**Креативная математика как условие компетентностного подхода в изучении математики в начальных классах**

**Авторская** **«Математическая копилка» или «Магазин математических строительных материалов»**

С помощью заполнения данной таблицы по мере изучения материала у учащихся систематизируются математические понятия. Данные используются при выполнении и составлении различных заданий.

|  |  |
| --- | --- |
| ОТДЕЛЫ МАГАЗИНА «МИР ЧИСЕЛ» | МАТЕМАТИЧЕСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ (понятия) |
| родители (родительский дом чисел) | цифры  0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 |
| навигатор | числовая прямая |
| паспортные данные числа | классы, разряды, разрядные слагаемые |
| словарь-переводчик | запись чисел в различных системах (десятичная, двоичная и т.д.). Использование арабской и римской записи чисел. |
| историческая справка | занимательный и научный материал о цифрах и числах, история возникновения конкретного числа или цифры |
| испытания для чисел | математические знаки, символы, структуры  (< ,>, =, +, -, ≥, ≤, ÷, ±, ×, скобки, дробь, квадрат и куб числа, состав числа и т.д.) |
| математические термины | чтение числа (выражения) различными способами; использование слов-помощников: компоненты арифметических действий; столько же; столько же, но без; столько же, да …; всего; разность; увеличить на-прибавить-сложить- найти сумму, увелить в-умножить- найти произведение и т.д., скорость-время- расстояние, скорость сближения-скорость удаления, одновременно, через некоторое время, цена- количество- стоимость и т.д., было- изменение- стало и т.д. |
| шапки-невидимки для чисел | латинские буквы, \*, , счётный материал, геометрические фигуры и другое |
| шифровальный отдел | линии, фигуры, символы, геометрические фигуры и т.д. |
| подзорная труба для рассмотрения вопроса | предметные картинки, счётные палочки, отрезок числовой прямой и т.д. |
| «скелеты», «суповой набор» | схемы, модели, опорные таблицы, краткая запись, разрядные таблицы, диаграммы |
| правила безопасного движения или путеводитель по математической стране | правила, законы, формулы, закономерности, удобные способы |
| новые приключения для чисел | величины, задачи, геометрический материал, равенства, неравенства, уравнения, дроби |
| математическая копилка | мой личный опыт, связанный с данным понятием |

**Авторское задание «Математическая кухня».** На доске расположены три ячейки с названиями: база (название приключения числа), гарнир (математические термины и т.д.), соус («суповой набор», подзорная труба и т.д.).Прочитав условие конкретного задания, учащийся из «Магазинаматематических строительных материалов»выбирает те понятия, с которыми он будет работать и те «соусы», которые с минимальными усилиями, но «вкусно» могут презентовать его решение. Мастерство математического кулинара- подача одно и то же блюда, но с различными гарнирами и соусами (вариативность рассуждения и решения).

**Авторское задание «Стройка» -** помогает детям отличать цифру от числа. Предлагаю учащимся «посетить» «Магазин строительных математических материалов»- касса цифр. В нём сегодня работаем с цифрами 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. На доске картинка дома с двумя поъездами. В первом «будут жить» двузначные числа, а во втором - однозначные. Я озвучиваю числа, а дети «строят» квартиры на слух.

**Авторское задание «Ремонт пути».** Чтобы дальше нам пройти, ремонтируем пути: назови числа в обратном порядке от 10 до 5, от 233 до 211 и т.д. Из предложенных чисел для ремонтного материала : 8, 7, 230, 210, 4. Какие подошли для ремонта, а какие нет. Почему?

**Авторское задание «Хороший сосед».** Не вычисляя арифметических действий, назови результат 5+1, 7-1, 23+1, 566+1, 99+1, 5098+1, 200-1, 109+1 и т.д. Как ты рассуждал? (зная принцип образования чисел в натуральном ряду, дети не решают примеры вида \* +1. \* -1, а называют следующее число при прибавлении 1и предыдущее при вычитании 1, т.е. называются «соседи» числа) Придумай свои аналогичные задания. Этот же принцип можно применить при решении примеров вида ± 2. Например, представить 5+2 в виде 5+1+1 и организовать «путешествие героя (числа)» по чётным и нечётным числам на уроке-путешествии по Китаю, где чётные числа - символ Земли, а нечётные - символ Неба; строить храмы и расселять в них числа.

**Авторское задание «Супер-лото» -** повторяется позиционный принцип записи чисел и порядок чисел при счёте (предшествует и следует за числом). У детей на парте карточки, на которых пропущены числа. Я диктую числа, а дети с помощью цифр из кассы расставляют их в нужные ячейки.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 |  | |  | | | 3 |  | | 5 | |  | | |  | | 8 | 9 | |
|  | 11 | | 12 | | |  | 14 | |  | | 16 | | | 17 | |  |  | |
| 60 | |  | |  | 63 | | |  | | 65 | |  |  | | 68 | | | 69 | |
|  | | 71 | |  |  | | | 74 | |  | |  | 77 | |  | | | 79 | |

Эти карточки можно использовать при изучении любых многозначных чисел, меняя только содержимое.

**Авторское задание «Расшифруй шаги».** Указан фрагмент числовой прямой. Выделено число на старте. Арифметическое действие указано стрелками количеством «шагов» вправо или влево. Нужно назвать результат. Или записаны данные *на старте и финише* (результат), предлагается стрелками показать куда «двигалось» число и на сколько шагов.

**Авторское задание «Выбор действия сложения или вычитания».** Указано выражение, в котором отсутствует знак арифметического действия. Первый компонент (число на старте) выражения сравнивают с результатом (число на финише). Если старт меньше финиша, то прибавляем, если старт больше финиша, то вычитаем. Особый случай, когда второй компонент - нуль, тогда можно использовать «+» или «-», т.к. старт равен финишу.

**Авторское задание «Свободное место»** предлагает детям расставить числа в окошки в зависимости от взаимного расположения относительно друг друга. Даны числа 18, 5, 12 и две числовые прямые. На одной три пустых места, а на другой четыре (лишнее окошко). Задаю дополнительные вопросы: «Как вы думаете, какое число могло быть в оставшемся окошке? Почему число 5 в крайнем левом окошке, а не в правом»?

**Авторское задание «Твой выбор».** Предлагаю группам три карточки, на которых даны два числа и отсутствуют арифметические действия. Нужно первой группе представить первое число результатом и составить равенства, а второй группе представить результатом крайнее правое число и составить свои равенства: 1)5… … … 0; 2) 2… 7… … ; 3)… … 7 … 10.

Ответы первой группы: 1) 5=5±0, 2) т.к. 2 7, то только 2= 7-5; 3) т.к. 7 10, то только 17=7+10. Ответ второй группы: 1) т.к. 0 5, старт больше финиша, то 5-5=0; 2) т.к. 2 7, то только 2+7=9; 3) т.к. 7 10 и будет частью 10, то только 3+7=10. И.т.д.

**Авторское задание «На старта и на финише»** помогает прикинуть ответ:

1) 5 + =**?** число на финише

число на старте

-Какие числа могут быть на финише?(Может ли на финише число быть меньше 5? Почему?

5 - =**?** число на финише

число на старте

-Какие числа могут быть на финише?(Может ли на финише число быть больше 5? Почему?

2)Даны значения «карточки»: = 0,5,10,1,15,7.

При каких значениях выражения имеют или не имеют значения? Ответ: 5- (имеют - 0, 5, 1, не имеют- все остальные); -5 (имеют- 5, 10, 7, 15, не имеют – все остальные); +5 (имеют - все числа, не имеют – нет решения);

5 (имеют - все числа, не имеют - нет решения);

5 (имеют - все числа, не имеют - нет решения); 5 (имеют - все числа, кроме нуля; не имеют - 0).

3) помогает детям спрогнозировать результат и научиться рассуждать. Не вычисляя сравни 70-5 **?** 70 +5. Выбери предполагаемый результат. Объясни выбор. Составь по аналогии задания для одноклассников.

5± , варианты 4; 8; 5; 1. 10± , варианты 1; 20; 5; 10.

Усовершенствованное **задание «Кластер числа»** подводит к коллективному, а затем самостоятельному написаниюучащимся **«Паспорта числа».**

**10**  это число, завершающее первый десяток

первое (наименьшее) двузначное число

один десяток

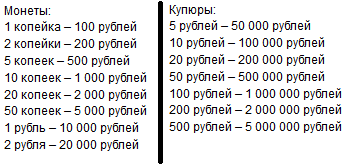
это наименьшее круглое число

**Авторское задание «Паспорт числа» или «Расследования Шерлока Холмса».** Дети становятся кругом и начинают передавать эстафету друг другу,ударяя по руке и читая слова: «Летел - лебедь, - сломал - крыло, - назвал - число - 10 - …». Затем, по кругу дети называют характеристику числа, используя данную таблицу. Тот, кто совершил ошибку, начинает характеристику сначала и исправляет свою ошибку. А в это время у доски находится ученик, который представляет себя числом, паспорт которого составляют и разносит в таблицу данные о числе.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| число | 10 | 33 |
| сколько значное | двузначное | двузначное |
| чётное/нечётное | чётное, можно представить ввиде суммы 5 и 5 | нечётное |
| круглое/некруглое  к чему стремиться | круглое, завершает первый десяток | некруглое  меньше 40, но больше 30. стремиться к 30. |
| сколько использовано цифр, какие | две цифры: 1 и 0 | одна цифра два раза: 3 |
| разрядный состав числа | 1 дес. | 3 дес. 3 ед. |
| единицы разрядов | 1 ед. 2 разряда | 3 ед. 2 разряда 3 ед. 1 разряда |
| классовый состав | 10 ед. класса единиц,  10 ед. первого класса | 33 ед. класса единиц,  33 ед. первого класса |
| соседи числа | после 9, перед 11 | после 32, перед 34 |
| особенности | наименьшее двузначное число | число четвёртого десятка |
| сумма разрядных слагаемых | 10+0 | 30+3 |
| сумма цифр числа | 1+0=1 | 3+3=6 |
| простое или составное число | составное число:  1×10=10 и 2×5=10 | составное число:  1×33=33 и 11×3=33 |
| мой опыт, связанный с эти числом | я знаю:  10 пальцев у меня на руках, на ногах;  всего 10 цифр;  в русском и белорусском языках 10 гласных букв;  числа, которые делятся на 10, называются круглыми;  Я знаю, не может быть 10 дней в неделе. | я знаю:  это интересное число: нужна одна цифра, но дважды и получится двузначное число;  33 есть число земной жизни Христа;  в русском языке 33 буквы; в сказке старик рыбачил 30 лет и 3 года, а из моря вышли 33 богатыря.  Я знаю, что не может быть 33 дня в месяце,  33 зуба у человека. |

**Авторское задание «Гости»** предлагает заменить название числа на другие толкования. Например:на праздник приглашены гости 7, 10, 22, 5, 108, 99, 18, 44. Отправь приглашения гостям, не указывая числом их номер: зашифруй число. Возможные варианты ответов: 7 - это количество дней в неделе; 10 - это сумма ног у паука и слона; 22 - соседи этого числа 21 и 23; 5 - если это число прибавить к самому себе, то получу 10; 108 - это число, у которого 1 сотня и 8 ед.; 99 - это наибольшее двузначное число; 18 - это 20 без двух; 44 - в записи этого числа используется цифра 4 два раза.

**Авторское задание «Оптом»** помогает научить детей считать десятками 1 дес., 2 дес. и т.д., а потом **авторское** **задание «Кассир-контролёр-виртуоз»** (катировка разрядов, игра пальцев рук) вводит расшифровку 10, 20 и т.д., а так же помогает детям в приобретении опыта при совершении покупок и счёта денег. При вводе новых денежных купю в РБ - это актуально. Для того, чтобы узнать: сколько копеек в купюре, я должна закрыть две последние цифры в записи числа (прикрываю двумя пальцами). Здесь работаю с купюрами, на которых трёх- и четырёхзначные числа. Например: 200 р. старого образца=2 копейки нового образца. Если на купюре пятизначное и болеезначное число, то прикрыв четыре последние цифры (прикрываю четырьмя пальцами), узнаю количество рублей. Например: 100 000 руб старого образца =10 руб.нового образца.



**Фрагмент урока во 2 классе. Тема «Закрепление изученного».** С помощью заданий с опорой на знания учащихся из различных дисциплин возможно их выполнение. **Математический диктант:** Назовите: 1) сколько месяцев в году, 2) наибольшее двузначное число, 3) найдите сумму чисел количество дней недели и цветов радуги, 4) увеличьте количество ног пука на количество ног человека, 5) найдите разность чисел количества букв в русском языке и количества цифр в математике, 6) количество ножек сороконожки уменьшить на 1. 7) на сколько 5 дес. больше 2 дес.?

Задачи для устного счёта: 1) Белка украшала новогоднюю ёлку. На ветки она повесила 32 сушеных гриба. А лесных орехов на 10 меньше. Шишки она вешать не стала - у ёлки были свои. Сколько у ёлки было шишек, если их столько же, сколько орехов? 2) Зайка готовил сюрприз. Под ёлку он положил 47 морковок. А кочанов капусты на 10 больше. Мелкие веточки ольхи, берёзы, осины и дуба он уже принёс. Сколько было веточек, если их было столько же, сколько кочанов капусты? 3) Белка и Медвежонок гуляли по лесу и нашли одинаковое количество орехов. Белка сорвала 40 орехов, а Медвежонок 10 орехов в правую лапу, а остальные - в левую. Сколько орехов в левой лапе у Медвежонка?

**Авторское задание “Кто он, мистер Икс?”** помогает понять роль цифры в записи числа и в записи выражения. Я предлагаю рассказать, чем является цифра **2** в предложенных записях: 3 **22**1 (первая двойка - это количество сотен, вторая двойка - это количество единиц четырёхзначного числа), 7-**2**=5 (2 - это вычитаемое), **2** января (второй день января),0**2**.0**2**.200**2** (до первой точки 2 - это второй день месяца, до второй точки 2 - это второй месяц года февраль, в числе 2002 первая двойка - двухтысячный год+ вторая двойка - второй год в 21 веке) и т.д.

Умение представлять количественную совокупность ввиде составных частей, обозначать их словами (числами) или другими символами (числовыми фигурами). Предлагаю детям составить **игру «Математическое лото»,** где левая часть - число, а правая- сумма составных частей другого числа. Детей делю на группы. 1-ая - изображает 2-ую часть с помощью точек, 2-ая - с помощью геометрических фигур, 3-яя - с помощью букв, 4-ая - с помощью картинок, 5-ая - с помощью цифр. В итоге получается 5 игр, где дети выстраивают круговые примеры. Начинают с малого - цепочка из пяти карточек. Затем постепенно увеличивают арсенал.