**СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ………………………………………………………………………2

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОНЯТИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНО-ЛИЧНОСТНОГО РАЗВИТИЯ…………………………………………………..5

МЕТОДИКАРАБОТЫ ПО ФОРМИРОВАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНО- ЛИЧНОСТНОГО РАЗВИТИЯ ЧЕРЕЗ ВНЕКЛАССНУЮ РАБОТУ ПО МАТЕМАТИКЕ…………………………………………………………………8

ЗАКЛЮЧЕНИЕ………………………………………………………………….24

 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ………………………….26

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Анкета «Хотели бы вы заниматься интересными занятиями?»………………………………………………………………………30

ПРИЛОЖЕНИЕ 2Анкета «Выбор любимых занятий на уроке»

(М.В. Матюхина)………………………………………………………………..31

ПРИЛОЖЕНИЕ3Беседа «Чем я хочу заниматься дополнительно»………32

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 Анкета «По выявлению уровня развития интереса к внеклассной работе по математике и к самой математике»………………….33

ПРИЛОЖЕНИЕ 5Занятие кружка № 7……………………………………….34

ПРИЛОЖЕНИЕ 6Занятие кружка № 9........................................................39

ПРИЛОЖЕНИЕ 7Задания на развитие умения сравнивать……………….43

ПРИЛОЖЕНИЕ8 Открытые  задания…………………………………………45

ПРИЛОЖЕНИЕ 9 Нестандартные задачи…………………………………….46

ПРИЛОЖЕНИЕ 10 Задания по исследованию ряда чисел………………......47

**ВВЕДЕНИЕ**

     Одной из приоритетных задач современной школы является создание необходимых и полноценных условий для творческого и интеллектуального развития каждого ребёнка, формирование активной позиции каждого учащегося в учебном процессе.

      Форма активного обучения — это первая искорка, зажигающая факел любознательности. В качестве основных  достоинств выступают высокая степень самостоятельности, инициативности, развитие социальных навыков, сформированность умения добывать знания, развитие творческих и интеллектуальных способностей. Чувство свободы выбора делает обучение сознательным, продуктивным и более результативным.

     Главная цель развития творческих способностей – воспитание подлинно творческой свободной личности[6,с.27].

      Урок, занятие клуба или внеклассное мероприятие должно быть местом, где ученик имеет возможность заглянуть в себя будущего, если он приложит максимум усилий для этого. Именно возможность демонстрации во внеурочной деятельности всей той глубины работы, которая выполнена учеником, создает условия для развития креативности, формирует безбоязненное отношение к миру, в котором скоро предстоит себя реализовать, закаляет волю, учит коммуникации со сверстниками и взрослыми. Формирует потребность в демонстрации своих знаний и умений, их отстаиванию в самых трудных ситуациях.

 Проблема интеллектуального развития учащихся в условиях современной школы приобретает важное значение. Ориентация на личность с высоким уровнем сформированности различных качеств интеллекта, способной к самоопределению и свободному развитию, побуждает к постоянному поиску путей обновления процесса обучения, а также созданию условий, необходимых для полного раскрытия и развития интеллектуального потенциала учащихся.

 Актуальность внедрения в свою практическую деятельность указанной темы продиктованы следующим:
- недостаточным уровнем сформированности и развития интеллекта и творческого мышления  у  учащихся;
-особенностями традиционного подхода, который в известной степени характеризуется нормативно-репродуктивным мышлением, стремлением к догматизму,
-желанием  признать ценностью  не динамику позитивных изменений в личностном развитии ученика и стремление к ним, а «норму» как конечную цель образовательного процесса[24, с.55].
 В современном  обществе от человека требуются умения ориентироваться в информационных потоках, осваивать новые технологии, самообучаться, искать и использовать недостающие знания, обладать такими качествами, как универсальность мышления, динамизм, мобильность.
 Поэтому  на сегодняшний день одной из наиболее актуальных проблем образования является формирование компетентности учащихся, а компетентностный подход может рассматриваться как выход из проблемной ситуации, возникшей из-за противоречия между необходимостью обеспечивать качество образования и невозможностью решить эту задачу традиционным путем за счет дальнейшего увеличения объема информации, подлежащей усвоению. В современном обществе от человека требуются умения ориентироваться в информационных потоках, осваивать новые технологии, самообучаться, искать и использовать недостающие знания, обладать такими качествами, как универсальность мышления, динамизм, мобильность.
 Сущность представленного опыта состоит в систематизации заданий и упражнений, выстраивании иерархии по степени их сложности, классификации  по типу новообразований, появляющихся у детей в ходе развития таких психических процессов как восприятие, внимание, память, воображение, мышление и интеллект.

 Цель моего педагогического опыта заключается в разработке модели способов практической деятельности учащихся на внеурочных занятиях по математике с развитием их интеллектуальных способностей. В систему работы по интеллектуальному развитию учащихся через совершенствование способов практической деятельности включаю:

- организацию учебно-познавательной деятельности по интеллектуальному развитию через использование различных способов практической деятельности;

- создание психолого-педагогических условий для реализации интеллектуального потенциала учащихся;

- рефлексию эффективности работы по интеллектуальному развитию школьников в учебно-познавательной деятельности посредством внеурочной деятельности по предмету.
 Каждый ребенок по своей натуре творец. Необходимо лишь как можно раньше разглядеть в нем творческое начало и развить индивидуальные способности. Развитие творческих способностей - сложное и важное дело, успешной реализации которого помогает тесное сотрудничество школы и семьи. А сам учитель должен быть терпим к проявлениям творчества детей. Нужно уметь вовремя их увидеть, поощрить и дать возможность проявиться еще раз. В своей работе я показала виды работ, направленные на развитие творческой способности школьников на уроках и во внеурочной деятельности. Представленные мною фрагменты из занятий, подобранный дидактический материал позволяют активизировать творческие способности учащихся.

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОНЯТИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНО-ЛИЧНОСТНОГО РАЗВИТИЯ**

Что такое интеллект? Приведем несколько определений.

Интеллект — это ум, рассудок, разум, мыслительная способность человека.

Интеллект — это совокупность способностей, дающих возможность качественно выполнять умственную работу.

Интеллект — это обучаемость, то есть способность усваивать и самостоятельно добывать знания.

И, наконец, интеллект — это способность решать комплексные проблемы при изменяющихся обстоятельствах.

 Какие задачи развивают ту или иную способность?  В приложении представлены (конечно, весьма условно) различные типы задач, которые по-разному воздействуют на ум, рассудок и разум при различных типах мышления, которое тоже, в свою очередь, по форме и характеру решения задач может подразделяться на конкретное (предметное), абстрактное (образное) и интуитивное (вербально-логическое). Мышление развивается на протяжении всей жизни человека и по мере развития интеллекта претерпевает изменения: от конкретного, наглядно-действенного (достать игрушку, собрать пирамидку) к абстрактно-интуитивному (индуктивные и дедуктивные умозаключения, аналогии).

Сам предмет «математика» одним фактом своего изучения уже есть мощное средство для развития интеллекта, и, как следствие, — мышления и способностей ученика. А если еще разбавить «рутину» решаемых примеров и задач нестандартными упражнениями, уделив им пару минут занятия — уровень воздействия станет в разы выше.

 Например, для развития **вычислительного интеллекта** во время устных упражнений можно предлагать учащимся упражнения на нахождение недостающего элемента числовой цепочки (*15, \*, 17, 23, 19, 25* — *очевидно, это число 21*) или задачи на развитие логического мышления (*У Смирновых в доме живут разные животные. Они могут быть кошками, собаками или хомяками. Известно, что:*

* *все животные, кроме двух — хомяки;*
* *все животные, кроме двух — кошки;*
* *все животные, кроме двух — собаки.*

*Какие животные, и в каком количестве проживают в доме Смирновых?*

*Ответ: трое животных — кошка, собака и хомяк.*)[12, с. 12].

 Развитие **речевого интеллекта** напрямую связано с развитием общей эрудиции, зрительной и слуховой памятью — тут уместны упражнения на воспроизведение конечного ряда слов или понятий за определенное время, нахождение словесной пары по ассоциациям (*темный-светлый как широкий - ?),* исключение лишнего из общего (*палтус, сельдь, камбала, дельфин, акула* — *лишний дельфин, это млекопитающее*), ну и упоминаемые уже доказательства теорем и обоснование решений.

 Развитию **пространственного интеллекта** способствуют упражнения на сочетание и перемещение фигур и геометрических тел, например, на нахождение положения кубика при определенных поворотах модели (*на рисунке правильный ответ — В*), на нахождение лишних фигур, распознавание оптических моделей.

 **Практический интеллект** оперирует зрительными образами. Для его развития хороши упражнения на координацию моторики (игра Танграм), прохождение лабиринтов, нахождение оптимального пути из одного пункта в другой (теория графов).

В приложениях можно найти самые разнообразные упражнения на развитие применение различных типов мышления и интеллекта, а в целом — это просто разминка и толика удовольствия в этом увлекательнейшем деле —  тренировке мозга.

Интеллектуальное развитие учащихся на внеурочных занятиях по математике напрямую зависит от личности учителя. Ученикам должно быть интересно на занятиях, будь то клуб, факультатив или викторина, они должны почувствовать рост своих возможностей.

**МЕТОДИКАРАБОТЫ ПО ФОРМИРОВАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНО- ЛИЧНОСТНОГО РАЗВИТИЯ ЧЕРЕЗ ВНЕКЛАССНУЮ РАБОТУ ПО МАТЕМАТИКЕ**

 Задачи формирования всесторонне развитой личности школьника, с использование комплексного подхода к постановке всего дела воспитания требуют, чтобы внеурочная воспитательная работа по математике представляла собой стройную целенаправленную систему.

 Система внеурочной воспитательной работы по математике представляет собой единство целей, принципов, содержания, форм и методов деятельности.

 Содержание системы внеурочной воспитательной работы по математике включает в себя единство умственного, нравственного, трудового, эстетического, физического воспитания учащихся, разнообразные виды деятельности общешкольного, классных и других коллективов.

Система внеклассной воспитательной работы по математике имеет сложную структуру. Ее можно рассматривать как единство и взаимосвязь нескольких элементов: планирования, организации и анализ деятельности. При этом отсутствие любого элемента неизбежно приводит к разрушению всей системы. Вместе с тем ей присущи динамизм, внутреннее движение: изменяются задачи, усложняются содержание, структура, методы. Наконец, системе внеклассной работы по математике свойственно сочетание управления и самоуправления: главными задачами являются развитие и помощь в реализации инициативы и самодеятельности учеников.

Мы рассмотрим более детально форму внеклассной работы по математике - кружок.

 **Кружковая работа** содействует интеллектуально-личностному развитию детей, краткости речи, умению сосредоточиться, делать выводы и обобщения, обосновывать свои мысли. Кружки создаются на добровольных началах (приложение1). На занятиях кружка могут присутствовать не только его члены, но и все желающие. Работу следует проводить не чаще одного, двух раз в неделю. Методы проведения занятий кружка могут быть разнообразными. Это могут быть сообщения, инсценировки, ребусы, загадки, выпуск стенгазет, экскурсии, изготовление наглядных пособий, дидактические игры и пр. такие мероприятия способствуют развитию более высокого познавательного интереса младших школьников[15, с. 47].

При организации кружковой работы по математике рекомендуется учитывать следующие требования:

.Четкая формулировка темы занятия.

.Четкое определение цели занятия.

.Выбор рациональных методов и форм занятия.

.Подбор материала для занятия, способствующего формированию познавательного интереса учащихся к математике.

Для развития творческого мышления и воображения учащихся я предлагаю такие задания:

- классифицировать объекты, ситуации, явления по различным основаниям;

- устанавливать причинно-следственные связи;

- видеть взаимосвязи и выявлять новые связи между системами;

- рассматривать систему в развитии;

- делать предположения прогнозного характера;

- выделять противоположные признаки объекта;

- выявлять и формировать противоречия;

- разделять противоречивые свойства объектов в пространстве и во времени;

- представлять пространственные объекты.

* Творческие задания дифференцирую по таким параметрам, как
* сложность содержащихся в них проблемных ситуаций,
* сложность мыслительных операций, необходимых для их решения;
* формы представления противоречий (явные, скрытые ).

Наибольший эффект в развитии творческих способностей учащихся может оказать:

* ежедневное включение в учебный процесс творческих заданий и упражнений,
* реализация кружковых или факультативных занятий по специально разработанной программе,- вовлечение учащихся в творческое взаимодействие прикладного характера со сверстниками и взрослыми за счет подключения семьи учащихся,
* дидактические и сюжетно - ролевые игры на уроках и во внеурочное время;
* экскурсии, наблюдения;
* творческие мастерские;
* тренинги, проводимые психологом образовательного учреждения.

Все это позволило конкретизировать и решить задачу интеллектуально- личностного развития школьников через систему творческих заданий.

Ребята с удовольствием участвуют в различной интеллектуальной и творческой деятельности:

* интеллектуальные марафоны;
* школьные, районные, интернет - олимпиады;
* творческие интеллектуальные игры, конкурсы;
* творческие конкурсы разного уровня;
* в кружках и секциях по интересам.

Большое значение для формирования интереса к участию в творческой интеллектуальной деятельности учащихся имеет демонстрация примера людей, которые сумели проявить себя, достигли определенных результатов в творческой интеллектуальной деятельности. Для этого я разработала систему классных часов различной направленности, которые позволяют ребятам не только многое узнать, но и сформировать потребность к интеллектуальной деятельности, любознательность, интерес к тому, что происходит вокруг, что было раньше в окружающем мире.

 Проблемные уроки, уроки - игры, уроки - экскурсии, уроки - дискуссии, урок-исследование, урок - путешествие, урок - творческий отчет, урок - проект - вот поле, которое поможет ученику взрастить в себе интерес, потребность и привычку к творческой и интеллектуальной деятельности.

Огромное значение для развития творческих способностей учащихся имеет хорошо организованная и систематизированная исследовательская работа учащихся, которая способствует не только развитию способностей ребенка. Но и мотивирует его на выполнение учебной задачи в целом, а самое главное способствует социальной адаптации в среде сверстников. Позволяет почувствовать собственную значимость.

 Исследовательская деятельность школьников - это возможность решения исследовательских задач, которые личностно значимы для ребенка и при этом способствует формированию новых знаний.

Для того, чтобы ребенок хотел активно развивать свои творческие способности, ему непременно нужна помощь учителя, который заметит творческую индивидуальность своего ученика и позволит ей раскрыться в самых различных видах деятельности.

 Однако наибольшие возможности для проведения системной исследовательской работы учащихся предоставляет им внеурочная исследовательская деятельность: олимпиады, конкурсы, научно-исследовательские конференции, интеллектуальные марафоны, детские творческие объединения.

 Свои знания по всем предметам учащиеся показывают на олимпиадах различного уровня, интеллектуальных марафонах, занимают призовые места.

Проявлению творческих способностей учащихся способствует наличие воображения, фантазии, возможность их проявления, создание на занятии клуба таких ситуаций, когда ребенок за эти способности поощряется, а не наказывается взрослыми (приложение 4).

 Учащиеся с удовольствием участвуют в различных видах интеллектуальной и творческой деятельности, которую им может предложить педагог. Я не ограничиваю учеников в выборе конкурса, поэтому дети с различными образовательными потребностями участвуют и в творческих конкурсах, и интеллектуальных, и предметных олимпиадах (приложение 3). Но каждый знает, что сначала надо пройти отбор в классе, чтобы все было по- честному. И только те учащиеся, которые победили в классе, в школе, могут участвовать в районных конкурсах. Сейчас предлагается ученикам разнообразие конкурсов, кружков, игр, где они могут раскрыть свои способности. Это и предметные олимпиады разного уровня: всероссийские «Кенгуру», «Бобёр», интеллектуальные марафоны, различные творческие конкурсы, игры, кружки и занятия по интересам, классные часы и праздники различной направленности, которые позволяют ребятам не только многое узнать, но и сформировать потребность к интеллектуальной деятельности, любознательность, интерес к тому, что происходит вокруг.

Уже с пятого класса можно выделить группу детей, которые отличаются от других по своим способностям. После наблюдений, бесед с родителями и проводимой диагностики, составляется план работы с одаренными детьми. Такие дети активны не только в учебе, они посещают кружки, выполняют различные творческие работы.

 Большую работу провожу среди учащихся и их родителей о значимости участия в различных творческих конкурсах, проводимых в классе, школе, районе, и т.д. Совместно с родителями помогаем ученику достичь поставленных целей. С каждым годом желающих участвовать в конкурсах увеличивается и повышается результативность.

 Проблема развития личности всегда вызывала интерес и притягивала умы ученых, философов, конечно, педагогов. Но сегодня это проблема особенно актуальна, когда образование находится в напряженном процессе реформирования. Цель школы на данном этапе - формирование личности школьника с максимальным учетом его индивидуальных возможностей, способностей, развитие его творческого потенциала. В.А.Сухомлинский отмечал, что первоочередная задача состоит в том, чтобы открыть в каждом человеке творца, поставить его на путь самобытно-творческого, интеллектуального труда[24, с.32].

 Анализ психолого-педагогической литературы, посвященной развитию творческих способностей личности, дает возможность выделить некоторые рекомендации для стимулирования творчества:

- предлагать учащимся какой-либо парадокс для обсуждения;

- воздерживаться от оценок;

- учить детей замечать противоречия;

- помогать детям, видеть аналогии;

- учить детей быть настойчивыми в достижении необходимой информации;

- преодолевать привычку обыденного взгляда на жизнь;

- доверяться догадке, интуиции;

- воспринимать новшества и изменения, не противиться им;

- развивать потребность в учении и самообразовании;

- одним из условий в организации творческих учебных занятий является создание атмосферы доброжелательности и доверия, которое пробуждает у учащихся потребность в творческом самовыражении.

 Одной из наиболее актуальных проблем образования является формирование компетентности учащихся, а компетентностный подход может рассматриваться как выход из проблемной ситуации, возникшей из-за противоречия между необходимостью обеспечивать качество образования и невозможностью решить эту задачу традиционным путем за счет дальнейшего увеличения объема информации, подлежащей усвоению. В современном обществе от человека требуются умения ориентироваться в информационных потоках, осваивать новые технологии, самообучаться, искать и использовать недостающие знания, обладать такими качествами, как универсальность мышления, динамизм, мобильность.
 Сущность представленного опыта состоит в систематизации заданий и упражнений, выстраивании иерархии по степени их сложности, классификации  по типу новообразований, появляющихся у детей в ходе развития таких психических процессов как восприятие, внимание, память, воображение, мышление и интеллект.

С целью активизации учащихся на уроке я использую различные приёмы, в которых основополагающим является:

* учитель не над учеником, а с учеником;
* включение в работу не только органов чувств, но и эмоциональной сферы ребёнка;
* выполнение всей работы учащимися самостоятельно, исходя из своих способностей, интересов, личного опыта;
* сглаживание традиционной оценки, её в какой-то степени заменяют самооценка, самокоррекция, самовоспитание.

Итак, начиная с 5 класса, реализую технологию проблемно-диалогического обучения. Основная особенность этой технологии заключается в том, что новые знания не даются в готовом виде. Дети “открывают” их сами в процессе самостоятельной исследовательской деятельности. Каждый учитель подтвердит, что дети лучше усваивают не то, что получили готовеньким и зазубрили, а то, что открыли сами и выразили по своему. Учитель лишь направляет эту деятельность и в завершение подводит итог, давая точную формулировку новых знаний и знакомя с общепринятой системой обозначения. Таким образом, новые знания приобретают для детей личностную значимость и становятся интересными не с внешней стороны, а по сути. На таких занятиях ребята больше думают, чаще говорят, активнее формируют мышление и речь. Они учатся отстаивать собственную позицию, рискуют, проявляют инициативу, и в результате вырабатывают характер.
 Технология проблемного обучения заключается в следующем: учитель создаёт проблемную ситуацию, направляет учащихся на её решение, организует поиск решения. Таким образом, ребёнок становится в позицию субъекта своего обучения, и как результат у него образуются новые знания, он овладевает новыми способами действия. Методические приёмы создания проблемных ситуаций:
- учитель подводит школьников к противоречию и предлагает им самим найти способ его решения;
- излагает различные точки зрения на один и тот же вопрос;
- предлагает классу рассмотреть явление с различных позиций (например, командира, юриста, финансиста, педагога);
- побуждает обучаемых делать сравнения, обобщения, выводы из ситуации, сопоставлять факты;
- ставит конкретные вопросы (на обобщение, обоснование, конкретизацию, логику рассуждения);
- определяет проблемные теоретические и практические задания (например: исследовательские);
- ставит проблемные задачи (например: с недостаточными или избыточными исходными данными, с неопределённостью в постановке вопроса, с противоречивыми данными, с заведомо допущенными ошибками, с ограниченным временем решения, на преодоление «психологической инерции» и др.)[8, с 54].
Таким образом, в современных условиях решение проблемы универсальных учебных действий начинает осуществляться на новом идеологическом основании – компетентностном подходе к содержанию образования.
 Развитие у школьников УУД, необходимых для формирования базовых компетенций личности, одна из актуальных задач современного образования. Формирование этих сложных психологических структур – залог успеха активной познавательной деятельности обучающихся, их творческой активности и интеллектуального роста.
 В 5 классе включаю следующие техники, приемы, способствующие формированию и развитию УУД. Формирование и развитие умения видеть проблему.
 Проблема – это затруднение и неопределенность, с которой сталкиваются учащиеся. Для учащихся устранение проблемы потребует совершения действий, направленных на снятие неопределенности. Снятие ситуации неопределенности предполагает активный мыслительный процесс, поиск вариантов решений. Задания по математике  часто построены таким образом, чтобы ребенок сначала попытался про себя или вслух выяснить, а что же тут неясно? Над чем стоит задуматься? Что необходимо решить? Другими словами, ребенок ставится в ситуацию, когда ему необходимо сформулировать проблему.
**Развитие умений задавать вопросы.**
Ученики, особенно 5-6 классов, очень любят задавать вопросы. К сожалению, зачастую взрослые всячески гасят детскую любознательность, ссылаясь на занятость или несвоевременность тех или иных вопросов. Поэтому, уже в начальной школе, можно заметить угасание любознательности и отсутствие в связи с этим умения правильно задавать вопросы. В процессе познания вопросы играют важную роль, поэтому можно без преувеличения сказать, что сознательное учение, познание начинается с вопроса. Вопрос направляет познание ребенка, побуждая познавательную активность, приобщая к культуре умственного труда. С точки зрения логики, вопрос условно делится на две части: базисную, содержащую исходную информацию об объекте; и часть вопроса, указывающую на недостаточность этой информации. Вопросы могут быть: простыми и сложными; уточняющими (прямыми: Верно ли? Должен ли?) и восполняющими (неопределенными: Что? Где? Сколько? Почему? Когда?)

**Развитие умения сравнивать.**
Развитое умение сравнивать позволяет выявлять сходство и различие между объектами. Прием сравнения необходимо развивать, так как он позволяет детям с легкостью выявлять особенности объектов, их уникальность, что значительно облегчает процесс формулировки определений тех или иных понятий. Сравнение предполагает использование такого приема, как различение. Различение помогает установить отличия данных объектов от объектов, в чем-то с ними сходных. Данные задания выполняются на уроке «Упорядочивание предметов в порядке возрастания и убывания заданного параметра».
 К обязательному уровню усвоения относятся  упражнения, при выполнении которых школьники ориентируются на сходство и различие признаков. На этом этапе они должны осознать смысл сравнения, уметь объяснять термин «сравнение».
В чем сходство и различие:
1) выражений: 11–1 и 11+1; 3\*(5+6) и 5\*(6+3);
2) чисел: 10, 20, 30, 40, 50; 55 и 555; 110 и 10;
3) равенств: 4 + 5 = 9 и 5 + 4 + 9; 3 \* 8 = 24 и 8 \* 3 = 24; 4 \* (5 + 3) = 32 и 4 \* 5 + 4 \* 3 = 32;  2 \* (7 \*10) = 210;
4) текстов задач: а) В первом ящике 7 кг картофеля, во втором ящике на 3 кг больше, чем в первом. Сколько килограммов картофеля во втором ящике? б) В первом ящике 7 кг картофеля, во втором ящике на 3 кг меньше. Сколько килограммов картофеля во втором ящике?
5) уравнений: 7 + х = 5 и х + 7 = 5; 10 – х = 6 и (7 + 3) – х = 6; 12 – х = 4 и (10 + 2) – х = 3 + 1;
 При выполнении упражнений продвинутого уровня ученики должны выявить основания для сравнения, выполнять последовательное, параллельное, отсроченное сравнение (приложение 7).
 Показателем сформированности приема сравнения является умение детей самостоятельно использовать его для решения различных задач, без указаний: «сравни…, укажи признаки …, в чем сходство и различие…».

 **Развитие умений классифицировать объекты**

 Познание ребенком окружающего мира, мира науки не сводится лишь к чувственному его отражению. Оно обязательно предполагает использование хорошо развитого умения выделять в объектах общие, существенные признаки. С помощью классификации школьник учится упорядочивать объекты и свои знания о них. Классификацию называют еще операцией деления объектов, понятий по определенному основанию на группы, классы. Умение классифицировать – неотъемлемая часть математического и логического мышления, поэтому его развитию уделяется большое внимание на уроках.
Виды упражнений и заданий, основанных на принципах компетентностного  подхода к обучению, направленных на интеллектуальное развитие и развитие творческого  потенциала учащихся (приложение 8).
1. Интеллектуальные разминки.
С целью быстрого включения учащихся в работу и развития психических механизмов включаю вначале урока  интеллектуальные разминки. Задания разминки идут в достаточно высоком темпе, на каждый ответ дается 2-3 секунды. В них чередуются вопросы из разных областей знаний (математика, русский, история, география и т.д.).
Такая работа придает дух соревновательности, концентрирует внимание, развивает умение быстро переключаться с одного вида деятельности на другой.
2. Задания без известных ответов.
Опыт показывает, что именно от содержания сформулированного вопроса или задания зависит уровень самореализации учащихся. Если задание звучит сухо или непонятно, «не задевает» детей, отчуждено от их личного опыта или от реальной проблематики исходной науки, то шансов на качественный результат мало.
И  наоборот, если  задание предлагается детям в соответствии с их потребностями, с их предыдущей мотивированной деятельностью, если в задании нет «заигрывания» перед детским интересом, а содержится действительно «живая» проблема или задача, если её решение неочевидно даже для учителя, такое задание способно повести за собой весь ход урока, постепенно выстраивая его по внутренней логике обозначенной проблемы.
Задания, у которых нет и не может быть заранее известных решений или ответов, можно назвать открытыми (приложение 8)

Открытые задания не имеют однозначных результатов выполнения. Такие задания принципиально отличаются от традиционных вопросов, тестов, задач и упражнений, у которых есть «правильные» ответы, с которыми сравнивается полученный учеником результат. Открытые задания предполагают лишь возможные направления. Получаемый же учеником результат всегда уникален и отражает степень его творческого самовыражения, а не верно угаданный или полученный ответ.
 Применение таких заданий, с одной стороны, направлено на творческое освоение базового содержания учебных курсов, с другой – обеспечивает интеллектуальное развитие учащихся. Открытые задания позволяют ученикам не просто изучать материал, а конструировать собственные знания о реальных объектах познания.
 Разработать или подобрать открытые задания нелегко, для этого нужно уметь прогнозировать образ предвосхищаемого результата, а не только его конкретное содержание. Составляя открытое задание, учитель может знать 2 -3 варианта его возможного решения, но окончательное количество решений не должно ограничиваться.
 При разработке открытых заданий учителю бывает сложно отвлечься от собственных представлений о получаемых учениками результатах. Лучшее задание – то, решение которого неизвестно учителю заранее, но интересно и посильно для выполнения учеником. Предчувствие оригинальных ответов учеников – важный субъективный критерий качества открытого задания.
 Изменение приоритетных направлений развития современной системы образования ставит перед школой задачу формирования интеллектуальной,  творческой личности, способной ориентироваться в многообразии окружающего мира. На уроках математики по традиционной программе при решении школьных задач учащиеся применяют для их решения определенные знания, умения и навыки. Их роль заключается в обработке и закреплении конкретных умений и навыков. При этом известная алгоритмизация способов их решения ограничивает творческий поиск учащихся. Учащиеся, постоянно следуя жестко предписанным операциям, привыкают к однотипным действиям, быстро теряют свои наклонности к оригинальным решениям, начинают мыслить и действовать по стандарту как все, что естественно, тормозит их творческую активность. На внеурочных занятиях приходится рушить эти стереотипы с помощью нестандартных задач.
 Решая нестандартные задачи, дети сами приходят к выводу, что есть задачи, которые не решаются сразу одним действием, что надо анализировать, сравнивать, рассуждать(приложение 9).
 При решении подобных задач учащиеся должны проявить смекалку, догадаться, что задача вообще не решается или что в задаче есть лишние данные или данных не хватает. Проявление сообразительности при выполнении подобных заданий способствует формированию такого качества, как гибкость мышления, которая играет важную роль в развитии творческого мышления.  С самого начала при решении нестандартных задач нужно приучить детей изображать отрезками любые объекты, о которых известно, делать таблицы, показать задачи инсценировкой. Моделирование ситуации с помощью чертежа, рисунка.
а) “Вася выше Коли и ниже, чем Сеня. Кто из мальчиков самый длинный?” При анализе решения таких задач желательно сопроводить сюжет рисунком на доске и в тетрадях.
б) “Петя родился на 3 года раньше Вовы. Сейчас Пете 6 лет. Сколько лет Вове?” Для полной наглядности полезно написать первые 10 чисел и расположить буквы П и В рядом соответствующими числами.
в) “5 мальчиков обменялись рукопожатием и подарили друг другу по одной своей фотографии. Сколько было рукопожатий? Сколько понадобилось фотографий?” Такие задачи выясняются инсценировкой. Мальчики выходят к доске и пожмут друг другу руки, а ученики считают, сколько было рукопожатий. Потом обмениваются фотографиями. Ученики считают, сколько фотографий подарили.
г) “В клетке сидят цыплята и кролики. Всего у них 10 голов и 24 ноги. Сколько в клетке цыплят и сколько кроликов?”[19, с 48]. Эта задача решается рисованием.
 При решении нестандартных задач развиваются воображения и фантазия, память и внимание, гибкость мышления, ум ребенка становится острее, формируются умения наблюдать, анализировать явления, проводить сравнения, обобщать факты, делать выводы. Рассуждения учащихся становятся последовательными, доказательными, логичными, а речь - четкой, убедительной, аргументированной.
 4. Исследовательская деятельность.
Современная организация учебной деятельности школьников предполагает смену репродуктивного типа мышления – «объекта» – на преобразующий творческий тип мышления – «субъекта», когда ученик стремится самостоятельно увидеть проблему, вникнуть в ее суть и, установив причинно-следственные связи с ранее изученным материалом, предложить собственный, отличный от других вариант решения учебной задачи.
 Исследовательская деятельность должна начинаться с первых дней пребывания ребенка в школе, для чего необходимо создать такие условия, при которых он самостоятельно заново открывает для себя известное в науке (приложение 10).
 Из личного опыта отмечу, что дети довольно быстро отказываются от руководства учителя и берут управление в свои руки. Самостоятельно фантазируя, школьники предлагают выполнить следующий этап исследования, что позволяет учителю перейти от малоэффективной фронтальной работы к индивидуальной творческой учебно-исследовательской деятельности, которая способствует выработке следующих знаний и умений:
- самостоятельно объяснять и доказывать новые факты, явления, закономерности;
- классифицировать, сравнивать, анализировать и обобщать ранее изученные явления, закономерности;
- проводить эксперименты, выдвигать и обосновывать гипотезы;
- устанавливать причинно-следственные связи и отношения;
- рассматривать одни и те же факты, явления, закономерности под новым углом зрения;
- применять научные методы исследования (теоретический анализ и синтез, экспериментальное, математическое моделирование и т.д.);
- находить несколько вариантов решения, выбирать и обосновывать наиболее рациональный;
- рецензировать и оценивать собственную работу исследовательского характера, а также работы товарищей[30, с. 42].
 В практике обучения  по любой системе присутствуют два пути: прямой и косвенный. Прямой путь заключается в выполнении учащимися большого количества заданий или упражнений, предусматривающих формирование у них определенных знаний, умений и навыков. Этот путь предполагает использование заданий, выполнение которых диктуется заданным образом, т.е. обучение осуществляется на репродуктивном уровне.
 Косвенный путь во главу угла ставит продвижение в развитии школьников, требует творческой, продуктивной деятельности детей в процессе выполнения предлагаемых заданий. Процесс обучения строится на основе самостоятельного добывания детьми новых знаний. В системе обучения, которая направлена в первую очередь на приобретение знаний и выработку навыков, используется в основном прямой путь их формирования. В системе обучения, направленной на общее развитие школьников, основным является косвенный путь, прямой же путь является вспомогательным.
 Очень не просто удается полностью отказаться от репродуктивных методов обучения. В своей работе  я столкнулась с тем, что любая задача, выходящая за рамки типовой, вызывает не просто затруднение, а даже страх перед своей “необычностью”, и не только у слабого ученика. Безусловно, заставить ребенка мыслить, рассуждать,  не бояться высказывать свои пути решения – это труд не одного дня, ни  одного урока. Это постоянный поиск методов, способов и приемов для интеллектуального развития школьников. И начать я предлагаю с простых развивающих упражнений. Если использовать эти упражнения в системе, постоянно пополняя свою педагогическую копилку новыми находками, подключив к изготовлению матриц, рисунков, таблиц родителей, своих выпускников и самих учащихся, то сразу ясно, что это совсем не сложно, а главное - результаты не заставят себя ждать.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

 Внеклассные занятия по математике, несмотря на свою необязательность для школьника, заслуживают самого пристального внимания каждого учителя, преподающего этот предмет. Введение в школьное образование факультативных курсов по математике не снимает необходимости проведения внеурочных занятий.

 Учитель может на внеурочных занятиях в максимальной мере учесть возможности, запросы и интересы своих учеников. Внеклассная работа по математике дополняет обязательную учебную работу по предмету и должна, прежде всего, способствовать более глубокому усвоению учащимися материала, предусмотренного программой.

 Одна из основных причин не всегда высокой сравнительной успеваемости по математике - недостаточный интерес многих учащихся к этому предмету. Интерес к предмету зависит, прежде всего, от качества учебной работы на уроке. В то же время с помощью продуманной системы внеурочных занятий можно значительно повысить интерес школьников к математике, повлиять на их интеллектуально-личностное развитие.

 Наряду с учениками, безразличными к математике, имеются ученики увлекающиеся этим предметом. Они хотели бы больше узнать о своем любимом предмете, решать более трудные задачи.

 Внеурочные занятия с успехом могут быть использованы для углубления знаний учащихся в области программного материала, развития их логического мышления, исследовательских навыков, смекалки, привития вкуса к чтению дополнительной литературы, для сообщения учащимся полезных сведений из истории математики.

 В процессе подготовки обобщения опыта была изучена учебно-методическая литература по теме исследования, изучены психологические особенности учащихся , разработана система кружковых занятий, тематика конкурсов.

 Результаты проведённого тестирования свидетельствуют о положительном влиянии внеклассной работы по предмету на формирование познавательного интереса учащихся к математике, повышению их интеллекта.

 Опыт организации внеклассной работы по математике свидетельствует о том, что она должна быть продолжена в дальнейшем обучении учащихся, т.к. внеурочная работа по математике предоставляет школьникам дополнительные возможности для развития интеллектуально-личностных способностей, прививает интерес к математике. Главное назначение внеклассной работы - не только расширение и углубление теоретического материала, изученного на уроках, но и развитию умений применять полученные на уроках знания к решению - нестандартных заданий, воспитанию у младших школьников определенной культуры работы над заданиями.

 Внеклассные занятия с учащимися приносят большую пользу и самому учителю. Чтобы успешно проводить внеклассную работу, учителю приходится постоянно расширять свои знания по математике. Это благоприятно сказывается и на качестве его работы.

 Таким образом, подтвердилась гипотеза дипломного исследования: систематическая и целенаправленная внеклассная работа способствует повышению познавательного интереса учащихся к математике.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Арутюнян, Е.В. Занимательная математика: Книга для учащихся, учителей и родителей: 1 - 5 класс / Е.В. Арутюнян. - М.: ВАКО, 1999. - 198с.

2. Афонькин, С.Ю. Учимся мыслить логически: Увлекательные задачи для развития логического мышления / С.Ю. Афонькин. - СПб.: Питер, 2002. - 156с.

3.Баврин, И.И. Занимательные задачи по математике / И.И. Баврин. - М.: Просвещение, 1999. - 126с.

4. Белкин, Е.Л. Управление познавательной деятельностью / Е.Л.Белкин. - Ярославль: ЯГПИ, 1987. - 165с.

5. Беляева, Л.А. Педагогические условия развития познавательной активности школьников в детских объединениях / Л.А. Беляева. - Томск: ТГПУ, 2004. - 187с.

6.Вайсберг, И.Г. Активизация познавательной деятельности учащихся / И.Г.Вайсберг. - М.: Просвещение, 1967. - 234с.

7. Гилева, Д.К. Вопросы развития познавательных интересов учащихся в процессе обучения / Д.К.Гилева. - Свердловск: Шиимский гос. пед.ин-т, 1970. - 132с.

8. Гребенкина, Л.К. Пути и средства повышения познавательной активности учащихся / Л.К. Гребенкина. - Рязань: РГПИ, 1986. - 149с.

9. Зазулина, Н.П. Занимательные игры, упражнения, задания для учащихся 1 - 3 классов / Н.П. Зазулина. - М.: Просвещение, 1974. - 208с.

10. И. Ильин, Е.П. Мотивация и мотивы / Е.П. Ильин. - СПб.: Питер, 2004. - 509с.

11. Королева, К.П. Формирование познавательных интересов и творческого отношения к учению / К.П. Королева. - Свердловск: СГПИ, 1987. - 154с.

12. Кравченко, М.Б. Организация внеклассной познавательной работы в школе / М.Б.Кравченко. - Тамбов: ТГПИ, 1978. - 154с.

13. Кувшинов, Н.И. Вопросы активизации познавательной деятельности учащихся / Н.И. Кувшинов. - Омск: ОПИ, 1974. - 173с.

14. Лазук, Н.Я. Внеклассная работа по математике в средней школе / Н.Я.Лазук. - Минск: Нар. асвета, 1968. - 98с.

15. Левенберг, Л.Ш. Активизация познавательной деятельности младших школьников / Л.Ш.Левенберг. - М.: Просвещение, 1991. - 156с.

16. Милованов, В.Ф. Основные формы внеклассных занятий по математике в средней школе / В.Ф. Милованов. - Туркменистан: Ашхабад, 1967. - 124с.

17. Молоков,Г.Ц. Интересы школьников к учебным предметам / Г.Ц.Молоков. - Улан - Удэ: Бурят.кн. изд-во, 1975. - 87с.

18. Морозова, Н.Г. Учителю о познавательном интересе / Н.Г.Морозова. - М.: Знание,1979. - 47с.

19. Муртазин, Г.М. Активизация познавательной деятельности учащихся / Г.М.Муртазин. - Уфа: БГУ, 1989. - 143с.

20. Ожигов, С.И. Толковый словарь русского языка / С.И.Ожигов. - М.: Азбуковик, 2004. - 944с.

21. Осипова, М.П. Активизация познавательной деятельности младших школьников/ М.П.Осипова. - Минск: Нар. асвета, 1987. - 243с.

22. Пальяно, М.П. Вопросы теории и методики развития познавательной активности учащихся / М.П.Пальяно. - Томск: ТГПИ, 1981. - 236с.

23. Прогухаев, В.Г. Любителям математики / В.Г.Прогухаев. - М.: Просвещение, 1974. - 87с.

24. Равнин, З.И. Педагогическое стимулирование нравственного развития и познавательной активности / З.И.Равнин. - Киров: ГПИ им.Крупской, 1975. - 167с.

25. Ратова, Т.Е. Внеучебная воспитательная работа в школе / Т.Е.Ратова. - Калинин: Калинин.гос.ун-т, 1987. - 165с.

26. Рубинштеин, С.Л. Основы общей психологии / С.Л.Рубинштеин. - СПб.: Питер, 2000. - 512с.

27. Руденко, В.Н. Занятия математического кружка / В.Н. Руденко. - М.: Искатель, 1999. - 32с.

28. Савинов, С.В. нестандартные уроки математики в школе / С.В. Савинов. - Волгоград: Учитель, 2000. - 89с.

29. Сафонова, В.Ю. Внеурочная работа по математике в как важная форма воспитания интереса учеников к предмету / В.Ю.Сафонова. - М.: МГПИ им.Ленина, 1987. - 198с.

30. Семенова, П.И. Формирование познавательного интереса у школьников во внеурочной воспитательной работе / П.И.Семенова. - Чебоксары: ЧГПУ, 1999. - 192с.

31. Сефибеков, С.Г. Внеклассная работа по математике / С.Г.Сефибеков. - М.: Просвешение, 1988. - 135с.

32. Симаков, Л.И. Внеклассная работа по математике в 4 - 10 классах средней школы / Л.И.Симаков. - Хабаровск: ХПИ, 1970. - 89с.

33. Синицына, Е.И. Логические игры и загадки / Е.И. Синицына. - М.: Посев, 2000. - 173с.

34. Сластенин, В.А. Воспитание младших школьников в процессе внеклассной и внеучебной деятельности / В.А.Сластенин. - М.: МПГИ, 1980. - 278с.

35. Сорокин, П.А. Особенности познавательной деятельности учащихся / П.А.Сорокин. - Л.: ЛГПИ, 1979. - 129с.

36. Спивак, А.В. Математический кружок / А.В. Спивак. - М.: Посев, 2003. - 94с.

37. Степанов, В.А. Веселая математика для детей / В.А. Степанов. - М.: Просвещение, 2001. - 215с.

38. Сухих, И.Г. Веселая математика: 1500 головоломок для математических олимпиад, уроков, досуга: 1 - 7 класс / И.Г. Сухих. - М.: ВАКО, 2003. - 187с.

39. Сущенко, Т.Н. Воспитание познавательных интересов у подростков во внешкольной работе / Т.Н. Сущенко. - Киев: КГУ им.Шевченко, 1989. - 206с.

40. Фарков, А.В. Математические кружки в школе / А.В. Фарков. - М.: Айрис-пресс, 2005. - 127с.

 **ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

**Анкета «Хотели бы вы заниматься интересными занятиями?»**

1. Хотели бы вы заниматься интересными занятиями после уроков?

2. Будет ли вам интереснее учиться после таких занятий?

3. Сколько человек нужно взять для проведения занятия кружка?

4. Сколько занятий на неделе вы хотели бы посещать?

5. В какое время вам удобнее посещать занятия?[10, с 21]

 **ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

**Анкета «Выбор любимых занятий на уроке» (М.В. Матюхина).**

1.Слушать, когда учитель приводит интересные примеры.

2. Выводить правила на занятии самостоятельно.

3. Выполнять упражнения по математике.

4. Узнавать, откуда произошли числа.

5. Самому составлять упражнения по математике.

6. Реши задачи по математике.

7. Узнавать, почему предмет называется определенным словом.

8. Самому составлять задачи.

9. Узнавать правила написания математических терминов.

10. Слушать, когда учитель рассказывает что-нибудь необычное.

11. Узнавать о математических действиях.

12. Другое (указать, что именно).

Задание: прочитать и выбрать из предложенного списка 4 любых занятия на уроке.

Ключ к методике: перечень составлен таким образом, что число занятий, связанных с содержательной стороной (пункты 1, 4, 7, 9, 10, 11), было равно числу занятий, связанных с процессуальной (2, 3, 5, 6, 8, 12). В свою очередь, в каждой из этих групп выделены подгруппы, отражающие различные уровни содержательной и процессуальной сторон. Указания на пункты! И 10 свидетельствует о том, что испытуемого привлекает занимательность на уроке, 9 и 11 - факты, 4 и 7 - суть явлений, 3 и 6 - сам процесс действия, 2 и 12 - поисково-исполнительная деятельность, 5 и 8 - творческая деятельность.[13, с.53]

 **ПРИЛОЖЕНИЕ 3**

**Беседа на тему «Чем я хочу заниматься дополнительно».**

«Что для вас значит любимый предмет?»

«Чем бы вы хотели заниматься дополнительно?»

«Какие задания вы любите выполнять больше всего: решать примеры, разгадывать ребусы, решать задачи на смекалку?»

«Сколько раз в месяц вы бы хотели заниматься дополнительными занятиями?»

«Ваше любимое занятие?»

 **ПРИЛОЖЕНИЕ 4**

**Анкета «По выявлению уровня развития интереса к внеклассной работе по математике и к самой математике».**

Вопросы анкеты:

1.Понравились ли вам внеклассные занятия?

2.Какие из видов занятий вам понравились больше?

3.Стала ли для вас более интересной математика?

4.Хотели бы вы дальше заниматься в кружке?

 **ПРИЛОЖЕНИЕ 5**

**Занятие кружка № 7**

Цели проведения занятия № 7: Проверка и совершенствование знаний о нумерации, развитие познавательного интереса.

Формы и методы проведения, повышающие интерес и уровень знаний школьников широко используются в кружковой работе.

* 1. Упражнения на совершенствование знаний о нумерации.

Материал упражнения представлен в сказочной игровой форме. Для проведения игры необходима картинка с изображением стола. На столе расставлены чайные чашки и разложены салфетки с нарисованными на них кружками (номерами).

В середине стола стоит большой торт, а вокруг стола, напротив салфеток сидят Веселые человечки (Петрушка - 3, Дюймовочка - 4, Чебурашка - 6, Красная Шапочка - 1, Чипполино - 2, Буратино - 5).

* 1. Игра «Чье место за столом?». (Задание читает учитель).

В гости к Дюймовочке пришли Веселые человечки. Дюймовочка обозначила с помощью кружков на салфетке место каждого из гостя за столом. Но Веселые человечки не умели считать. Помогите каждому из них занять свое место (Учитель предлагает назвать по порядку место каждого за столом, рассаживая, их справа от Красной Шапочки по кругу).

Учитель задает вопросы по картинке.

1. Кто должен сидеть рядом с петрушкой?
2. Кто должен расположиться между Чебурашкой и Дюймовочкой?
3. Что стоит посредине стола?

Дети отвечают на вопросы, обращая внимание на картинку.

1. Справа рядом с Петрушкой сидит Чипполино.
2. Между Чебурашкой и Дюймовочкой сидит Петрушка.
3. Посредине стола стоит большой торт.

Дети делают вывод и определяют, кто за каким местом должен сидеть. Затем рассаживают сказочных героев на свои места.

Игра «Составим поезд».

При проведении игры учащиеся не просто повторяют знание нумерации, но и значительно расширяют свои знания по теме. Выполняя задание в игровой форме, все это формирует и развивает познавательный интерес к предмету.

Задание объясняют сами учащиеся, показывая их действиями. Игра проходит в форме составления поезда, который получается в процессе игры. Дети - вагоны, то «прицепляются», то «отцепляются» друг от друга.

К доске идет первый ученик и говорит: "Я первый вагон", второй "цепляется" к первому (кладет ему на плечо руку) и говорит: "Я второй вагон". "Один да один - два". Аналогично "прицепляется" третий вагон и дети комментируют " Два да один - три " и т.д. Потом ученики - "вагоны" "отцепляются" по одному, а все хором: "Три без одного - два". "Два без одного - один".

Затем учащиеся подводят итог игры, отмечают наилучшие успехи.

3. Разгадывая загадки, учащиеся развивают мышление, узнают много нового и интересного.

Загадки загадывают двое учащихся, заранее подготовив их. Дети высказывают свои ассоциации и мнения, постепенно приходя к правильному ответу.

1. Много рук, одна нога. (Ответ учащегося: дерево, т.к. у него один ствол и много веток).
2. Две хозяйки за год два раза стол накрывают. Одна зеленой скатертью, другая - белой. (Весна и зима, весной все вокруг зелено, а зимой все покрыто белым снегом.)
3. Трое работают, двое надзирают, один размышляет.(3 пальца пишут, 2 глаза смотрят, а ум размышляет.)
4. Четверо братьев не сходятся, не расходятся, и не отстают, и не догоняют. (Колеса машины не могут сойтись, не могут разойтись, не могут догнать друг друга.)
5. Один говорит, двое глядят и двое слушают. (Рот говорит, два глаза глядят и уши слушают.)

 Одним из видов занимательного материала являются логические задачи. Они в наибольшей мере привлекают и заинтересовывают детей своим необычным содержанием.

Логическая задача "Сказочная семья". После проведения, дети высказывают свои мнения.

У мальчика - с пальчик из сказки Ш.Перро было шесть братьев. Автор сказки почему-то не пожелал сообщить нам, что в действительности в этой семье дровосека у каждого из семи братьев было по семь сестриц. Сколько же всего братьев и сестер в этой сказочной семье?

Дети к правильному ответу приходят через размышления: если у каждого из семи братьев было по семь сестриц, то эти сестры одни и те же. Значит, сестер семь, как и братьев, а всего детей в этой семье четырнадцать.

Логическая задача " Помоги Незнайке попасть в кинотеатр ".

В этой задаче используется рисунок, который помогает ответить на вопрос задачи. На доске прикрепляется рисунок с изображением Незнайки и дорожек вокруг прямоугольной клумбы с цветами. На другом конце изображен кинотеатр, к которому должен пройти Незнайка.

Незнайка собрался в кинотеатр и задумался: "По какой дорожке лучше пойти? Какой путь короче?" А вы догадались?

Дети проводят Незнайку по двум дорожкам, помогая понять, какой путь короче. Исследуя расстояние, учащиеся делают вывод, что путь одинаковый.

Такое задание можно встретить, идя в школу, в магазин, т.к. пути можно использовать разные, определяя, какой из данных путей короче.

Логическая задача: "Какие номерки потеряли ребята?"

Эта задача интересна своим заданием в игровой форме. Для решения задачи используется картинка. Задание читает сам учитель.

На картинке изображен гардероб. На вешалке висят пальто. В очереди у гардероба стоят дети с номерками в руках, а чуть дальше стоят два ребенка, потерявших свои номерки.

Учитель задает вопрос:

·Какие номерки потеряли ребята?

·Какие пальто они должны одеть?

Получив задание, учащиеся приступают к его обсуждению. Ответ детей: Дети, которые потеряли свои номерки, должны подождать, когда все остальные учащиеся не заберут из гардероба свои пальто. Когда все дети заберут пальто, в гардеробе останется всего лишь два пальто, и на них не будет висеть номерков. Это и будут потерянные номерки детей. В данном случае это номерки 6 и 13. (Все остальные номерки есть.)

 Отгадывая ребусы, ребята увлекаются конечным результатом своей деятельности.

 Ребусы представлены с помощью рисунков, букв и цифр; даны в занимательной форме.

I. Г II. ЛАС.

КОД (Ласточка)

(Код)

III. ПО 100 ВОЙ IV. ПО 2 Л

(Постовой) (Подвал)

Дети размышляют так:

" Написано слово код, но т.к. стоит галочка над буквой к, означает, что ее надо заменить на г, получается слово ГОД."

" На рисунке нарисована точка, а перед ней лас, значит, к слову точка впереди добавляем лас, получилось слово ЛАСТОЧКА".

«В ребусе есть цифра 100, значит, используем слово сто, перед ним ставим по, а после него ставим вой, получилось слово: ПОСТОВОЙ».

.Практическая работа только тогда развивает познавательный интерес, когда ее задания даны в занимательной форме.

Каждый учащийся получает карточку с рисунком. Задание: найди результат математических действий.

Выполнив работу самостоятельно, учащиеся сверяют правильность выполнения задания по рисункам. Объясняет тот, у которого выполненное задание отличается от других, поясняя причину. Делая вывод, учащиеся приходят к правильному решению и его объясняют.

 **ПРИЛОЖЕНИЕ 6**

**Занятие кружка № 9**

Цели проведения занятия: развитие познавательного интереса учащихся, закрепление изученных знаний, умений и навыков.

Для достижения поставленной цели учитель использует разнообразные формы и методы работы.

Занятия представлены в игровой форме. Участвуя в таких играх, у учащихся развивается интерес. Дети постепенно переходят от простого задания к более сложным заданиям с помощью игровых моментов.

 Игра " Катись, катись кружочек".

Задание: Жили - были два братца - Егорушка и Иванушка. Не было у них ни матери, ни отца. Питались они, чем Бог пошлет: то грибов и орехов наберут, то рыбы наловят. Вот пошел однажды Иванушка в лес за орехами, видит - коза бежит. Он за ней. Думает: " Догоню и приведу домой. Она молоком нас будет кормить". Бежал, бежал.... Никак догнать не может. Вдруг... коза исчезла, а перед ним стоит избушка на курьих ножках. Он зашел в нее, чтобы отдохнуть и подкрепиться, а дверь захлопнулась. Загоревал Иванушка. Егорушке тоже стало неспокойно. Долго нет Иванушки. Пошел он в лес искать своего братца. По дороге Егорушка встретил доброго старика. "Что загоревал, Егорушка? - спрашивает его старик. Удивился Егорушка, что его назвал по имени незнакомый старик. Он рассказал старику, что ищет своего братца Иванушку. Старик ему сказал, что Иванушка находится в волшебной избушке на курьих ножках, и дал волшебный клубочек. "Ты можешь освободить братца смекалкой. К избушке ведут три дороги: одну из них стережет Змей-Горыныч, другую - Баба-Яга, а про третью они не знают.

Я зашифровал все три дороги примерами, одна из них - по определенному правилу, - говорит старик, - Если ты догадаешься, по какому правилу одна из дорог, то по ней надо идти.

Волшебный клубочек покатится и доведет тебя до волшебной избушки, и ты освободишь Иванушку. Егорушка догадался и освободил Иванушку, а вы догадались, по какой дорожке идти к волшебной избушке? Решите все примеры и отгадайте нужную тропинку, которая приведет вас к волшебной избушке.

-7=3 28-5=23

+4=40 22+6=28

+4=36 28-5=23

-6=32 20-2=18

+2=38 18-3=15

+4=36 35+4=39

+3=40 46-3=43

Дети делают вывод, что идти Егорушке надо по левой дорожке. Правило там такое: ответ предыдущего примера является началом следующего примера, считая снизу.

. Задание представлено в занимательной форме. Такая форма работы развивает интерес и внимательность.

Мозаика из треугольников.

Мозаика изображена на плакате. Задание: сосчитайте, сколько треугольников в фигуре, изображенной на плакате?

Дети считают треугольники. Тот, кто насчитывает наибольшее количество треугольников, показывает их на плакате.

Правильный ответ: 32.

. Загадка представлена в занимательной цифровой форме и показана с помощью иллюстрации. Развитию мышления и привития интереса способствуют загадки в занимательной форме, а также логические задачи в стихах.

Задание: прочитай слоги в порядке их номеров и отгадай загадку.

1 4, 3 6 5 8 7 9, 10

маль пять ков чи чу пять чи лан ков разо

11 14 13 15 17 16 19 18 20 21

маль шлись ки чи в ные раз лан чу чи ки

Дети составляют загадку, обсуждают ее ответы и приходят к конечному результату: ПЕРЧАТКИ.

Логическая задача представлена в форме игры. Детям предлагается прослушать задачу.

Условие задачи: Знайка, Кнопочка и Тюбик живут в домах № 14, 17, 19. В каком доме живет каждый человечек, если Знайка не живет в доме №19 и 17, а Кнопочка не живет в доме №19?Затем дети обсуждают условие, и приходят к решению задачи. "Если Знайка не живет в доме №19, а Кнопочка не живет в доме№19, то Тюбик живет в доме №19. Если Тюбик живет в доме№19, то он не живет в других домах. А если Знайка не живет в доме №17, то там живет Кнопочка, а Знайка живет в последнем домике №14. Ответ: Тюбик - №19, Кнопочка - №17, а Знайка -№14.

. Задачи в стихах

Дружно муравьи живут На воде две уточки,

И без дела не снуют. Во дворе две курочки,

Два несут травинку, Два гуся в пруду

Два несут былинку, И индюк в саду

Три несут иголки. Сколько птиц всего? Считайте!

Сколько их под елкой? Да ответ мне называйте.

Посадила мама в печь Подогрела чайка чайник,

Пироги с капустой печь. Пригласила 9 чаек: -

Для Наташи, Коли, Вовы Приходите, все на чай!

Пироги уже готовы, Сколько чаек, отвечай!

Да еще один пирог

Кот под - лавку уволок. Ежик по грибы пошел,

Да еще из печки пять 10 рыжиков нашел.

Маме нужно вынимать. 8 положил в корзинку,

Если можешь - помоги! Остальные же - на спинку

Сосчитай все пироги! Сколько рыжиков несешь?

На своих иголках .еж?

Три гуся летят над нами,

Три других за облаками,

Два спустились на ручей.

Сколько было всех гусей?

Я рисую кошкин дом: Две мышки проникли в квартиру,

Три окошка, дверь с крыльцом. Решили попробовать сыру.

Наверху еще окно, чтобы Тут следом явились подружки-

Не было темно. Три сереньких мышки-норушки.

Посчитай окошки Кот спал в это время на крыше,

В домике у кошки! Про этот не ведая пир.

А ну, сосчитай, сколько мышек

Съели оставленный сыр?

. Кружок завершает работа с кроссвордом, составленным в занимательной форме. Кроссворд предлагается детям на доске. Для этого задания понадобятся картинки с изображениями животных: попугая, синицы, ласточки, сороки, скворца.

Кроссворд.

О ком заботятся дети? (Ответ: о птицах.)

Каждое мероприятие тщательно подготавливается, продумывается учителем, в этом ему помогают участники кружка. Учащиеся заранее подготавливают задания, занимательные упражнения и задачи.

 **ПРИЛОЖЕНИЕ 7**

**Задания на развитие умения сравнивать**

**Реши: задачи:**а) Четыре друга спускались с горы на санках. Игорь проехал дальше, чем Роман. Роман проехал меньше, чем Олег, но дальше чем Вадим. Кто проехал меньше всего.
б) Петя выше Кати, Катя выше Оли. Кто выше всех?
в) Сколько шаров необходимо положить на третьи весы, чтобы уравновесить их?
г) Зоя решила больше задач, чем Рита. Алла решила много задач. Кто из девочек решил меньше задач, чем Зоя?
д) Сравни свойства квадрата и прямоугольника.
е) Сравни примеры, найди общее и сформулируй правило:
1 – 0
2 – 1
3 – 2
4 – 3
(если из последующего числа вычесть предыдущее, то в результате получится 1).
з) Выполни рисунки, соответствующие данным записям: 3 \* 7, 4 \* 2 + 4\*3, 3 + 7.

На этапе выполнения упражнений углублённого уровня ученики самостоятельно используют прием сравнения для различных задач, без указаний: «сравни…, укажи признаки, в чем сходство и различие…».

* Расположи числа в порядке возрастания: 12, 9, 7, 15, 24, 2 (для выполнения этого задания ученики должны выявить признаки различия данных чисел.)
* Расположи числа в порядке убывания: 45, 34, 2, 17, 38, 3, 58.
* Продолжи ряды чисел: 2, 4, 6, 8, …; 1, 5, 9, 13 …
* Найди лишний ряд:    2    5    8    11    14

    1    4    7    10    13
    3    4    5    6    7

* Какое число пропущено:    3    5    7    9

    6    10    14    ?

* Сумма чисел в первом столбике равна 12. Как быстро можно найти сумму чисел, записанных во втором столбике:

    3    13
    4    14
    5    15
Какой знак (=, ) пропущен:    +7 \* + 6

 **ПРИЛОЖЕНИЕ 8**

**Развитие умений классифицировать объекты**

Открытые  задания, используемые на занятиях клуба:

* Какого цвета 0?
* Сочини сказку про знаки «+», «-», «=».
* Составь памятку по решению уравнения.
* Нарисуй предметы одинаковые по форме и разные по трем признакам.
* Нарисуй предметы с одним отличительным признаком и одним общим.
* Изобрази интересную замкнутую линию, незамкнутую линию.
* Дай свое определение «уменьшаемому».
* Изобрети новую геометрическую фигуру с 6 вершинами. Дай ей название.
* Придумай загадку, стихотворение или считалку, в которой раскрывается смысл действия умножения.
* Понаблюдай за умножением  любого числа на 1 и 0. Сформулируй свои правила для таких умножений.
* Разработай рекомендации для своих товарищей о том, как быстро выучить таблицу умножения.
* Придумай задачу, не имеющую решения.
* Придумай задачу, не имеющую смысла.
* Составь обратную задачу к придуманной прямой задаче.
* Придумай задачу, в условии которой:

- недостаточное количество данных,
- избыточное количество данных,
- неверно поставленный вопрос.

 **ПРИЛОЖЕНИЕ 9**

Нестандартные задачи
1. Решение задач с недостающими данными. “Мальчику купили игрушки: мишку и машину. Машина стоит 25 руб. Сколько стоят вместе?”. Такие задания способствуют развитию у учащихся нешаблонного анализа.
2. Нерешаемые задачи. Сначала дается задача. “У Кати было 5 кукол, у Светы- 1 кукла. Сколько кукол у девочек?” А потом предъявляется нерешаемая задача: “У Кати было 5 кукол, у Светы 1 кукла. Сколько кукол у Веры?” Развивается умение осуществлять анализ новой ситуации.
3. Задания на определение закономерности. “Вставь пропущенное число” 2 5 8 11? Решение таких задач требует умения самостоятельно осуществлять анализ ситуации и формировать гипотезы преобразования данной ситуации.
4. Задания для формирования умения проводить дедуктивные рассуждения: “Гитара – музыкальный инструмент. У Алексея  дома музыкальный инструмент. Значит, у него дома гитара?”. Правильны ли рассуждения или нет. Если нет, то почему?

 **ПРИЛОЖЕНИЕ 10**

**Задания по исследованию ряда чисел.**
Дан ряд чисел: 13   17    21.
1. Что можно сказать об этих числах? (Двузначные, нечетные, увеличиваются на 4.)
2. Продолжите ряд по заданной закономерности влево, уменьшая числа на 4; вправо, увеличивая числа на 4.
1  5  9 13  17  21  25  29  33  37
3. Какие числа в получившемся ряду? (Однозначные и двузначные, нечетные.)
4. Разделите на две равные части посредине:
 1    5    9  13  17
21  25  29  33  37
Что заметили интересного? (Одинаковое количество единиц в числах, записанных в столбик; количество десятков разное: во втором ряду на 2 десятка больше.)
5. Сложите числа: 22  30  38  46  54.
Что можно о них сказать? (Четные, увеличиваются на 8.) Почему? (Дважды увеличивали числа на 4 – закономерность.)
6. Укажите «интересные» числа. (33 – одинаковое количество десятков и единиц; 21 – количество десятков в 2 раза больше количества единиц.)
7. Сложите числа из п. 2 парами, начиная с самого маленького и самого большого. (1 и 37, 5 и 33, 9 и 29, 13 и 25, 17 и 21; результат – 38.)
8. Найдите разность этих чисел.
9. Запишите результаты. (36 28 20 12 4)
Что можно сказать об этих числах? (Уменьшаются на 8 – закономерность.)
10. Найдите лишнее число. (4 – однозначное, остальные числа двузначные.)
11. Каждое число разделите на 4. Что заметили интересного? (Значения частных выражены однозначными нечетными числами.)