

## ВЫЧИСЛЕНИЯ И РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ БЫСТРЕЕ КАЛЬКУЛЯТОРА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН

Бехоев А.А.

с. Ягодное Томской обл., МБОУ СОШ, 6 класс

Руководитель: Никонов Е.П., учитель математики, МБОУ СОШ, с. Ягодное Томской обл.

*«Математика всегда будет  
владычицей всех  
направлений и дисциплин.  
Чистота математики не имеет  
вершин, она бесконечна.  
Это звено, которое связывает  
искусство и вычисления».*

А.В. Волошинов

Многие родители мечтают, чтобы их ребенок вырос особенным, стал гордостью. Если одни только хвастаются способностями детей, то другие спешат записать своего ребенка в специальные школы, дополнительные кружки и секции, где ему помогут развить задатки. Не секрет, что ключевые навыки необходимые человеку в будущем, закладываются еще в детстве. Но я проживаю в сельской местности, и у нас нет множества кружков и различных секций как в городе. Поэтому я постоянно нахожусь в поиске новых методов расширить свой кругозор, чтобы в будущем мои знания пригодились в дальнейшей учебе и жизнедеятельности. Так я с 5 класса стал заниматься шахматами, которые помогают мне креативно думать, строить свои стратегии на шахматной доске, развивают память. В 6 классе я стал посещать военно-патриотический клуб, где изучаем не только начальную-военную подготовку, но и историю нашей страны и историю военно-морских сил (т.к. клуб имеет морскую направленность, хотя мы находимся далеко от моря).

Мой любимый предмет в школе, это математика, поэтому я спросил у своего учителя. Чем можно занимательным, нестандартным и полезным можно развивать свое математическое мышление? Ответ для меня был неожиданным, предмет, о котором мне сообщил преподаватель, был мне неизвестен. Так как у нас в школе его не преподают, он называется ментальная арифметика. И я, вместе с Евгением Павловичем, так зовут моего преподавателя по математике, решили детально изучить этот современный метод развития мышления и найти информацию об истории возникновения данной методики.

Цель моей работы: выяснить, что развивает ментальная арифметика и можно ли использовать полученные навыки и знания

в процессе обучения детей дошкольного и школьного возраста.

Гипотеза: Ментальная арифметика развивает оба полушария мозга и помогает в обучении детей дошкольного и школьного возрастов, в том числе на уроках математики и не только на уроках математики.

Объект исследования: занятия по ментальной арифметике, представленные в детских садах город Асино, Томской области.

Задачи:

- узнать историю возникновения ментальной арифметики;
- изучить все многообразие занятий и выяснить причину их популярности;
- выявить, какие навыки развиваются в процессе обучения ментальной арифметике;
- проверить эффективность данной методики и понять помогает ли этот курс в изучении математики; (школьных предметов)
- провести анкетирование и обработать полученные данные.

Методы исследования:

- изучение информации
- опрос
- практические занятия

### История появления ментальной арифметики

Арифметика возникла в странах Древнего Востока: Вавилоне, Китае, Индии, Египте. Название «арифметика» происходит от греческого слова «арифмос» – число.

Арифметика изучает числа и действия над числами, различные правила обращения с ними, учит решать задачи, сводящие к сложению, вычитанию, умножению и делению чисел.

Возникновение арифметики связано с трудовой деятельностью людей и с развитием общества.

Велико значение математики в повседневной жизни человека. Без счета, без умения правильно складывать, вычитать, умножать и делить числа немисливо развитие человеческого общества. Четыре арифметических действия, правила устных и письменных вычислений мы изучаем, начиная с начальных классов. Все эти правила не были выдуманы или открыты каким-то одним человеком. Арифметика возникла из повседневной жизни людей.

Метальная арифметика – это древний способ обучения быстрому счету. Под ментальной арифметикой принято понимать программу развития мыслительных способностей и творческих задатков благодаря арифметическим вычислениям на счетах. Методика ментальной арифметики предусмотрена для школьников от четырех до шестнадцати лет. Она основана на 5 тысяч лет назад и сейчас работает в пятидесяти двух странах мира. Ментальная арифметика помогает детям развивать оба полушария мозга.

В наше время методика под интересным названием «ментальная арифметика» была разработана турецким исследователем Халитом Шеном. Ее основой послужил древний абакус – созданные еще 5 тысяч лет назад в Китае счеты, позже модифицированные японцами и ныне известные, как обычный калькулятор. Но, несмотря на востребованность последнего в наши дни, ученые сочли, что устройство абакуса гораздо полезнее для развития детей. Так счеты стали применяться в процессе обучения и послужили причиной появления особой методики, которая сейчас известна, как ментальная арифметика. Из Китая абакус стал распространяться по всему миру и в 16 веке попал в Японию. Японцы усовершенствовали этот инструмент счета и назвали свое изобретение – счеты соробан, которые и в наше время, ввиду своей эффективности, используются в начальной школе для обучения детей счету. Абакус представляет из себя прямоугольную рамку, в которой натянута 13 вертикальных струн, на каждой из которых нанизано 5 косточек. Каждая из пяти косточек имеет свое назначение. Верхняя называется пятеркой, а остальные обозначают единицы. На первой спице справа находятся разряды: единицы, затем десятки и так далее.

Старт обучения ментальной арифметике состоялся в 1993 г. Наибольшее распространение метод получил в странах Ближнего Востока, Китае, Таиланде, Австралии, Канаде, Австрии и США. Кроме того, постепенно появляются специализированные организации в Киргизии, Казахстане и России, например, в Астане и Москве, где для детей и родителей ментальная арифметика стала настоящим открытием.

### Что такое ментальная арифметика?

Ментальность – (от лат. Mens – сознание, ум) – образ мышления, общая духовная настроенность человека, группы. Мыслительная способность человека. Является более широким и вместе с тем менее ясным понятием, чем стиль мышления, характеризующий лишь интеллектуальную предрасположенность к определенным умственным действиям.

Ментальный – имеющий отношение к уму или в его функциональном аспекте (восприятие, воображение, память, чувство, желание и т. Д.), или в его содержательных аспектах (чувственные данные, образы и др. содержания, наличествующие в уме). Менталитет – это или «склад ума» (от фр. Mentalite), или социально-психологические установки, способы восприятия, манера чувствовать и думать. «Понятие mentalite утвердилось в интеллектуальной жизни Запада как поправка 20 в. К просветительскому отождествлению сознания с разумом. Mentalite означает нечто общее, лежащее в основе сознательного и бессознательного, логического и эмоционального, т.е. глубокий и потому трудно фиксируемый источник мышления, идеологии и веры, чувства и эмоций. Mentalite связано с самими основаниями социальной жизни и в то же время своеобразно исторически и социально имеет свою историю» (М.И. Рожанский).



Арифметика – это раздел математики, изучающий простейшие виды чисел (целые, натуральные, рациональные), их отношения и свойства. Предметом арифметики является понятие числа, вопросы о его происхождении, развитии и свойствах, измерения, вычислительные операции и приемы вычислений (сложение, вычитание, умножение, деление).

Математика – фундаментальная наука, о структурах, порядке и отношениях, исторически сложившаяся на операциях подсчета, измерения и описания формы объектов.

Поэтому ментальная арифметика – рычаг развития мозга. Научно доказанным является факт, что успеха добиваются те люди, у которых полностью развиты оба полушария головного мозга. «Обучая левое полушарие, вы обучаете только левое полушарие. Обучая правое полушарие, вы обучаете весь мозг!» – И. Соньер. Подавляющее большинство людей имеют более развитое левое полушарие и менее развитое правое. Это влияет на то, что логическое мышление является полноценным, а вот творческое мышление, или интуиция, значительно хуже. Это влияет на то, что человеку сложно выбрать наиболее эффективное решение и направление в жизни.

Согласно общеизвестному мнению, правое полушарие человеческого мозга ответственно за образное мышление, восприятие и творчество, а левое – за логическое мышление. Когда человек работает левой рукой, он активизирует работу правого полушария, а когда правой – левого. Таким образом, гармоничная и одновременная работа двух полушарий создает идеальные условия для развития ребенка.

Есть предположение, что ментальная арифметика позволяет задействовать оба полушария, выполняя вычисления различной сложности. Использование абакуса заставляет работать левое полушарие – развивает мелкую моторику и позволяет ребенку наглядно увидеть процесс подсчета. Навыки тренируются постепенно с переходом от простого к сложному. В итоге к концу программы ребенок может в уме складывать, вычитать, умножать и делить трех-, четырехзначные числа.

Есть предположение, что ментальная арифметика позволяет задействовать оба полушария, выполняя вычисления различной сложности. Использование абакуса заставляет работать левое полушарие – развивает мелкую моторику и позволяет ребенку наглядно увидеть процесс подсчета. Навыки тренируются постепенно с переходом от простого к сложному. В итоге к концу программы ребенок может в уме складывать,

вычитать, умножать и делить трех-, четырехзначные числа.

Помимо решения примеров без использования записей и черновиков, занятия ментальной арифметикой позволяет:

- повышать успеваемость по разным предметам в школе;

- разносторонне развиваться от математики до музыки;

- быстрее изучать иностранные языки;

- стать инициативнее и самостоятельнее;

- развивать лидерские качества;

- быть уверенными в себе.

- воображение: в дальнейшем привязка к счетам ослабляется, что позволяет производить расчеты в уме, работа с воображаемыми счетами;

- представление числа воспринимаются не предметно, а образно, формируется образ числа в виде изображения комбинаций косточек;

- память;

- наблюдательность;

- слух, метод активного слушания улучшает слуховые навыки;

- концентрация внимания, а так же увеличивается распределение

- внимания: одновременная вовлеченность в несколько видов мыслительных процессов.

Занятия ментальной арифметикой не являются непосредственной тренировкой математических навыков. Быстрый счет – это лишь средство и показатель скорости мышления, но не самоцель. Цель ментальной арифметики – развитие интеллектуальных и творческих способностей, а это пригодится и будущим математикам, и гуманитариям. Однако надо быть готовым к тому, что в самом начале обучения нужно будет прикладывать достаточно усилий, старания, усидчивости и внимательности. Могут быть ошибки в вычислениях, поэтому не стоит спешить.

### Мнемоника

Ментальная арифметика очень тесно связана с мнемотехникой. У вас есть проблемы с памятью? Вам тяжело запоминать цифры и события? Тогда вам поможет мнемотехника. Вы не знаете, что это? Тогда я познакомлю вас с этим понятием, и вы будете помнить все и всегда. Знакомьтесь: мнемоника – приемы запоминания числовых сочетаний, событий, слов на основе ассоциаций.

Мнемоника как средство запоминания возникла еще в древности. Греки первые заметили, что память человека напрямую связана с его органами чувств. Чем больше впечатлений получает человек, тем ярче

воспоминания. Следовательно, чтобы что-то запомнить, надо подключить различные ассоциации. Чтобы память надолго сохранила некоторые слова или цифры, надо заменить факты и объекты на понятия и представления, имеющие кинестетическое (то есть распознать тот или иной предмет по запаху, вкусу, прикосновению), визуальное (развита зрительная система восприятия окружающей действительности). Для визуального представления имеет значение цвет, форма. И аудиальное представление (представление мировосприятие посредством звуков, тембров, мелодий, громкости). Аудиалом можно назвать человека, который лучше усваивает материал, прочтенный вслух. Особенно это важно для школьников. Дети-аудиалы хорошо запоминают только те сведения, которые были преподнесены им учителем в устной форме. Другими словами можно сказать, что мы заменяем в уме сухие факты на более яркие и впечатляющие образы.

Мнемоника дает удивительные результаты. Вы сможете запомнить сотни номеров телефонов, правила по грамматике, анекдоты, планы-конспекты и т.д.

Многие, посмотрев на цепочку ассоциаций, которые им предстоит осуществить, скажут, что это слишком сложно. Для запоминания единственной даты или ряда чисел, приходится выдумывать целые истории. Сначала этот процесс кажется трудоемким, так как требует напрягать воображение, а делаем мы это в повседневной жизни не так часто. Но после нескольких тренировок запоминание пойдет само собой.

Дело в том, что наша память предпочитает хранить не сухие факты и нечего не значащие слова и числа, а образы. Сегодня этот научный факт доступен всем, но мы им не пользуемся для своего блага. В древности у египетских жрецов существовала так называемая «наука образности». Это было тайное учение, бережно хранимое от обычных людей. Почему образ так важен для нас?

Если вы внимательно проследите за своим ходом мыслей, то поймете, что думаете вы не словами или цифрами, а образами. Если слово ассоциируется представлением, вы легко его запоминаете, оно даже может вызвать у вас определенные чувства. То же самое с числами. Даже людей окружающих нас, мы воспринимаем как некие созданные ими образы. Почему бы для запоминания не создать образ самому? Постепенно вы привыкнете к такому ходу мыслей и не сможете без него существовать. Мнемоника станет вашим лучшим помощником. Сегодня эту науку даже преподают в некоторых школах. Не напрасно. Может быть, мы сможем вы-

растить поколение с необычными способностями. А вот для быстрого счета используют методику – ментальная арифметика.

Вот почему ментальная арифметика очень тесно связана с мнемотехникой и пересекается с наукой мнемоника.

### Плюсы и минусы ментальной арифметики

Время от времени в сфере образования появляются «модные новинки». В последнее время стало модным отдавать детей на обучение ментальной математике. Хотелось бы разобраться что же это такое? Так ли полезно развивать ребенка с помощью этой системы? Есть ли побочные действия у этого приема обучения?

Читая рекламу центров обучения ментальной математике, выяснилось, что у обучения ментальной арифметики есть вот такие плюсы:

- за счет стимуляции мелкой моторики рук и наглядного представления результата вычисления развивается левое полушарие.

- благодаря счету в уме и на счетах как правой, так и левой рукой, развивается правое полушарие.

- улучшение успеваемости по всем предметам, и даже в обучении музыке.

- у ребенка развивается способность добиваться успеха в любом деле.

Все эти преимущества сводятся к тому, что благодаря занятиям ментальной математикой (или арифметикой, это одно и то же) ваш ребенок войдет в 5% успешных людей, добивающихся высоких результатов во всем. И произойдет это благодаря тому, что занятия будут стимулировать равномерное развитие двух полушарий головного мозга. А вот, по мнению ученых, именно от гармоничного развития обоих полушарий, зависит насколько успешен человек в жизни.

Ментальная арифметика как я ранее уже говорил, популярна в Японии, США и Германии. Дети в игровой форме преодолевают 10 уровней. Каждый этап занимает 3-4 месяца. Занятия нужно посещать не менее двух раз в неделю.

Умственные способности детей развиваются благодаря умению считать в уме. Для тренировки обоих полушарий нужно постоянно заниматься, решая арифметические задачи. Через короткое время ребенок уже будет решать сложные задачи, не пользуясь калькулятором. Считать учатся на счетах. Это и есть основа ментальной арифметики. Ребенок считает на счетах обеими руками, делая вычисления в два раза быстрее. На счетах дети не только складывают и вычитают, но и учатся умножать, делить и даже возводить числа в степень. В дальнейшем

ребенка учат производить арифметические действия в уме, применяя счеты лишь в воображении. Как же эти навыки можно приносить в реальной жизни?

#### 1. Направлять внимание на главное

Посмотрите интервью с любым успешным бизнесменом, ученым или спортсменом. Он расскажет, что прийти к цели ему помогли настойчивость, вера в себя и умение сосредоточиться на одной задаче. Ментальная математика учит деток направлять внимание на одну задачу и за счет этого справляться с ней в считанные секунды.

#### 2. Быстро принимать решения

Благодаря ежедневным тренировкам навык быстрого решения задач переносится на все сферы: от уроков до выбора профессии. Поэтому в любой кризисной ситуации любой ребенок уверенно выберет, что для него важно.

#### 3. Быть уверенным в себе

Ребенок быстро справляется с домашними заданиями, легко сдает все контрольные, решает задачи «со звездочкой». Черда успехов закрепляет установку «я победитель» и помогает справляться со сложными задачами в жизни.

#### 4. Творчески решать задачи

Во время занятий ментальной арифметикой активно работает воображение. Благодаря этому ребенок учится мыслить нестандартно.

#### 5. Легко общаться

Поскольку ментальная математика развивает оба полушария мозга, в правом активируются центры, которые отвечают за эмоции и общение. Ваш ребенок легко находит новых друзей, учится сопереживать и делиться.

В ходе исследования мы встречались с родителями, дети которых прошли некоторую подготовку по ментальной арифметике. То есть пока дети, были в детском саду, с ними занимались ментальной арифметикой, а после поступления в школу занятия ментальной арифметикой закончились, потому что в средних учебных заведениях таких занятия не предусмотрены. Вот, что об этом они нам рассказали. Родители на собственном опыте выяснили, что четырехлеток еще рано отдавать на занятия по ментальной арифметике. Курс очень интенсивный, приходится много заниматься и у ребенка может пропасть охота учиться вообще. А научившись быстрому счету в детском саду, детям в первом классе становится не интересно. Так как они уже многое умеют по сравнению со своими сверстниками, которые не проходили обучение по ментальной арифметике.

В общем и целом мнение родителей об этой методике разделилось. Одни отмечают рост успеваемости по всем предметам, другие говорят о том, что ребенок очень спешит, допускает много ошибок. В отрицательных отзывах родители отмечают также, что, решая сложные примеры в уме, ребенок не способен мыслить логически, затрудняется в решении уравнений, т. е. умножить, сложить, разделить и прибавить может за несколько секунд, а найти неизвестную величину в уравнении не может по несколько часов.

В обучении все строго индивидуально. Если ребенок не проявляет интереса к ментальной математике и не хочет посвящать ей время, то и нет смысла заставлять его посещать занятия. Дети, занимающиеся с охотой и интересом, добиваются высоких результатов, и родители получают как результат все заявленные преимущества этих занятий: от развития двух полушарий головного мозга, до роста творческого потенциала.

Для занятий у ребенка должна быть предрасположенность к математике и логическому мышлению, если ребенок на 100% гуманитарий, занятия его вряд ли увлекут.

Поэтому главный совет: записывая ребенка на занятия ментальной арифметике, убедитесь, что ему это понравится. В этом случае через три-четыре месяца действительно будут позитивные изменения.

В положительных отзывах родители отмечают, что благодаря занятиям ментальной арифметикой, дети научились:

- концентрироваться на одном занятии;
- навыкам фотографической памяти;
- мыслить творчески;
- быть наблюдательными;
- мыслить логически;
- развивать воображение.

#### **Занятия в школе ментальной арифметики**

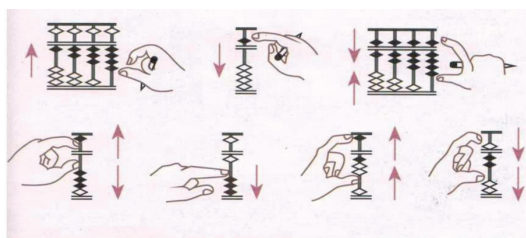
Задача на занятиях в школе ментальной арифметики – сделать так, чтобы мозг принимал участие в образовательном процессе полностью. Это достигается посредством выполнения математических операций с использованием абакуса обеими руками. (Приложение 1) В результате ментальная арифметика способствует освоению способности к быстрому счету и развитию аналитических навыков. Сравнивая абакус с калькулятором, можно сделать вывод, что второй расслабляет мозговую активность, а абакус, напротив, тренирует и оттачивает деятельность мозга. По схожим причинам также актуальны и популярны методики, обучающие устному счету в домашних условиях.

Вся программа по освоению устного счета построена на последовательном прохождении двух этапов.

На первом из них происходит ознакомление и овладение техникой выполнения арифметических действий с использованием косточек, во время которых задействованы одновременно две руки. В своей работе ребенок использует абакус. Этот предмет позволяет ему совершенно свободно вычитать и умножать, складывать и делить, вычислять квадратный и кубический корень.

*Занятия с абакусом*

**Постановка пальцев.**



**Правило № 1**

Рука в кулак, два пальца работают. Большой палец поднимает слева направо по одной косточке до конца ряда. Указательный палец слева направо опускает.

**Правило № 2**

Если ребенок набирает одной рукой, то второй рукой должен держать абакус за края не закрывая обзор.

**Правило № 3**

При работе с «5» косточкой работает только указательный палец. Он и опускает, и поднимает

Во время прохождения второго этапа ученики обучаются ментальному счету, который производится в уме. Ребенок перестает постоянно привязываться к абакусу, что также стимулирует и его воображение. Левые полушария детей воспринимают цифры, а правые – образ костяшек. На этом и основана методика ментального счета. Мозг начинает работать с воображаемым абакусом, воспринимая при этом числа в форме картинок. Выполнение же математического счета ассоциируется с движением косточек.

В ментальной арифметике применяется более 20 формул для расчетов (близкие родственники, помощь брата, помощь друга и т.д.), которые нужно запомнить.

Например, Братья в ментальной арифметике – это два числа, при сложении которых получается пять.

Всего 5 Братьев.

$2 + 3 = 5$  Брат  $2 - 3$      $5 + 0 = 5$  Брат  $5 - 0$   
 $1 + 4 = 5$  Брат  $1 - 4$      $4 + 1 = 5$  Брат  $4 - 1$   
 $3 + 2 = 5$  Брат  $3 - 2$

$1 + 9 = 10$  Друг  $1 - 9$      $6 + 4 = 10$  Друг  $4 - 6$   
 $2 + 8 = 10$  Друг  $2 - 8$      $7 + 3 = 10$  Друг  $7 - 3$   
 $3 + 7 = 10$  Друг  $3 - 7$      $8 + 2 = 10$  Друг  $8 - 2$   
 $4 + 6 = 10$  Друг  $4 - 6$      $9 - 1 = 10$  Друг  $9 - 1$   
 $5 + 5 = 10$  Друг  $5 - 5$

Друзья в ментальной арифметике – это два числа, при сложении которых получается десять.

Всего 10 друзей.

Что касается возраста, когда лучше всего начинать обучение, то рекомендуется делать это в период с 4-х до 12-ти лет (в некоторых случаях – до 16-ти), когда мозг находится в состоянии самого активного развития. Исходя из того же посыла, в это время эксперты советуют прививать детям базовые навыки, развивать мышление, изучать иностранные языки, учиться игре на музыкальных инструментах, осваивать боевые искусства и заниматься другими видами деятельности.

**Необходимые материалы для занятий.**

**Занятия в детском саду**

**Обязательно:** счеты (учительские и ученические), рабочие тетради (решешники), дополнительные задания и игры, флеш-карты от 0 и до 999.

**Желательно:** ПК с большим монитором или TV, доска маркерная или меловая.

Стандарт урока используемый в детском саду «Рыбка», г. Асино, Томской области  
 Методика обучения рассчитана на детей от 4 до 6 лет.

Занятия проводятся по 1 часу 2 раза в неделю для детей дошкольного возраста.

– Урок всегда начинается с разминки и приветствия

– Тренировка пальцев (упражнения на абакусе по теме урока)

– Новая тема или закрепление

– Решение примеров, работа с тренажером

– Работа с карточками

– Дополнительные задания и игры

– Ментальный счет.

Система обучения включает в себя 7 ступеней обучения

1. начальный уровень «S» обучение 3 месяца, ознакомление с абакусом и техника прямого сложения и вычитания.

2. уровень «M» обучение 3 месяца, техника сложения и вычитания в пятерке, состав чисел 5 и 10 (6,7,8,9)

3. уровень «A» обучение 5-6 месяцев, техника сложения и вычитания в десятке, учить таблицу умножения.

4. уровень «R» обучение 5-6 месяцев, закрепление пройденного материала.

5. уровень «T» обучение 5-6 месяцев изучение умножения

6. уровень «У» обучение 5-6 месяцев изучение деления

7. уровень «PROFIT» обучение 5-6 месяцев, изучение отрицательных чисел, извлечение квадратного, кубического корня, возведение в степень)

Вот как проходят занятия на которых я присутствовал в деском саду. (Приложение 2;3)

Вначале урока воспитатель концентрирует внимание у детей в течение 2-3 минут.

Постоянно напоминает: «Сиди ровно, дыши глубоко, сосредоточься».

Сейчас мы с вами поиграем с интересным предметом. Его изобрели в древнем Китае, и там он называется Суаньпань. В Японии и Корее этот предмет называется соробан. Международное название – абакус. Далее показывает видео «Что такое абакус (ментальная арифметика)»

Говорит детям о том, что мы здесь не учимся, мы только играем. Слова «считать» и «учиться» отсутствуют.

– Кто знает, что это такое? (показывает абакус)

Как вы можете описать этот предмет? Что вы видите, опишите составные части? (рамка, столбики, косточки, перекладина)

Как вы думаете, на что это похоже?

Это рамка в форме прямоугольника, с палочками – спицами. На этих спицах – косточки, и одна большая перекладина.

А теперь мы с вами поиграем. Показываю, а вы говорите части абакуса.

Далее предлагает сделать поделку с детьми (рисунок, аппликация и пр.). После того как дети сделали поделки. Воспитатель дает задание придумать имя своему Абакусу, украсить, подписать на обороте.

Косточки живут в домике, говорит Оксана Николаевна (так зовут воспитателя), у каждой свой. Давайте познакомимся с ними, но сначала я расскажу вам сказку. Сказку про «2-х братьев. Про старшего и младшего. Сначала сожмите ручки в кулачки, а затем покажите большие пальчики и указательные. Большой пальчик – старший брат, толстенький, но сильный. Второй – высокий, стройный, но очень слабый. Старший брат очень любит гулять. Он всегда убегает, но берет с собой бусинки, а младший брат очень послушный и хочет, чтобы бусинки были всегда в домиках, и возвращает их домой.

Игра: «Старший брат – младший брат».

Это только маленькая часть занятия, на котором мы присутствовали. Много, что интересного я на них увидел и услышал. Многому чему хотел бы и сам научиться. Мне было очень интересно и познавательно, не смотря на то, что возраст детей всего 5 лет.

Когда занятия закончились и мы уже стали уходить, в группу зашла мама одного из детей. И я стал свидетелем разговора Оксаны Николаевны о том, что она говорила: – Мы не делаем из детей математиков. Мы развиваем правое полушарие, гармонично развивая. И дала памятку родителю. Которая содержит следующие напоминания:

– важно не пропускать занятия, если пропустили формулу или новую тему, то назначают доп. занятие;

– важно выполнять домашние задания, делать тренажеры. Здесь педагог только инструктор!

– выполнять только то, что задает учитель, не идти вперед, прорешивать прошлые задачи на слух.

– правила работы с абакусом

– тренажеры (утром, днем, вечером)

– замечания пишутся для родителей в решебнике и личном кабинете ребенка.

### Заключение

Основанная пять тысяч лет назад, ментальная арифметика и сейчас работает в пятидесяти двух странах мира. Она помогает развивать оба полушария мозга.

Многочисленными научными исследованиями доказано положительное воздействие ментальной арифметики на детей, которые усилили развитие своего мозга, решая арифметические задачи с помощью абакуса. Этот процесс обеспечивает стимуляцию навыков правого полушария мозга, которые в противном случае остались бы не задействованными.

Дети, обучающиеся по этой программе, добиваются высоких результатов не только в математике, но и в других сферах благодаря тому, что повышается уверенность в себе и ребенок справляется с любыми трудностями, возникающими в процессе обучения в саду. И этому я убедился в результате посещения занятий в детском саду «Рыбка». Благодаря своей исследовательской работе я узнал, что на сегодняшний день обучение ментальной арифметике проводится только в специализированных образовательных центрах. Обучение в них длится, как правило, два-три года. Кроме этапов освоения методики, существует также семь ступеней, каждая из которых проходит учениками за 2-3, а некоторые и за 6 месяцев. Несмотря на то, что в каждом центре есть свои программы, действуют и общие для всех правила.

Группы учеников формируют, исходя из их возраста. Какой возраст обучающихся, столько детей и должно быть в группе. Занятия проводятся опытными высококвалифицированными педагогами-психологами,

прошедшими надлежащую подготовку и аттестацию. Я надеюсь, что и в нашей школе в ближайшее время появится возможность обучаться ментальной арифметике.

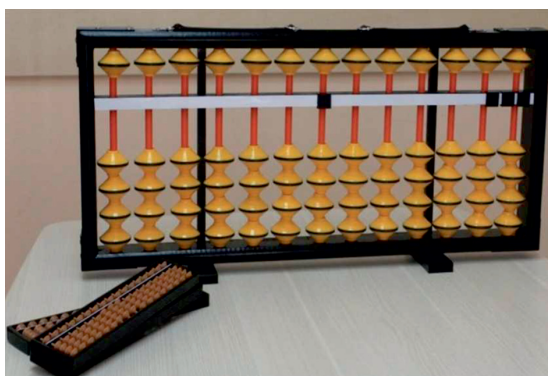
### Вывод

Наша гипотеза подтвердилась. Абакус действительно способствует ускорению процесса вычисления различных математических выражений в уме, при этом

развитие скорости устного вычисления зависит от отработки навыков прямого подсчета в уме.

Занятия с китайскими счетами положительно влияют на память, что отражается на усвоении учебного материала. Так же, обладая навыками вычислений, которые я описал в самом конце, математика станет простой и очень увлекательной наукой в будущем.

Приложение 1



Приложение 2



Приложение 3





## Список литературы

1. Денман И. Мир чисел. М., 1966.
2. Куторги М. «О счётах у древних греков» «Русский вестник», т. СП, стр. 901 и след.
3. Артур Б., Майкл Ш. «Магия чисел. Ментальные вычисления в уме и другие математические фокусы». – М.: «Манн, Иванов и Фербер», 2017.
4. Багаутдинов Р., Ганиев Р. «Ментальная арифметика. Знакомство». – М.: изд-во «Траст», 2016.
5. Бенжамин А. «Матемагия. Секреты ментальной математики». – Интернетиздание, 2014.
6. Бортолато К. «Набор «Учимся считать. Числовой ряд до 20». – М.: изд-во «Новый формат», 2014.
7. Воронцова М. «Математический гений: методика считать – раньше, чем ходить».
8. Эрташ С. «Ментальная арифметика. Сложение и вычитание». – М.: изд-во «Траст», 2015.
9. <https://podrastu.ru/razvitie/matematiceskoe/mentalnaja-arifmetika.html>
10. <https://cyberleninka.ru/article/n/mentalnaya-arifmetika-kak-netraditsionnyy-metod-obucheniya-ustnomu-schyotudoshkolnikov>