**Реализация ФГОС на уроках физики.**

**(из опыта работы)**

Федеральный образовательный стандарт дал новые широкие возможности для решения извечных проблем: как и чему учить? В образовании стали появляться новые педагогические технологии, приёмы, методы, новые взгляды на взаимоотношения учителя и ученика.

Стало ясно, что только работая вместе, в постоянном взаимодействии и заинтересованности, современный учитель и современный школьник могут к окончанию обучения получить результаты, необходимые далее для жизни в современном обществе:

* умение адаптироваться в постоянно изменяющейся социально - экономической среде, самостоятельно приобретая и применяя необходимые знания, чтобы иметь возможность найти свое место в жизни и профессиональной деятельности;
* самостоятельно критически мыслить, уметь увидеть возникающие в реальной действительности проблемы и искать пути рационального их решения; быть способными генерировать новые идеи, творчески мыслить;
* грамотно работать с информацией.
* быть коммуникабельными, контактными в различных социальных группах, уметь работать сообща в различных областях, в различных ситуациях, предотвращая или умело выходя из любых конфликтных ситуаций.

Физика, относится к категории самых сложных. Перед педагогом ставиться основная задача – пробудить интерес к предмету. Не отпугнуть ребят сложностью предмета, особенно на первоначальном этапе изучения курса физики. Чтобы учение не превратилось в скучное и однообразное занятие, необходимо на каждом уроке вызывать у ребят приятное ощущение новизны познаваемого.

В своей работе на уроках физики для реализации ФГОС я использую следующие образовательные технологии

1. проблемное обучение и эвристические беседы;
2. научно-исследовательскую деятельность;
3. метод проектов;
4. информационно-коммуникационные технологии;
5. здоровьесберегающие технологии;
6. игровые технологии;
7. технология опорных схем. и др.

**Проблемное обучение. Эвристические беседы.**

Познавательная активность учащихся на уроках зависит от того, какими методами пользуется на уроке учитель. Проблемное обучение выступает как одна из важнейших педагогических технологий, обеспечивающих возникновение мотивационного компонента учебно-познавательной компетенции учащихся на уроках физики. Эта технология способствует развитию творчества, преодолению пассивности учащихся на уроке, повышению качества знаний по предмету, созданию на уроке условия для творческой мыслительной работы учащихся.

Использование проблемного обучения позволяет учащимся даже со слабыми вычислительными навыками не только почувствовать сложность физических явлений, но и понять их суть, побудить учащихся к самостоятельному решению проблемы, ее осмыслению, попытаться поставить себя на место изобретателя, испытать удовлетворение от интеллектуального труда. Такой подход в обучении позволяет ученикам сопоставить получаемый ими результат с ранее изученным материалом, сделать выводы, задуматься.

Использование технологии проблемного обучения предусматривает на уроке:

* актуализацию опорных знаний;
* возникновение проблемной ситуации;
* осознание сущности затруднения и постановка проблемы;
* нахождение способа решения путем догадки или выдвижения гипотезы;
* доказательство гипотезы или догадки;
* проверка правильности решения проблемы.

На уроках я конструирую свои или предложенную в учебнике исследовательскую задачу. Ученик ищет способ ее решения. В трудных случаях ч помогаю ученикам. особенно слабым, , но так, чтобы сохранить возможность творческого мышления и выражения собственного мнения и нахождения собственного решения. Часто я намеренно провоцирую создание противоречивых ситуаций, тем самым развивая у учащихся стремление разобраться и устранить их. При этом отпадает необходимость неосмысленного запоминания большого объема учебного материала. Уменьшается время на подготовку домашнего задания, т. к. основная часть учебного материала усваивается на уроке.

**На уроке в 7 классе по теме: «Расчет массы и объема тела по его плотности»**

Учащимся было предложено:

1.определить массу соснового бруска, который нельзя было поместить на рычажные весы;

2. определить объем железной гайки, которую нельзя из-за размеров поместить в мензурку;

3. определить объем тела неправильной формы(рыболовное грузило), не используя физические приборы.

Для решения этих задач в результате беседы учащимися было предложено использовать формулу, определяющую плотность вещества и таблицу плотностей.



В ходе обсуждения проблемы учащиеся сами наметили порядок действий и выбрали необходимое оборудование для решения поставленных задач и успешно разрешили поставленные проблемы.

Использование эвристических бесед на уроке так же, как и проблемное обучение позволяет создать условия для творческой мыслительной работы учащихся. Эта технология привлекает меня своей нестандартностью, открывает передо мной большие практические возможности, способствует развитию творчества, преодолению пассивности учащихся на уроке, повышению качества знаний по предмету.

**Фрагмент урока в 7 классе по теме «Манометры»** с элементами эвристической беседы и игровой технологии.

Давайте совершим виртуальное путешествие на озеро …

*Учитель:* Какое давление оказывает вода на дне озера? Дети. Кто знает как определить давление на любой глубине?

*Ученики:* Надо знать плотность воды и глубину.

*Учитель:* А что нам для это нужно?

*Ученики:* Плотность пресной воды мы знаем, а глубину можно измерить с помощью веревки.

*Учитель:* Получается вот что. Для определения давления на глубине нам необходима веревка и листочек с ручкой. Основной деталью для определения давления является веревка.

*Ученики:* Да!

*Учитель:* Всегда ли удобно пользоваться таким прибором? Как определить давление на очень больших глубинах?

*Ученики:* Прибор для определения давления на различных глубинах должен быть другим!

*Учитель:* Может необязательно надо знать глубину для определения давления?

Постепенно учащиеся приходят к выводу, что для определения давления нам нужно измерить силу, действующую на слой воды и площадь этого слоя.

*Ученики:* Площадь мы можем выбрать любую и измерить её, а силу можем измерить с помощью динамометра, основной деталью которого служит пружина.

*Учитель:* Хорошо. Кто предложит другую конструкцию прибора?

Через некоторое время на доске появляется рисунок:

Обсуждаем детали конструкции.

*Учитель:* Дети. Какие виды есть еще другие виды пружин?

*Ученики:* Например: спиральные, которые используются в барометре-анероиде и часах.

*Учитель:* Вообще любое упругое тело можно использовать как пружину. И вот, что на самом деле представляет собой конструкция прибора для определения давления.

Демонстрирую модель манометра.

**Урок физики 8 класс "Удельная теплота плавления"**

Учитель создает проблемную ситуацию.

- Но во время процесса плавления лед получает энергию от сгоревшего топлива. Может ли энергия исчезнуть?

- На что же расходуется энергия топлива во время плавления льда?

- Какими источниками информации можно воспользоваться, чтобы дать ответ?

- Найдите ответ на поставленный вопрос в тексте учебника и озвучьте его

Выясните:

- почему требуется разное количество теплоты для превращения различных кристаллических веществ в жидкость, при условии, что вещества имеют температуру плавления и одинаковую массу?

Почему нельзя использовать формулу для расчета количества теплоты при нагревании тела, если тело плавится.

ответ. При плавлении не меняется температура, при нагревании температура увеличивается.

**Научно-исследовательскую деятельность.**

В современных условиях предъявляются высокие требования не только к уровню знаний учащихся, но и к умению работать самостоятельно, к способности рассматривать проблему с точки зрения различных наук. Одной из форм моей работы является формирование у учащихся исследовательской компетенции. Надо отметить, что задания творческого и исследовательского характера существенно повышают заинтересованность учащихся в изучении физики и являются дополнительным мотивирующим фактором.

**Исследование шумового загрязнения территории в рамках изучения громкости звука в 9 классе.**

Все учащиеся получив сравнительную шкалу громкости по Реймерсу сравнивают в течении 2-х дней уровень шума, в котором сами находятся, каждые 2 часа, строят график шумового загрязнения и зная нормы уровня шума описывают последствия для себя и окружающих.

**Метод проектов.**

Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся — индивидуальную, парную, групповую, которую учащиеся выполняют в течение определенного отрезка времени. Этот метод органично сочетается с методом обучения в сотрудничестве, проблемным и исследовательским методом обучения.

**Пример:** Проект-исследование «Средняя скорость».

В рамках декады по физике учащиеся 7 класса работали над проектом « Средняя скорость». Всем учащимся школы было предложено определить среднюю скорость их движения. Для этого они должны были посчитать число шагов, которые они в среднем проходят ежедневно. А также и измерить время, которое они на это тратят. В школе учащиеся с 1 по 6 класс под руководством консультантов, а учащиеся 7- 9 классов самостоятельно, в кабинете физики определили длину шага. С результатами проекта можно ознакомить учителя физкультуры и классных руководителей для анализа двигательной активности учащихся.

**Информационно-коммуникационные технологии.**

Преподавание физики, в силу особенностей самого предмета, представляет собой благоприятную сферу для применения современных информационных технологий. Чтобы сохранить интерес к предмету и сделать качественным учебный процесс, я также использую на уроках информационно-коммуникационные технологии, которые позволяют формировать у учащихся более высокий уровень самообразовательных навыков и умений – анализа и структурирования получаемой информации.

Применение мультимедийного проектора способствует более качественному усвоению нового материала. Презентация дает мне возможность проявить творчество и индивидуальность. Дети и сами охотно составляют презентации и используют их в своих ответах на уроке. Мною разработана и систематизирована медиатека уроков – презентаций по всем разделам курса физики.

Многие мои ученики, имеющие дома компьютер, используют обучающие программы для выполнения творческого домашнего задания, с результатами которого выступают на уроке. Это позволяет мне проводить индивидуальную работу с учениками, расширять их образовательную среду.

Информационные технологии повышают информативность урока, эффективность обучения, придают уроку динамизм и выразительность. Благодаря использованию информационных технологий на уроке можно показывать фрагменты видеофильмов, редкие фотографии, графики, формулы, анимацию изучаемых процессов и явлений, работу технических устройств и экспериментальных установок, послушать музыку и речь, обратиться к интерактивным лекциям.

Использование на уроках программных продуктов (виртуальные лабораторные работы, интерактивные творческие задания, открытая физика, электронные приложения к учебникам), которые содержат интерактивные практические работы, действующие модели, таблицы, рисунки, графики, позволяет наглядно объяснить явления, процессы, а также продемонстрировать опыты.

**Здоровьесберегающие технологии.**

Здоровьесберегающие технологии, в учебно-воспитательном процессе, можно разделить на три основные группы:

- технологии, обеспечивающие гигиенически оптимальные условия образовательного процесса (обстановка и гигиенические условия в классе, поза учащегося, чередование позы);

- технологии оптимальной организации учебного процесса и физической активности школьников (правильная организация урока, использование каналов восприятия, учёт зоны работоспособности учащихся, распределение интенсивности умственной деятельности);

- психолого-педагогические технологии, используемые на уроках и во внеурочной деятельности (снятие эмоционального напряжения, создание благоприятного психологического климата на уроке, личностно-ориентированные технологии).

Следуя принципам здоровьесбережения детей, решаю на уроках физики такие задачи, как:

- снятие учебных перегрузок школьников, приводящих их к состоянию переутомления;

- охрана и укрепление психического здоровья учащихся (предупреждение школьных стрессов);

- формирование культуры здоровья учащихся.

При подготовке к урокам,учитываю следующие критерии:

- обстановку и гигиенические условия в классе;

- количество видов учебной деятельности, их средняя продолжительность и частота чередования;

- количество видов преподавания и их чередование;

- наличие методов, способствующих активизации;

- место и длительность применения ТСО;

- поза учащегося, чередование позы;

- наличие оздоровительных моментов на уроке;

- наличие мотивации деятельности учащихся на уроке;

- психологический климат на уроке;

- наличие эмоциональных разрядок на уроке.

До начала урока на перемене проверяю подготовку кабинета к работе: состояние парт, доски, учебного оборудования, освещённость, а также обязательно проветриваю помещение. С первых минут урока, с приветствия стремлюсь создать обстановку доброжелательности, положительный эмоциональный настрой.

,Массу мы легко найдём,   
 Умножив плотность на объём.

Если слово "бац" запомнишь,   
Формулу объёма вспомнишь.   
V=bac

Цвета спектра: каждый охотник желает знать, где сидит фазан.

Знает каждый инженер υ= ω∙R.

Обязательной составной частью моего урока являются физкультминутки, включающие гимнастику для глаз, кистей пальцев рук, дыхательную гимнастику. Физкультминутки препятствуют нарастанию утомления, снимают статические нагрузки.

**Технология опорных схем.**

Опорный конспект представляет собой наглядную схему, в которой отражена подлежащая усвоению информация, представлены связи, а также введены знаки, заменяющие смысловое значение.

Опорный конспект — система опорных сигналов в виде краткого условного конспекта, представляющего собой наглядную конструкцию взаимосвязанных элементов целой части учебного материала.

**Игровые технологии**.

Использование игровых технологий при обучении физике позволяет мне

- проводить уроки в нетрадиционной форме;

- раскрывать креативные способности учащихся;

- дифференцированно подходить к оценке учебных компетенций учеников;

- развивать коммуникативные навыки учащихся;

- обеспечивать свободный обмен мнениями;

- учитывать возрастные психологические особенности школьников;

- организовывать процесс обучения в форме состязания;

- вовлечь всех учащихся в учебный процесс;

- практически закрепить полученные знания;

- способствовать формированию мотивационной сферы учащихся;

- расширять кругозор детей;

- формировать навыки совместной деятельности.

Хочу отметить, что ученики 7-9 класса охотно включаются в игровую деятельность.

При разработке и проведении уроков с элементами игры учитываю и использую жизненный опыт учащихся, метапредметные связи с экологией, математикой, астрономией, ОБЖ, историей.

Игровые технологии я активно использую также и во внеурочной деятельности.

Во время проведение недели физики провожу квест- игру "Знатоки физики", которая обучающимся очень нравится.

Использование этих технологий развивает творческую активность, познавательную деятельность, повышает мотивацию к изучению предмета.

В заключении хочется сказать, что реализация ФГОС на уроках физики позволяют добиться решения основной задачи: развития познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развития критического и творческого мышления. Личность ребенка формируется в процессе его собственной деятельности, которая, в свою очередь, возможна только в общении с взрослыми, во взаимодействии с ними.