

Номинация «Формы и методы работы с одаренными детьми»

**Проектный спецкурс как форма работы с одаренными детьми.**

**Орлянская Сабина Викторовна, учитель математики**

**МБОУ «СОШ № 9 им. В.И. Некрасова»**

«Давно замечено, что таланты являются всюду и всегда, где и когда существуют условия, благоприятные для их развития»  
(Г.В.Плеханов)

Развитие учащихся во многом зависит от той деятельности, которую они выполняют в процессе обучения. Если деятельность репродуктивная – ученик получает готовую информацию, воспринимает ее, понимает, запоминает, а затем воспроизводит. Цель такой деятельности – формирование знаний, умений и навыков.

Если деятельность продуктивная – происходит активная работа мышления, связанная с логическими операциями анализа, синтеза, сравнения, аналогии, обобщения. Задумываясь над основанием собственных умений (рефлексируя), ребенок овладевает обобщенными способами действий, лежащими в основе этого умения, и тем самым приобретает знания, которые может конкретизировать при решении целого класса частных задач. В этом случае появлению конкретных знаний предшествует овладение методом получения этих знаний. Именно такая деятельность является основой работы с одаренными детьми.

Иногда одаренность рассматривают только как наличие способностей, данных от природы. Но без труда любой талант не развивается. Поэтому я считаю, что более верно определить одаренность как системное, развивающееся в течение жизни качество психики, которое определяет возможность достижения человеком более высоких результатов в одном или нескольких видах деятельности по сравнению с другими людьми.

При этом можно выделить такие категории одаренности детей, как:

- академическая одаренность – ярко выраженная способность учиться;
- интеллектуальная одаренность – проявляется в умении думать, анализировать, сопоставлять факты, то есть выполнять сложную интеллектуальную работу;
- творческая (художественная) одаренность,
- высокие лидерские (руководящие) способности.

Одаренные дети с точки зрения математики – это дети с ярко выраженными математическими способностями, обуславливающими успешность творческого овладения математикой как учебным предметом.

Математические способности заключаются в следующем:

- способность к логическому мышлению;
- способность мыслить математическими символами;
- способность к обобщению математических действий;
- гибкость мыслительных процессов;
- стремление к простоте, рациональности решения.

Заниматься с одарёнными детьми необходимо и потому, что полное раскрытие способностей и талантов ребёнка важно не только для него самого, но и для общества в целом. Создание условий для оптимального развития одарённых детей, чья одарённость на настоящий момент может быть не проявившейся, а также просто способных детей, в отношении которых есть серьёзная надежда на дальнейший качественный скачок в развитии их способностей, является одним из направлений работы коллектива учителей математики нашей школы.

### **Цели и задачи работы с одаренными детьми**

Цель – создание системы деятельности для поддержки и оптимального развития способных учащихся, имеющих повышенный уровень мотивации, их самореализации; расширение возможностей развития индивидуальных способностей, а также создание условий для включения их в поисково-

исследовательскую деятельность, профессионального самоопределения, воспитание личности компетентной, успешной и востребованной обществом.

Задачи:

создать условия:

- для пробуждения и развития устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям;
- для реализации личных творческих способностей в процессе научно – исследовательской и поисковой деятельности;
- для развития математического мышления учащихся;
- для формирования учебно-организационных умений и навыков;
- для расширения и углубления знаний учащихся по программному материалу;
- для расширения и углубления представлений учащихся о практическом значении математики в технике, экономике и других сферах, о культурно-исторической ценности математики.

формировать умения:

- планировать действия, необходимые для решения поставленных целей;
- умения и навыки поиска, обработки и хранения информации.

развивать:

- коммуникативные умения и навыки;
- умения учиться, использовать знания на практике;
- интуицию, пространственное мышление учащихся.

воспитать: настойчивость, инициативу.

### **Формы и методы работы с одаренными детьми**

Методы и формы работы можно разделить на урочные и внеурочные. Внеурочные формы и методы работы обладают широкими возможностями выявления и развития одаренности учащихся.

Формы работы с одаренными учащимися могут быть самыми разными:

- творческие мастерские, выставки;
- факультативы;

- кружки по интересам;
- спецкурсы;
- проектная работа;
- проведение предметных недель;
- организация профильных лагерей и смен для одаренных детей;
- интеллектуальный марафон;
- участие в олимпиадах (заочных/дистанционных, очных, многоступенчатых, ВОШ);
- участие в турнирах (например, «Шаг в математику»)
- участие в конкурсах (от школьного до всероссийского и международного уровня);
- работа по индивидуальным планам;
- научные общества учащихся;
- научно-практические конференции.

Как правило, формы перекликаются и взаимосвязаны друг с другом.

Хотелось бы остановиться подробнее на такой форме организации работ, как спецкурс для детей с математическими способностями.

Спецкурсы как одна из форм организации образовательного процесса представляет собой систему учебных занятий, содержание которых позволяет ученикам выполнить свои исследовательские проекты, углубленно изучить отдельные разделы школьной программы или получить знания в интересующих их областях знаний. Своеобразие спецкурса заключается в том, что основу его содержания составляют темы, которые не рассматриваются на уроках, но доступны и интересны для изучения детьми; требует активной работы с дополнительной литературой, самостоятельного осмысления проблем, умения работать с устным изложением учителя как источником информации.

Метод проектов - совокупность приемов, действий учащихся в их определенной последовательности для достижения поставленной задачи – решения определенной проблемы, значимой для учащихся и оформленной в виде некоего конечного продукта. Одаренные дети, работая над проектами, развивают самостоятельное мышление, умение добывать информацию,

прогнозировать, принимать нестандартные ситуации, школьники получают ценный опыт творческой, поисковой деятельности по решению новых проблем, возникающих перед ними. Это требует от них самостоятельного использования ранее усвоенных знаний и умений в новых ситуациях, формирования новых способов деятельности на основе уже известных.

Спецкурс с применением проектной технологии проводится поэтапно. На **первом этапе** учитель проводит выявление мотивированных детей, диагностику уровня учебных возможностей, познавательных интересов, мотивов деятельности учащихся.

На **втором этапе** учащиеся совместно с педагогом разрабатывают примерную тематику исследовательских проектов, которые могут быть выполнены в рамках спецкурса. Происходит обсуждение темы, целей и задач научного проекта, формирование рабочих групп.

На **третьем этапе** учитель проводит групповые консультации, цель которых – познакомить учащихся с основными приемами работы над исследовательским проектом, объясняет цели и задачи спецкурса как средства подготовки учащихся к самостоятельной работе над проектом. Здесь происходит определение источников и способов сбора информации, выработка индивидуальных и групповых планов работы, выбор формы и установление сроков отчета и распределение задач и обязанностей между членами групп.

**Четвертый этап** – собственно спецкурс, который включает определенное количество учебных занятий. Большая часть занятий предполагает проблемное изложение нового материала, выполнение исследований под руководством учителя, применение исследованных методов на практике. Особое значение имеют семинары, цель которых – обобщение и систематизация полученных знаний.

**Пятый этап** представляет собой формулировку выводов проделанной работы, оформление проекта и подготовку творческой работы к защите.

На **финальном этапе** проходит защита исследовательских проектов на школьной ученической научной конференции.

Учитель в этой ситуации выступает консультантом, координатором проекта, помощником, направляющим поиск решения проблемы, но не доминирующей фигурой в учебном процессе.

В 2017-2018 был реализован спецкурс по математике для способных и интересующихся математикой учеников 8 и 9 классов, в рамках которого выполнялся групповой проект по математике. Совместно с учащимися была выявлена проблема, которая имеется почти в каждом учебном заведении, которое работает в направлении развития одаренных детей:

Проблема: Для результативного участия в конкурсах и олимпиадах по математике учащимся необходима дополнительная подготовка помимо базовых знаний, приобретаемых на уроках математике. Но такая подготовка требует значительного количества времени и сил учителя на подготовку и прорешивание задач повышенного уровня сложности, так как наблюдается недостаток практической методической литературы с подробным объяснением решения задач. По этим же причинам затруднена самоподготовка.

Актуальность: В настоящее время ученики нашей школы принимают участие во Всероссийской олимпиаде школьников, в турнире «Шаг в математику», в олимпиаде по занимательной математике, в конкурсах различного уровня по математике, в том числе и дистанционных. Для улучшения результатов необходима серьезная подготовка. Её возможно проводить разными способами – дополнительные занятия для заинтересованных учащихся, дополнительные задания на уроках и в домашних заданиях, выполняемые учащимися по желанию. Но любая форма подготовки требует обширной базы задач на разные темы, желательно с имеющимися решениями, так как решение нетипичных задач всегда требует большого количества времени и серьезного погружения в тему. Учителя в силу большой загруженности не всегда имеют возможность уделять много внимания и времени этой дополнительной

работе. Для их удобства мы решили создать методическое пособие – решебник задач на разные темы, которые можно использовать при любой форме работы со способными учениками. Также отдельные разделы этого пособия будут полезны учащимся, намеренным выполнять задания второй части ЕГЭ, так как рассмотренные в пособии методы решения задач помогут успешно справиться со сложными заданиями.

Цель: Создание методического пособия по математике: Сборник задач с решениями и кратким теоретическим материалом по каждому разделу.

Учащиеся сформулировали для себя следующие задачи:

1. Опросить учителей математики о полезности решебника.
2. Определить тематику разделов и задач.
3. Выбрать ответственного за каждый раздел задачника.
4. Распределить задачи каждого раздела по исполнителям проекта.
5. Найти и изучить теоретический материал по каждому разделу.
6. Решить и разобрать совместно задачи на семинарах.
7. Оформить решение задач.
8. Собрать и оформить каждый раздел, а также методическое пособие в целом.
9. Представить продукт проекта учителям математики школы. Выложить методическое пособие на сайт школы.

Продуктом проекта является методическое пособие по математике

Учащиеся опросили учителей школы, чтобы узнать, будет ли полезна запланированная работа, и выясняли, что большинство из них занимается подготовкой учеников к олимпиадам и конкурсам регулярно. Также они узнали, что больше всего времени уходит на подбор задач, и на их решение.

Задав вопрос, будет ли полезно для учителей методическое пособие, где по разделам собраны задачи с подробным решением каждой из них, ребята получили однозначный ответ, что такая работа будет очень востребована. Это была серьезная мотивация, и ребята с энтузиазмом приступили к работе.

Существует большое количество сборников олимпиадных задач, при этом в большей их части решены только отдельные задачи, а значительная

часть задач приведена без решений, некоторые только с ответами. Нам было необходимо выбрать, задачи на какие темы мы будем решать. После обсуждения и рассмотрения нескольких вариантов было принято решение взять за основу нашего методического пособия курс Заочной математической школы, предлагаемой Ленинградским областным центром развития творчества одаренных детей и юношества Интеллект. Этот выбор обоснован тем, что программа курса Заочной математической школы охватывает широкий круг тем, не изучаемых в школьном курсе математике, и изучение этих тем существенно расширяет математическую компетенцию учащихся, давая им инструмент для решения многих задач. Методички ЗМШ написаны специалистами высокого уровня с учетом возрастных особенностей учащихся. В них имеется большое количество задач для самостоятельного решения. Поэтому мы приняли решение взять за основу для своего проекта именно курс Заочной математической школы для 8 и 9 класса.

Перечень разделов математического пособия с указанием сроков работы над ними приведен в таблице 1.

Табл. 1

| №  | Название темы                           | Класс | Время работы |
|----|-----------------------------------------|-------|--------------|
| 1  | Занимательная логика                    | 8     | Октябрь 2017 |
| 2  | Целые числа – 1                         | 8     | Ноябрь 2017  |
| 3  | Игры                                    | 8     | Декабрь 2017 |
| 4  | Графы – 1                               | 8     | Январь 2018  |
| 5  | Комбинаторика и вероятность – 1         | 8     | Февраль 2018 |
| 6  | Линейные и кусочно-линейные функции – 1 | 8     | Март 2018    |
| 7  | Принцип Дирихле                         | 8     | Апрель 2018  |
| 8  | Целые числа – 2                         | 9     | Октябрь 2017 |
| 9  | Олимпиадные задачи                      | 9     | Ноябрь 2017  |
| 10 | Комбинаторика и вероятность – 2         | 9     | Декабрь 2017 |
| 11 | Метод математической индукции           | 9     | Январь 2018  |



| №  | Название темы                                     | Класс | Время работы |
|----|---------------------------------------------------|-------|--------------|
| 12 | Геометрические построения циркулем и линейкой - 1 | 9     | Февраль 2018 |
| 13 | Геометрические построения циркулем и линейкой - 2 | 9     | Март 2018    |
| 14 | Линейные и кусочно-линейные функции - 2           | 9     | Апрель 2018  |



В соответствии с проявленным интересом и пожеланиями исполнителей проекта мы распределили разделы между ребятами. Для некоторых тем были определены 2 ответственных исполнителя в связи с их сложностью или большим объемом.

Наша работа над каждым разделом была организована следующим образом: на первом занятии мы изучали теоретические основы, и распределяли задачи для самостоятельного решения. Затем дома учащиеся продолжали поисково-исследовательскую деятельность по изучению раздела и решали свои задачи. На семинарах мы обсуждали найденные решения, выбирали оптимальные решения, обсуждали, какие решения содержат ошибки или требуют доработки. Систематизировали методы для решения задач каждого раздела, т.к. главной задачей является раскрытие принципов действия, решение задачи не ради точного ответа, а ради способа его получения, ради логических рассуждений на пути к нему. После принятого всеми решения каждый оформлял решения своих задач и отправлял их ответственному за данный раздел. Ответственный собирал все воедино – теорию и решенные задачи, полностью готовил раздел как отдельную главу методического пособия. Та-

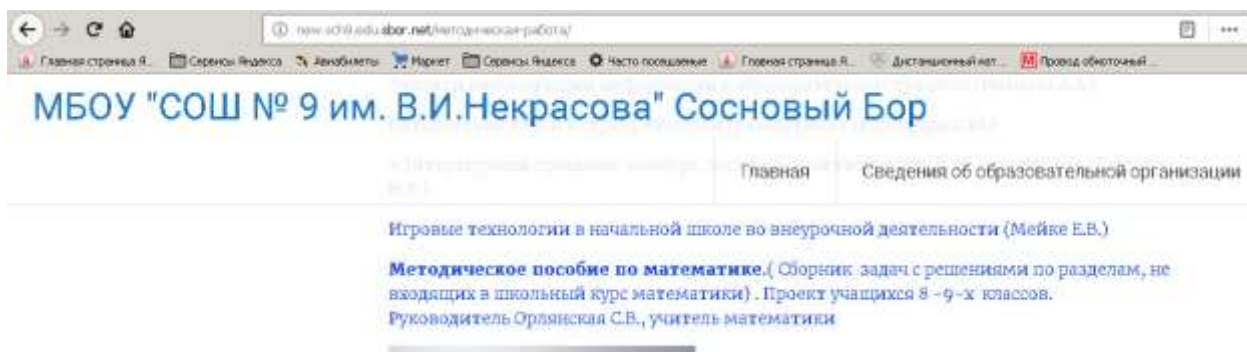
кая форма организации работы дала каждому из учеников знания и опыт решения задач по всем рассматриваемым разделам.



К концу учебного года обучающимися были решены все запланированные задачи, собрано методическое пособие. Сборник состоит из 9 разделов, более 200 страниц и содержит около 200 задач, каждая из которых сопровождается решением.



Данный продукт проекта был размещен на сайте школы для учителей, желающих использовать его в своей работе.



<http://new.sch9.edu.sbor.net/wp-content/uploads/2017/01/Методическое-пособие.pdf>

Проект был представлен на школьной научной конференции в мае 2018 года (Презентация для защиты представлена в приложении 1), где получил награду, как лучший проект.



В процессе выполнения проекта ученики изучили много нового материала, научились решать задачи, которые не рассматриваются в школьном курсе математики, узнали и систематизировали новые способы и подходы к решению. Ребята научились планировать свою работу. Значительно усовершенствовались их умения и навыки поиска, анализа и обработки информа-

ции. Самым сложным моментом для творческих личностей оказалось придерживаться графика и кропотливая работа, связанная с записью решения с полным обоснованием. Но совместная работа для достижения общей цели способствовала развитию регулятивных и коммуникативных компетенций. Некоторые ребята пришли в начале года неуверенные в своих силах, сомневались, что у них получится решать задачи повышенного уровня сложности. Но трудолюбие, упорство, желание развиваться, а также взаимоподдержка помогли всем справиться с поставленными задачами. В данной работе ярко проявлялись способности учащихся, как интеллектуальные, так и организаторские, лидерские. Полученный продукт групповой проектной деятельности очень удобен для работы, так как каждая задача, приведенная в сборнике, имеет подробное решение. Сборник подходит как для организации учителями кружковой работы по математике для одаренных детей, интересующихся математикой, так и для самоподготовки учащихся к олимпиадам и математическим конкурсам. Ребята вложили в сборник много сил и надеются, что он окажется очень полезен не только для них самих (а пользу, полученную в процессе создания сборника, они все высоко оценили), но и для учителей и учеников нашей школы.

Основной акцент в процессе работы был сделан на решение поисково-исследовательских задач, нестандартных задач, а также индивидуальной самостоятельной работы учащихся, используя метод проектов. На мой взгляд,

Поскольку данная форма организации работы с одаренными детьми показала свою эффективность (повышение качества математического образования, создание атмосферы позитивного труда, раскрытие способностей учащихся) и практическую значимость, наше методическое объединение решило продолжить ее использование в дальнейшем. В 2018-2019 учебном году учителем нашей школы Муратовой Оксаной Александровной проводится спецкурс для учащихся 5-7 классов, содержание которого позволит ее ученикам выполнить проект по созданию подборки задач олимпиадного уровня

для 5-6 классов. В дальнейшем планируется такая работа и для учеников старших классов, возможно, с выполнением индивидуальных проектов.

Таким образом, применение проектной методики даёт результаты при работе с одаренными учащимися. Её применение оправдано при изучении любых учебных предметов. Проектная методика является эффективной инновационной технологией, позволяющей повысить внутреннюю мотивацию к расширенному и углубленному изучению предмета, формировать самостоятельность школьников, а также всестороннее интеллектуальное развитие.

Развивать способности можно и нужно. Если учитель верит в ученика, видит в нем одаренность, то эта вера творит чудеса.