд с водой опущены одинаковой массы алюминиевое и стальное тела так, что они не касаются дна. Что можно сказать о давлении на дно сосудов?
5. Учащиеся планируют свою работу;
6. Отвечают на поставленный вопрос;
7. Демонстрируют, объясняют, где можно применить.

Самостоятельная работа в классе проводится разно уровневая и рассчитана на 10-15 минут, предназначена для текущего оценивания знаний. Ученик сам выбирает себе уровень, и может от начального дойти до высокого.

Самостоятельные работы, таким образом, могут рассматриваться, как обратная связь «учитель – ученик». Если из 20 учащихся выбрали высокий и достаточный уровень 14 человек, то класс хорошо усвоил изученный материал.

Контрольные работы тоже провожу разно уровневые.

УСПЕХ В САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ЗАВИСИТ:

* От четких указаний учителя о ее цели;
* Содержании;
* Способах выполнения;
* Форм выражения получаемых результатов (график, таблица, схема и т.д.)

*Домашняя работа*— это сугубо индивидуальная самостоятельная деятельность

Содержание, форма, продолжительность самостоятельной работы в классе соответствует поставленным целям урока.

**Заключение**. В арсенале инновационных педагогических средств и методов, обеспечивающих индивидуализацию профильного обучения, особое место занимает проектирование как основной вид учебной деятельности. Метод проектов не нов в дидактике. Тем более важным является опыт педагога по организации проектной деятельности учащихся на уроках физики, её методические рекомендации по успешному внедрению проектной технологии в процесс обучения и воспитания, советы во избежание неудач при реализации проектов.