**Приложение**

**Метод проектов и исследовательский метод обучения**

 Ведущее место в обновленной школе принадлежит сегодня исследовательскому методу и методу проектов. В их основу положена идея о направленности учебно-познавательной деятельности учащихся на результат, который получается при решении той или иной практической или теоретически значимой  проблемы, обеспеченности совместного планирования деятельности учителя и обучающегося. Итогом исследовательской и проектной учебной деятельности, на мой взгляд, следует считать не столько предметные результаты сколько интеллектуальное, личностное развитие учеников, рост их компетентности в выбранной ими для проекта сферы, формирование умения сотрудничать в коллективе и самостоятельно работать.

**Проектная технология и технология исследовательской деятельности предполагают:**

* наличие проблемы, требующей интегрированных знаний и исследовательского поиска ее решения;
* практическую, теоретическую, познавательную значимость предполагаемых результатов;
* самостоятельную деятельность ученика;
* структурирование содержательной части проекта с указанием поэтапных результатов;
* использование исследовательских методов, то есть определение проблемы и вытекающих из нее задач исследования, обсуждение методов исследования, сбор информации, оформление конечных результатов, презентация полученного продукта, обсуждение и выводы.

Таким образом, оба метода близки по целям, задачам, методам, формам, часто выступают в совокупности, что повышает их эффективность.

На протяжении многих лет своей педагогической деятельности занимаюсь развитием и воспитанием интеллектуально одаренных и высоко мотивированных обучающихся.

В процессе работы для меня стали **актуальными следующие вопросы** :

* Как развить у ребенка потребность и способность искать новое?
* как научить его видеть проблемы?
* как научить конструировать гипотезы?
* как научить детей задавать вопросы?
* как научить наблюдать, экспериментировать?
* как научить делать умозаключения и выводы?
* как научить классифицировать?
* как научить давать определения понятиям?

Главный возникающий вопрос в работе с одаренными детьми на уроке: Как учителю сделать каждый урок продуктивным и максимально эффективным для всех групп учащихся? Как «подать» материал, чтобы одаренные дети не скучали?

 **Правила построения учебного процесса**

* Строить учебный процесс, способствующий развитию интереса школьников к исследовательской деятельности, к логической переработке информации.
* В исследовательскую, самостоятельную деятельность вовлекать учащихся разного уровня подготовленности, разного возраста.
* Учитывать возможности ребенка, прогнозировать уровень результата, темп реализации программы исследования.
* Применять на учебных занятиях методы и приемы исследовательской деятельности.
* Создавать условия для развития способностей: выбирать тему и предмет исследования в соответствии с потребностями ребенка; организовать обучение в зоне ближайшего развития и на достаточном уровне трудностей ; опираться на субъектный опыт ребенка; учить способам деятельности.
* Развивать умение определять цели и задачи исследования, его предмет; самостоятельно работать с литературой; анализировать и систематизировать информацию; использовать моделирование, методы выдвижения гипотез; описание результатов; развивать умение делать выводы и обобщать.

 **Пример 1 :** В Библии имеется сказание о том, как некогда весь мир был затоплен дождем выше самых высоких гор.

Единственный человек, которого Бог хотел спасти был праведник Ной. Поэтому Бог предупредил его о готовящейся гибели мира и велел построить просторный корабль следующих размеров: «длина ковчега - 300 локтей, широта его 50 локтей, а высота - 30 локтей». В ковчеге было три этажа.

Бог велел Ною взять в ковчег по одной паре всех видов животных вместе с запасом пищи. Для истребления всего живого на суше бог избрал наводнение от дождя. Возможен ли такой ливень, который покрыл бы весь земной шар выше высоких гор? Мог ли Ноев ковчег вместить все виды наземных животных?

Далее назрела необходимость показать применение математических знаний в жизни. Изучая такие сложные темы, как «Арифметическая и геометрическая прогрессия», «Производная», ребята все чаще задавали вопрос: «А зачем это нужно?» В рамках урока показать это не было возможности из-за насыщенности программы. Поэтому эту идею организации проектной деятельности учащихся перенесла на внеурочную деятельность, на спецкурсы и творческие группы.

**Пример 2** **творческого задания по теме «Координатная плоскость», 6 класс.**

**Задание:** На координатной плоскости изобразить Большую и Малую Медведицу и записать координаты точек.

Для выполнения этого задания ребята должны сначала найти картинку Большой и Малой Медведицы, чтобы вспомнить, как они выглядят, а затем выполнить этот рисунок на координатной плоскости.

****

**Пример 3** творческого задания по теме «Квадратный корень из числа», 8 класс.

**Задание:** Найдите закономерность в квадрате 8х8 и на основании этой закономерности постройте схему вычисления квадратного корня из числа 36

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  | **1**  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

1 + 3 = 4

1 + 3 + 5 = 9

1 + 3 + 5 + 7 = 16

1 + 3 + 5 + 7 + 9 = 25

1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 = 36

1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 = 49

1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 = 64

 Заметила, что такие дети не нуждаются в частом поощрении, им нужно больше самостоятельности, да было бы задание посильным и творческим и приносило бы радость открытия.

В обучении интеллектуально одаренных учащихся ведущими являются методы творческого характера: проблемный метод, поисковый, исследовательский, проектный – в сочетании с методами самостоятельной, индивидуальной и групповой работы, которые основаны на идеях личностно-ориентированного образования.

Для развития исследовательских способностей детей на уроках математики, я использую методический материал, направленный на развитие умений видеть проблему, выдвигать гипотезы, задавать вопросы, давать определения понятиям, умений наблюдать и классифицировать, высказывать суждения, делать умозаключения и выводы,в частности **развитие умений видеть проблемы.**

Продолжите рассказ, оценив эту ситуацию с позиций:

а) учителя;

б) одноклассника;

в) случайного прохожего.

**Развитие умений выдвигать гипотезы**.

Задание «Найди возможную причину события»

* ученица победила в конкурсе;
* ученик не решил задачу;
* учитель не доказал теорему или забыл формулу. Ваши действия…;

Задание «Самое логичное и нелогичное объяснения»

Придумать два самых логичных объяснения следующим событиям:

* Катя не подготовила сообщение о математике;

Задание станет интереснее, если придумать фантастические и неправдоподобные объяснения:

* представьте, что учитель математики забыл таблицу умножения и т.д.

Специфика проектно-исследовательской деятельности определяет многообразие форм её организации. В зависимости от урочных и внеурочных занятий учебно-исследовательская деятельность может приобретать разные формы. Об урочной деятельности я уже говорила, теперь – о внеурочной.

**Формы организации учебно-исследовательской деятельности на внеурочных занятиях могут быть следующими:**

* исследовательская практика обучающихся;
* факультативные занятия, предполагающие углублённое изучение предмета, дают большие возможности для реализации на них учебно-исследовательской деятельности обучающихся;
* ученическое научно-исследовательское общество — форма внеурочной деятельности, которая сочетает в себе работу над учебными исследованиями, коллективное обсуждение промежуточных и итоговых результатов этой работы, организацию интеллектуальных игр, публичных защит, конференций и др., а также встречи с представителями науки и образования, экскурсии в учреждения науки и образования.
* участие обучающихся в олимпиадах, конкурсах, конференциях, в том числе дистанционных, предметных неделях, интеллектуальных марафонах предполагает выполнение ими учебных исследований или их элементов в рамках данных мероприятий.