Тема: Активные методы изучения физики

Подготовил Коваль В.В. учитель МКОУ СОШ с. Арка Охотского района

Под активными методами обучения понимают такие способы и приемы педагогического воздействия, которые побуждают обучаемых к мыслительной активности, к проявлению творческого, исследовательского подхода и поиску новых идей для решения разнообразных задач.

Активные методы обучения (АМО) должны вызывать у обучаемых стремление самостоятельно разобраться в сложных профессиональных вопросах и на основе глубокого системного анализа имеющихся факторов и событий выработать оптимальное решение по исследуемой проблеме для реализации его в практической деятельности.

Активные формы занятий – это такие формы организации учебно-воспитательного процесса, которые способствуют разнообразному (индивидуальному, групповому, коллективному) изучению (усвоению) учебных вопросов (проблем), активному взаимодействию обучаемых и преподавателя, живому обмену мнениями между ними, нацеленному на выработку правильного понимания содержания изучаемой темы и способов ее практического использования.

Активные формы и методы неразрывно связаны друг с другом. Их совокупность образует определенный вид занятий, на которых осуществляется активное обучение. Методы наполняют формы конкретным содержанием, а формы влияет на качество методов.

Если на занятиях используются активные методы, можно добиться значительной активизации учебного процесса, роста его эффективности. В этом случае сама форма занятий приобретает активный характер.

Сегодня на уроке физики необходимо при минимальном количестве учебных часов дать достаточное количество информации, чтобы гарантировалась полнота усвоения главного. Для полноты изложения материала в своей работе, я стараюсь применять активные методы и приемы обучения:

* конструирование,
* метод проектов,
* исследование,
* эксперимент,
* игровые методы и театрализованные постановки

**Метод конструирования**

В развитии творческих способностей учащихся применяю метод конструирования физических приборов, установок и моделей. В рамках предметных недель провожу конструкторское бюро, на котором учащиеся своими руками создают модели пневмогидравлических ракет, модели семафоров, термосов, фонтанов.

Итогом работы учащихся являются общешкольные научно-практические конференции, на которых ребята демонстрируют свои изобретения, рассказывают об устройстве и принципе действия приборов, а также устраивают соревнования по запуску пневмогидравлических ракет.

**Метод проектов**

Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся - индивидуальную, парную, групповую, которую учащиеся выполняют в течение определенного отрезка времени. Данный метод всегда предполагает решение какой-то проблемы. Решение проблемы предусматривает, с одной стороны, использование совокупности, разнообразных методов, средств обучения, а с другой, предполагает необходимость интегрирования знаний, умений применять знания из различных областей науки, техники, технологии, творческих областей. Для достижения поставленной цели, учащиеся используют научно-популярную литературу, ресурсы INTERNET, проводят самостоятельные исследования, проводят эксперименты. Учащиеся свои работы оформляют в виде мультимедийных презентаций, рисунков, опорных конспектов, в виде рефератов, сочинений. Метод проектов - эта технология предполагает совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по самой своей сути.

При изучении темы «Изучение треков заряженных частиц» в 11 классе применяю метод проектов. Урок строится из двух частей: первая часть включает защиту проектов (презентации учащихся) о приборах позволяющим регистрировать элементарные частицы. Вторая часть урока посвящена проведению лабораторной работы, на которой ученики смогли самостоятельно по фотографии треков идентифицировать частицу.

Исследования

На современном этапе школьного образования отведена значительная роль проблеме исследовательской деятельности школьников. Эта деятельность приобретает особое значение в связи с высокими темпами развития и совершенствования науки и техники, потребностью общества в людях образованных, способных быстро ориентироваться в обстановке, мыслить самостоятельно и свободных от стереотипов. Выполнение такого рода задач становится возможным только в условиях активного обучения, развивающего творческие способности ребёнка. К таким видам деятельности и относится исследовательская работа школьников.

Такую исследовательскую работу я организую во внеурочное время. С большим интересом ученики 7-8 классов выращивают кристаллы поваренной соли и медного купороса, ведут наблюдения, фиксируют изменения с помощью фотоаппарата. Итогом проделанной работы будет коллекция кристаллических тел (мини музей) для использования на уроках учителями химии, физики, географии.

Эксперимент

В физике источником знаний и методом исследования является эксперимент. Учебный эксперимент – отражение научного метода изучения физических явлений. Учебный эксперимент - это воспроизведение с помощью специальных приборов физического явления на занятии в условиях, наиболее удобных для его изучения. Он служит одновременно источником знаний, методом обучения и видом наглядности.

Экспериментальный метод в силу своей высокой наглядности является наиболее педагогически эффективным.

Различают следующие виды физического эксперимента:

1.  Демонстрационные опыты преподавателя.

2.  Лабораторные работы.

3.  Фронтальные опыты.

4.  Экспериментальные задачи.

5.  Внеклассные эксперименты.

Все эти виды обеспечивают осуществление принципа наглядности, сознательности, активной познавательной деятельности учащихся, политехнизма в преподавании курса физики.

**Игровые методы**

По определению, игра - это вид деятельности в условиях ситуаций, направленных на воссоздание и усвоение общественного опыта, в котором складывается и совершенствуется самоуправление поведением.

В любой игре заложены одновременно огромные воспитательные и образовательные возможности. Она развивает детскую наблюдательность и способность различать отдельные свойства предметов, выявлять их существенные признаки. Таким образом, игры оказывают большое влияние на умственное развитие детей, совершенствуя их мышление, внимание, творческие способности.

Для расширения кругозора, стимулирования интереса к предмету провожу пропедевтические занятия для учащихся 5-6 классов, тематические игры «Лотерея», «Восхождение к пику знаний», «Поле чудес», «Физические викторины», театрализованные представления.

Учащиеся с удовольствием разгадывают кроссворды, их можно применять на всех этапах урока. Например, при изучении новой темы, учащимся предлагаю разгадать кроссворд, в котором ключевым словом является название темы урока. Вопросы создаются на основе ранее изученных тем. Таким образом, благодаря кроссворду, мы не просто ознакомились с темой нового урока, но и провели актуализацию знаний учащихся. В конце учебного года учащимся предлагаю самим создать кроссворд.

На предметных неделях активно применяю конкурсы ребусов, плакатов, выставки рефератов и докладов учащихся, демонстрирую научные видеофильмы из серии BBC «Вселенная».

Заключение

Изучение научной и методической литературы по проблеме позволило мне сделать вывод о том, что технология активного обучения – это такая организация учебного процесса, при которой невозможно неучастие в познавательном процессе: каждый ученик либо имеет определенное ролевое задание, в котором он должен публично отчитаться, либо от его деятельности зависит качество выполнения поставленной перед группой познавательной задачи.

Преимущество всех рассмотренных мной методов активного обучения очевидны. Разумное и целесообразное использование этих методов значительно повышает развивающий эффект обучения, создает атмосферу напряженного поиска, вызывает у учащихся и учителя массу положительных эмоций и переживаний.