**РАБОТА С ОДАРЁННЫМИ ДЕТЬМИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ**

***Брюханова Галина Анатольевна***

*МОУ «СОШ имени А.П.Белобородова»*

*РФ, Московская область*

*г.Дедовск*

**WORKING WITH GIFTED CHILDREN IN MATH LESSONS**

*Bryukhanova Galina Anatolyevna*

*MOU "A.P.Beloborodov Secondary School"*

*of the Russian Federation, Moscow region , Dedovsk*

Аннотация

В статье представлен анализ современной образовательной задачи по развитию способностей одаренных учащихся. Современному производству требуется творческий подход к решению разнообразных задач, способность приспособления к любым жизненным условиям. Математика является предметом, позволяющим развивать творческие способности. В статье рассмотрена классификация одаренных школьников, понятия «творчество» и «творческие способности», проблемы работы с талантливыми детьми в школе. К таким учащимся требуется индивидуальный подход, тщательный подбор форм, приемов и методов обучения. При разработке педагогами программ обучения одаренных детей, отличающихся быстрым мышлением и развитой логикой, требуется учет психолого-педагогических возможностей.

Ключевые слова: творчество, творческие способности, математика, одаренные школьники, творческие задачи; логические задачи; кластер, инсерт, синквейн.

Математика является предметом, развивающим творческие способности школьников на протяжении всего периода учебы. Они учатся аргументировать свои ответы, доказывать свою точку зрения, выделять главное, разными путями, рационально решать задачи, обобщать, делать самостоятельные выводы и применять полученные знания.

В рамках Национальной образовательной инициативы «Наша новая школа» [1] общеобразовательные школы выявляют талантливых детей и создают творческую среду для самореализации, проявления инициативности, нахождения нестандартных решений. Обладая этими навыками, можно профессионально конкурировать в высокотехнологичном мире. Одарённые дети в будущем обеспечат развитие России [2]. Одарённых детей можно выделить среди всех детей только лишь по следующим признакам: [8]

1. всегда творческая личность;
2. небанален, делает неожиданные выводы, имеет свежий взгляд;
3. любознательность, часто экспериментируют, рано начинают и с удовольствием читать;
4. заинтересованность всем необычным;
5. требовательность к результату труда;
6. увлеченность интересными занятиями, игнорирование иных, хотя и необходимых предметов.

Каждый ребенок – по-своему одаренный!

Группировка одаренных детей представлена на рисунке 1. [9]

Прагматики считают своей целью – быстро решить задачу или пример. Удача в решении такой задачи подтверждает свой «статус наиболее успешного ученика». При возникновении на контрольных мероприятиях затруднительной ситуации, ученик двигается дальше, пройдя трудное место по интуиции. Отсутствие результата заставляет ученика нервничать, суетиться, теряться и т. д. Помощь учителя в такой ситуации выражается в формировании умений и навыков, нахождении наиболее быстрого пути решения при решении большого количества заданий.

**Рисунок 1. Группировка одаренных детей**

Ученики-прагматики исследовательской деятельностью занимаются не охотно. Если все же они выполняют проектную работу, то останавливаются на примерах или задачах повышенной сложности. В самой работе часто отсутствует проблема, гипотеза, актуальность, этапы исследования и вывод, т.к. ученику кажутся избыточными и несущественными. Причину выбора темы работы объясняют необходимостью ее освоения в совершенстве.

Ученики-романтики обладают индивидуальным взглядом на математические понятия и модели. Часто они инертны, могут застрять в любом месте работы, если оно кажется не понятным, странным. На контрольных мероприятиях им часто не хватает времени. При выполнении задания ребёнок может «становится в стопор», и кружить вокруг непонятного места. Помощь педагога заключается в постановке наводящих вопросов, помогая уяснить возникшее затруднение. Ученик сам сформулирует вопрос, что приводит к правильному ответу.

Ученики-романтики информации ищут затруднения - противоречия, кажущиеся учителю надуманными. В таких затруднениях наблюдается интенсивная интеллектуальная работа, они являются своеобразными «точками роста» или «точками отталкивания». Такие точки М. К. Мамардашвили назвал «точками интенсивности», В. С. Библер – «точками удивления», В. И. Загвязинский – «горячими точками», А. В. Хуторской – «узловыми точками». [17]

Ученики-романтики не стремятся с кем-то соревноваться, кому-либо что-то доказывать, они не всегда успешны в учёбе, но имеют повышенный интерес к своим чувствам, мыслям и состояниям. Возникает ощущение, что математика позволяет им решить свои внутренние проблемы. Очень важно отметить, что данную категорию учащихся учителя часто не берут во внимание. Педагогам не понятны их затруднения, которые связаны не с тем, что они не способны к математике, а с тем, что ученику нужно постоянно учитывать особенности своего самобытного сознания. Учащиеся-романтики не могут «переступить через себя», через свой внутренний опыт. Через решение математической задачи происходит понимание себя самого, своего мышления и сознания. Такие ученики с охотой занимаются исследовательской деятельностью без спешки, т.к они желают разгадать возникающие затруднения через понимание самого себя. Ученики-романтики более легко формулируют проблему, гипотезу, выдвигают различные нестандартные идеи, оригинально интерпретируют математические тексты, интегрируют математические знания со сведениями из других предметов. За счёт различных областей знаний они стремятся утвердиться в математике.

Одарёнными могут быть дети, от природы, наделенные математическими способностями, но и те, которые могут открывать посредством математики для себя новые смыслы, новые точки роста, т. е. преломлять материал через свой внутренний мир и тем самым его обогащать. А для этого, как ни странно, необходимо определённое «сопротивление» изучаемого материала.

Одарённые дети могут испытывать неудачи, т.к. им трудно найти друзей и они ищут единомышленников среди взрослых, более близких по уровню развития. Общение со сверстниками и игры с ними их не устраивают. Задача учителя найти задания, реализующие способности одарённого ребёнка [3]. К организации и проведению уроков педагоги должны подходить нестандартно, находя индивидуальный подход к способностям ребёнка.

Важную роль в развитии творческих способностей талантливых учеников может оказать совместное решение задач с педагогом. Такая работа показывает внимание, интерес, и поддержку взрослых [11]. Можно выделить две группы задач, представленных на рисунке 2

**Рисунок 2. Группы задач в зависимости от основных творческих качеств учащихся**

Творческо-познавательные задачи ориентированы на развитие логического и эмоционально-творческого мышления учащихся. В ходе решения этих задач устанавливаются причинно-следственные связи, находятся пути решения сложных вопросов, анализируются предложенные ситуации. [17] Решая поставленные задачи, учащиеся получают умения самостоятельно:

• устанавливать математические закономерности;

• осуществлять проверку полученного вывода;

• синтезировать полученные выводы и применять эти знания.

Ко второй группе относятся творческие задачи, путь решения которых учащемуся не известен. В таких задачах данные может быть достаток, избыток или отсутствие данных изучаемого материала, несколько вариантов решения. Такие задачи вынуждают школьника проводить исследование каждой задачи, получая при этом новые знания [11].

Решение творческих задач организуется через: [12]

• установку основного объекта или его признака, заинтересованность объектом или предполагаемым результатом;

• формулировку творческого задания;

• индивидуальный поиск решения каждым учеником поставленной проблемы;

• сопоставление разнообразных вариантов решений.

Еще один вид нестандартных задач, развивающий творческие способности – это логические задачи. Сюда относятся текстовые задачи, где есть необходимость распознать объекты. Для решения таких задач предстоит разобраться в условиях, фактах и взаимосвязях. Рассуждения, нестандартное решение, обоснование решения наиболее эффективны в развитии творческих способностей школьников [13]. Логические тесты позволяют сформировать логическое мышление, развить творческие способности при помощи специально придуманных заданий определенной структуры. Учащиеся могут развить умения наблюдать, сравнивать, обобщать, проводить аналогии. Учителем подбираются задания наиболее эффективные для учеников.

Полезность творческого мышления в дальнейшем позволит принимать эффективные решения в жизни. А для этого важно критическое мышление. Приемы развития критического мышления представлены на рисунке 3. [16].

Рисунок 3. Приемы развития критического мышления

Кластер – это рассматриваемый самостоятельный элемент со специфическими свойствами, являющийся группировкой однородных объектов. [15] Систематизация данных кластера графически представляется в виде «грозди» [18], что позволяет быстрее обобщать, систематизировать и запоминать изучаемый материал. В центре модели кластера помещается ключевое понятие или идея, вокруг помещаются связанные с центральным понятием элементы (см. рис. 4).

Рисунок 4. Кластер на тему «Квадратные уравнения»

Составление кластера делает возможным охват большого объема информации, выделение главного, облегчение запоминания информации и понимания темы. Учащийся учится классифицировать материал, производить анализ и синтез информации, творчески перерабатывать информацию.

 Прием «инсерт» позволяет развивать навыки самостоятельного добывания нужной информации и выработки собственной позиции относительно нее. [4] Инсерт полезен, как при изучении нового, так и при повторении пройденного материала. Школьнику в процессе обучения, так как ему приходится концентрировать свое внимание на тексте, на не понятых словах. В ходе работы происходит осознанное осмысление и понимание нового материала, а степень освоения метериала находится на высоком уровне.

Прием синквейна - необычный прием для математики: сложенная определенным образом стихотворная форма из пяти строк. [7] В первой строке расположено существительное являющееся темой. Вторая строка содержит два прилагательных, чтобы раскрыть тему синквейна. В третьей строке располагаются три глагола, описывающих действия синквейна. В четвертую строку помещается целое предложение, известная строка, цитата относящиеся к теме. Слово-резюме записывают в пятой строке, отражающее личное отношение учащегося к теме.

Число

Простое

Составное

Считает

Хранит

Отмеряет

Оно главный сторож счета

Порядок

Рисунок 5. Пример синквейна в математике

Синквейн помогает развитию умения формулировки своих идей, навыков обобщения осмысления изученного материала.

Программы для работы с талантливыми детьми могут быть авторскими или государственными с применением интерактивных технологий [10], имеющие в своей основе дифференцированный подход по расширению и углублению образовательного пространства предмета и использующие следующие формы:

1. презентативность;
2. проектная деятельность;
3. сотрудничество с учителем в форме дискуссий и диалогов на уроке;
4. групповая деятельность.

Содержание работы с одарёнными детьми определяется в рамках каждой из учебных дисциплин. [14]

В классах среднего звена широко распространено преподавание математики посредством внеурочной деятельности, где первыми творческими шагами и проявлением интереса к математике являются доклады, презентации, самостоятельный разбор занимательных задач.

В классах старшего звена на уроках математики и информатики, а также факультативах проводятся занятия на высоком уровне, что обеспечивается подбором задач, примеров и учебных пособий. Для решения задач по экономике и финансовой математике применяются ИКТ, для формирования внутри предметных и межпредметных связей. Факультативные занятия позволяют глубже изучить материал, находящегося вне рамок школьного курса математики. Этому же способствует проектная деятельность по математике. Учащиеся часто выступают на уроках с сообщениями, принимают участие в работе кружков, круглых столов. Учащиеся проявляют интерес к предмету участием в олимпиадах, научно-практических конференциях и конкурсах. Это формирует аналитическое и критическое мышление учащихся, развивает познавательные компетенции учащихся.

Проектная деятельность учащихся является одним из средств развития познавательных интересов одарённых школьников. Примерами проектных работ учащихся на уроках математики являются «Геометрия танца», «Математика и психология», «Координаты вокруг нас», «Славянская нумерология», «Математика и военное дело», «Орнамент - математическое воплощение красоты» и другие работы, выполнены учащимися старшего звена. Все работы исследовательского характера затрагивают вопросы, не из базового курса математики. В результате такой работы школьники приобретают опыт проведения исследовательских работ, самостоятельного поиска знаний и литературы и использования ИКТ. В ходе выступления с докладом, учащиеся получают навыки представлять результаты своей работы, дискутировать, отстаивать свою точку зрения. Это первые шаги в большую науку.

Для одарённых школьников, необходимо формировать учебные ситуации с элементами новизны, занимательности, опорой на жизненный опыт детей, а также специальная учебная нагрузка. Интерес у учащихся возникает в случае понимания, в чём могут добиться успеха, что умеют делать.

Необходимо обратить внимание на то, что практически невозможно вовлечь всех детей с явной и скрытой одарённостью в обучение математике по специальным программам. Учителю надо работать с одарёнными детьми в условиях обычных классов. Педагог должен применять принципы развивающего образования, включая нетрадиционные формы и способы работы на уроке (групповые формы работы, исследовательские проекты и т. п.), применять дифференцированные программы для одарённых детей. Не бояться вводить элемент новизны, делиться своим опытом.

Выводы

Проблема развития способностей одаренных школьников до сих пор актуальна. Важно признавать и ценить таланты и способности каждого ребенка, и стремиться к созданию условий для их полноценного развития и самореализации. Работа с талантливыми школьниками предполагает внимание общества, родителей и специалистов образовательных учреждений, для обеспечения раскрытия их потенциала и достижения жизненного успеха. И в это помогает многообразие математических задач и приемов.

**Список литературы:**

1. Указ Президента РФ 04.02.2010 № Пр-271. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа». Москва, 2010.
2. Айтышова Ж.Т. Работа с одаренными детьми в современной образовательной системе <https://cyberleninka.ru/article/n/rabota-s-odarennymi-detmi-v-sovremennoy-obrazovatelnoy-sisteme>
3. Айтышова Ж.Т. [Особенности развития и проблемы одаренных детей](https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-razvitiya-i-problemy-odarennyh-detey)

https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-razvitiya-i-problemy-odarennyh-detey

1. Атахожаев В, Алибеков Ш.А. Преимущество педагогического метода “инсерт” и его значение в повышении степени успеваемости студентов Экономика и социум №3 (82) ч.1 2021 гhttps://cyberleninka.ru/article/n/preimuschestvo-pedagogicheskogo-metoda-insert-i-ego-znachenie-v-povyshenii-stepeni-uspevaemosti-studentov-1
2. [Дикая Л.А Рыжова В.С. Смысложизненные ориентации, коммуникативные и мотивационные характеристики обучающихся центров по работе с одаренными детьми](https://cyberleninka.ru/article/n/smyslozhiznennye-orientatsii-kommunikativnye-i-motivatsionnye-harakteristiki-obuchayuschihsya-tsentrov-po-rabote-s-odarennymi-detmi) https://cyberleninka.ru/article/n/smyslozhiznennye-orientatsii-kommunikativnye-i-motivatsionnye-harakteristiki-obuchayuschihsya-tsentrov-po-rabote-s-odarennymi-detmi
3. Заславская О.В.Сальникова О.Е. Одаренные дети как научно-педагогическая проблема <https://cyberleninka.ru/article/n/odarennye-deti-kak-nauchno-pedagogicheskaya-problema>
4. Кириллова О. А. Перфильева А.В. Развитие творческих способностей одаренных школьников по математике <file:///C:/Users/%D0%A3%D1%87%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C/Downloads/razvitie-tvorcheskih-sposobnostey-odarennyh-shkolnikov-po-matematike.pdf>
5. Клепиков В. Н. Неявная математическая одарённость школьников Эксперимент и инновации в школе 2012/3https://cyberleninka.ru/article/n/neyavnaya-matematicheskaya-odaryonnost-shkolnikov
6. Клепиков В. Н. Притчевые миниатюры в курсе математики <https://cyberleninka.ru/article/n/pritchevye-miniatyury-v-kurse-matematiki>
7. Магомедгаджиева А.М., Гаджиагаев Ш.С., Пайзулаева Р.К., Раджабова Ф.А., Интерактивные технологии обучения в работе с одарёнными детьми на уроках математики 5-6 классов Мир науки, культуры, образования. № 1 (56) 2016
8. Мащенко Е.В. Поиск и развитие одаренного ребенка: правильный подход к организации учебной деятельности <https://cyberleninka.ru/article/n/poisk-i-razvitie-odarennogo-rebenka-pravilnyy-podhod-k-organizatsii-uchebnoy-deyatelnosti>
9. Мельникова Ю.А. Бокова О.А. Инновационная деятельность школы: практические аспекты развития ресурсов одаренных детей в контексте решения жизненных задач https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnaya-deyatelnost-shkoly-prakticheskie-aspekty-razvitiya-resursov-odarennyh-detey-v-kontekste-resheniya-zhiznennyh-zadach/viewer
10. Оспенко Л.Е. Кожевников В.В. Лесин С.М. Махотин Д.А. Пропедевтическое обучение одаренных детей практикам будущего https://cyberleninka.ru/article/n/propedevticheskoe-obuchenie-odarennyh-detey-praktikam-buduschego
11. Петрова В.И. Особенности работы с одаренными детьми. https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-raboty-s-odarennymi-detmi-po-matematike/viewer
12. СевертковП.И. Методика работы с кластером по математике (10.10.2024)<https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-raboty-s-klasterom-po-matematike/viewer>
13. Халудорова А.В. Халудорова Л.Е. Профессиональный рост учителя: точка зрения. Мир науки. Педагогика и психология 2020 № 5 том [http://briop.ru›images/vestnik/1-2016.pdf](http://briop.ru/images/vestnik/1-2016.pdf)
14. Хошимова Г.Г.Формы обучения одаренных детей в учреждениях общего среднего образования <https://cyberleninka.ru/article/n/formy-obucheniya-odarennyh-detey-v-uchrezhdeniyah-obschego-srednego-obrazovaniya>
15. Чистотина М.А. Прием "Кластер" на уроках математики 21.01.2022 (<https://multiurok.ru/files/priem-klaster-na-urokakh-matematiki.html>