**Проектная деятельность в обучении геометрии.**

Самые прочные знания – те,

которые добыл сам.

В основе ФГОС лежит системно-деятельностный подход, ставящий главной целью развитие личности обучающегося. ФГОС указывает реальные виды деятельности, которыми учащийся должен обладать к концу обучения. УУД – это «общеучебные умения, общие способы деятельности, надпредметные действия» (1, 46). ФГОС устанавливает требования к результатам освоения учащимися основной образовательной программы основного общего образования: личностным, метапредметным, предметным.

В связи с новыми требованиями ФГОС наиболее актуальной оказывается учебно-исследовательская и проектная деятельность, способствующая освоению учащимися УУД. Рассмотрим те возможности, которые предоставляет проектная деятельность учителю и обучающемуся.

Истина - это то, к чему стремятся многие. Истина - это тайна, загадка. К ней идет каждый педагог, ведя за собой своих учеников. Сама по себе она, конечно, велика и ценна. Но не менее важен и необходим путь к истине – процесс исследования, познания, открытия. Ведь этот путь предполагает самостоятельность, творческое мышление, проявление метапредметных умений. Учебно-исследовательская и проектная деятельность дает возможность активизировать и сформировать познавательные способности, креативность, лучшие личностные качества человека. Именно учебно-исследовательская и проектная деятельность дает возможность построить образовательный процесс с учетом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей каждого ученика. В этом ее ценность!

Деятельность по проектированию и исследованию выдвигает новые требования и к учителю, заставляя его быть мобильным, активным, неординарным. Роль преподавателя в этой ситуации меняется: он перестает учить, но не устает направлять, помогать школьнику «учиться». Поэтому учитель-наставник, консультант и помощник, должен в совершенстве владеть исследовательскими, проблемными, поисковыми методами, методами различных видов творческой деятельности, должен уметь организовывать индивидуальную, парную, групповую работу, быть ознакомлен с основными этапами учебно-исследовательской и проектной деятельности, формами работы, важным является и знание типологии проектов.

Поскольку новый Стандарт предусматривает деятельностный подход к процессу обучения школьников, то введение в систему обучения проектной деятельности учащихся и использование ее в форме одного из видов аттестации являются вполне закономерными. Обусловлено это тем, что у учащихся должны быть сформированы следующие личностные качества:

* готовность к принятию самостоятельных решений и умение брать на себя ответственность за последствия принятого решения;
* коммуникативные навыки, готовность выслушать и понять другую точку зрения, корректность и толерантность в общении, участие в дискуссиях;
* приобретение некоторого опыта и навыков исследовательской деятельности и публичного представления ее результатов, в том числе с использованием средств информационных и коммуникационных технологий.

Таким образом, переход к активным формам и методам обучения, реализованный в проектной деятельности, позволяет решить поставленные задачи. Решение этих задач позволит раскрыть творческий потенциал учащихся, сформировать умение активно использовать полученные знания, планировать, контролировать и оценивать свою деятельность, работать в группе и самостоятельно разрешать конфликты.

Проектная деятельность представляет собой новую форму учебной деятельности учащихся, которая отличается от учебной деятельности, направленной на получение и усвоение систематических знаний.

В отличие от учебной деятельности, основным результатом которой является получение учащимся нового знания, основным результатом выполнения проекта является его направленность на получение практического результата. При этом учащиеся овладевают умением организовывать и планировать свою учебную деятельность, самостоятельно приобретать новые знания. В процессе выполнения проекта учащиеся формулируют цель проекта и определяют средства ее достижения, исходя из арсенала приобретенных в школе знаний. Таким образом, следует заметить, что для выполнения проекта ученики должны использовать уже полученные знания, определять их достаточность и находить дополнительную информацию, что способствует развитию интереса к обучению, любознательности, пытливости ума. А это, в свою очередь, может послужить мотивацией к познанию нового, непрерывному образованию и осознанному выбору профессии.

Еще одно различие между традиционной учебной и проектной деятельностью обусловлено их содержанием. Содержание учебной деятельности направлено на получение и усвоение систематических знаний, что в первую очередь обусловлено содержанием учебного материала и логикой науки, отраженной в учебном предмете. А содержание проектной деятельности определяется задачей проекта и способами ее реализации. Поэтому структура проекта, последовательность этапов, содержание этапов определяются ожидаемым результатом его выполнения. Это делает проектную деятельность более ценным педагогическим средством для формирования и развития готовности и способности к самореализации и самообразованию, самостоятельности, инициативности, познавательной мотивации и др.

Следует заметить, что проектная деятельность для подростков 11-15 лет решает задачи возрастного развития и является необходимой для нормального развития ребенка. При работе с проектом возникает ситуация, в которой есть действия самого подростка и есть возможность исследовать результат этих действий.

Проектный метод основывается на трех составляющих – самостоятельности, деятельности, результативности и позволяет эффективно решать задачи личностно ориентированного подхода в обучении.

Процесс реализации проекта состоит из трех основных стадий:

* идея проекта;
* реализация идеи;
* предъявление результата.

Эти стадии задают структуру проектной деятельности, хорошо соотносятся с задачами формирования универсальных учебных действий, с задачей формирования и развития готовности и способности к самоорганизации и саморегуляции.

Идея проекта может зарождаться самыми разными способами, с больше или меньшей степенью инициативы учащихся. Важно только, чтобы идея проекта не навязывалась ученику, чтобы он знал, что у него есть право решать, что ему интересно, в чем он хочет принимать участие, а в чем нет. На этапе формирования идеи проекта организуется группа исполнителей, обсуждается и уточняется идея, формулируется цель его разработки, обсуждаются способы и средства достижения поставленной цели, намечаются сроки реализации идеи.

В ходе реализации идеи проекта учащиеся на практическом уровне не овладевают умением выбирать средства, адекватные стоящей задаче, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получат возможность исследовать несколько вариантов решений, осуществлять поиск нестандартных решений, выбирать наиболее приемлемое для себя решение.

Кроме того, в ходе реализации замысла в зависимости от содержания и объема планируемой работы проводится определение этапов работы, распределение ее между участниками группы, обсуждение и фиксация промежуточных результатов, уточнение идеи и коррекция планируемых действий.

Презентация результата позволяет проанализировать полученные данные, соотнести их с исходной целью, обсудить способы оформления и подачи полученных результатов. Публичное предъявление результата необходимо для того, чтобы результаты выполненного проекта были оценены и стали достоянием самой группы учащихся или класса, а может и школы.

Критерии оценки проектной деятельности должны в первую очередь оценивать личностный и метапредметный аспекты самой деятельности, процесса выполнения проекта:

* полностью ли реализуют участники идею проекта или учебную задачу, поставленную и сформулированную учителем;
* в какой мере в постановке идеи они прибегали к помощи и подсказкам учителя;
* насколько подробна спланирована работа, доведена ли она до конца, своевременно ли пройдены все необходимые этапы обсуждения и представления;
* насколько самостоятельно осуществлялись контроль за продвижением работы и качеством ее выполнения;
* насколько самостоятельно осуществлялась коррекция;
* каков достигнутый уровень сформированности навыков разрешения проблем – умения осознать и разрешить проблему, создавать адекватные способы, действуя в ситуации неопределенности, использовать для анализа проблемы логические операции, навыки критического мышления, воплощать принятое решение на практике;
* каков достигнутый уровень сформированности коммуникативных умений – насколько ясно и точно определена и разъяснена тема работы, структурирован текст или устное сообщение;
* насколько ясно, логично, последовательно, аргументированно изложено содержание работы;
* насколько свободно учащийся вступает в диалог с соисполнителями и аудиторией;
* демонстрирует ли выполненный проект способность самостоятельно приобретать, преобразовывать и переносить знания, развивать свои способности в рамках освоения предмета, достигать нового уровня понимания и владения предметом.

В рамках содержания геометрии в основной школе проектная деятельность – это возможность систематизировать и углубить полученные учащимися знания, обогатить их знания о предмете рассказами о его применении в искусстве, архитектуре, музыке, прикладных аспектах, научить школьников применять интернет-ресурсы для самообразования.

Тематика учебных проектов может быть задана учителем, предложена учащимися класса или выбрана каждым учеником в соответствии с собственными интересами. Все предлагаемые для реализации проекты могут носить самостоятельный характер. И это напрямую связано со спецификой темы и особенностями проявления инициативы как отдельных учеников, так и всего класса в целом.

Проекты по геометрии можно разделить на прикладные и исследовательские. Кроме того, проекты могут быть как коллективные, так и индивидуальные. Можно посоветовать учащимся с более низким уровнем знаний включаться в коллективную работу, а учащимся продвинутого уровня предоставить им право выбора. И наконец, на выполнение учебных проектов даются различные сроки – от одного урока, когда класс, отдельная его группа или учащийся реализуют так называемый блиц-проект и до несколько недель, если происходит организация и подготовка недели математики, олимпиады. При этом учащиеся будут с научно-популярной и математической литературой, решать и отбирать задачи, знакомиться с историей математики.

Рассмотрим пример исследовательского проекта, результатом которого является новое знание, которое может расширить возможности учеников в решении математических задач.

Целью проекта является исследование методов решения задач на нахождение геометрических мест точек и их сравнение.

В основе организации данного исследования лежит следующий план:

1. Исследование достаточно обширное, поэтому группа учащихся, занятых в проекте, должна состоять из 3-4 человек, при этом одним из членов группы может быть ученик с посредственной успеваемостью. Ему можно поручить заняться исторической частью проекта. Возможно, это пробудит в нем интерес к математике.
2. Группа проводит обсуждение времени, отведенного на выполнение исследования. По предварительным расчетам это примерно месяц-полтора. Затем учащимся могут предложить определить круг задач, в которых предлагается найти геометрическое место точек. Распределяется работа между членами группы и определяется срок совместного обсуждения предварительных результатов.
3. После определения круга задач, необходимо рассмотреть методы решения этих задач и выделить среди них задачи, решаемые одним из возможных методов:
4. *геометрический метод*, опирающийся на свойства фигур и их элементов;
5. *координатный метод*, позволяющий вывести уравнение искомой фигуры;
6. *метод геометрических мест,* использующий четыре геометрических места точек, которые можно назвать классическими;
* окружность есть геометрическое место точек, равноудаленных от данной точки;
* серединный перпендикуляр есть геометрическое место точек, равноудаленных от концов данного отрезка;
* биссектриса угла есть геометрическое место точек, равноудаленных от сторон угла;
* две прямые, параллельные данной прямой, есть геометрическое место точек, равноудаленных от данной прямой.
1. Каждый метод обсуждается и по нему делается небольшой реферат: описание метода и пример его применения. Кроме того, приводятся примеры решения одной и той же задачи разными методами. Обсуждаются варианты презентации результатов исследования и распределение этой работы между участниками группы.
2. Приводится презентация проекта. Поскольку будет много иллюстраций, полезно использовать компьютер. Если такой возможности нет, то можно сделать плакаты.