

Мастер класс для учителей начальных классов по теме:

«Ментальная арифметика. Давайте попробуем»

(Сухарева С.В., Демченко Н.С., учителя начальных классов МБОУ «СОШ №12»,
консультанты – учащиеся 3-х классов)

Цель: совершенствование профессиональной компетентности у учителей начальных классов при работе во внеурочной деятельности.

Задачи мастер- класса:

- способствовать повышению мастерства учителя овладения методами и приемами индивидуализации и дифференциации обучения;
- раскрыть методы и приемы индивидуализации и дифференциации обучения на уроках в начальных классах;
- познакомить с собственным педагогическим опытом применения данных методов;
- содействовать профессиональному общению;
- создать условия для формирования рефлексивной, технологической, информационной и коммуникативной компетентностей;
- познакомить с ментальной арифметикой.

Форма проведения мастера класса: интегрированное (лекционно-практическое) занятие.

Методы проведения: практическая работа (с целью сохранения мотивации к деятельности в течение всей работы); демонстрация (с целью качественного восприятия материала)

Оборудование: проектор, интерактивная доска, абакус, флэш-карты.

Структура мастер-класса:

1. Вступление. Презентация педагогического опыта. (2 мин)
2. Основная часть. Представление занятия с демонстрацией приемов эффективной работы. (8 мин)
3. Физминутка
4. Практическая работа с участниками мастер-класса (3 мин)
5. Рефлексия (1 мин)

Содержание мастер-класса:

1. Вступление.

- Уважаемые коллеги! Приглашаем вас принять участие в нашем мастер – классе. Нам понадобятся 10 педагогов, а будут вам помогать консультанты, учащиеся 3 классов. Просим вас занять места.

Посмотрите на слайд и решите пример, у кого готов ответ, поднимите руки:

$$324 + 121 + 551 - 134 - 711 \quad (151)$$

Ребята считали на абакусе, поэтому и справились быстрее. Это свидетельствует о том, что с применением инструмента ментальной арифметики скорость вычисления намного выше. Сформулируйте тему нашего мастер – класса: «Ментальная арифметика. Давайте попробуем».

Ментальная арифметика – программа развития умственных способностей и творческого потенциала с помощью арифметических действий на счётах.

Благодаря ей можно развить умственные, в первую очередь математические способности ребенка, так, что любая арифметическая задача превратится для него в быстрый и простой процесс вычисления.

2. **Основная часть.**

Цель: концентрация внимания, развитие фотографической памяти и творческого мышления, логики и воображения, слуха и наблюдательности.

Задачи:

- Привить навыки быстрого и правильного счета;
- Усовершенствовать внимание, слух и восприятие;
- Неординарно мыслить;
- Быстро и рефлексивно выполнять нужные действия, таким образом, улучшая внимание и концентрацию;
- Равномерно развивать каждое из двух полушарий мозга, позволяя приобрести широкий спектр навыков, способствующих полноценному восприятию физического мира и социального взаимодействия;
- Повысить умственный потенциал.

Фрагмент занятия. Тренировочные упражнения на абакусе.

- Чтобы освоить ментальный счёт, сначала учатся считать на абакусе. Давайте узнаем, из каких элементов состоит абакус. В этом нам поможет Ксения.

(рамка прямоугольной формы; спицы, на которых размещены косточки: небесные и земные; полоска (перекладина) разделяет на небесные и земные, точки на ней обозначают разряды).

- Какие правильно перемещать косточки на абакусе, расскажет Анастасия.

Указательным пальцем мы поднимаем и опускаем небесные косточки. Земные – поднимаем большим пальцем, опускаем указательным.

Давайте все вместе, выполним разминку. Вам нужно как можно быстрее указательным пальчиком правой руки поднять и опустить небесные косточки... (Алина) Молодцы!

- Теперь выясним, как правильно набирать числа на абакусе. Нас проинструктирует Илья. (Каждая косточка на абакусе обозначает единицу, значит у нас четыре земные косточки и одна небесная, которая обозначает число 5. Давайте выполним набор чисел: 3, 5, 8, 9).

- Наберём двузначные и трёхзначные числа и левой и правой рукой: 27, 125, 567, 49.

- Так как суть метода ментальная арифметика сводится к тому, чтобы все вычисления происходили в уме и без каких-либо вспомогательных инструментов, нужно научиться запоминать цифры и комбинации из косточек. Для этого нам понадобятся вспомогательные карточки, флэш-карты. На одной стороне которой цифра, а на другой - ее графическое обозначение в виде фрагмента абакуса.

Игры на внимание с флеш-картами. (число/картинка, картинка/число).

ПРОСТОЕ СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ

- После того как научились пользоваться карточками и быстро называть цифры расположенные на них, переходим к простым арифметическим вычислениям, первое, что мы разберем, это сложение. И поможет в этом разобраться Серёжа.

Подготовим пальчики для работы на абакусе. Набор чисел двумя руками навстречу другу другу (активизация работы двух полушарий). Или игра «Цепочка».

- Наши пальчики готовы!

Сложение и вычитание - самые простые действия, производимые на абакусе.

1. В качестве примера возьмем: $2+2$

Откладываем число 2: на первой спице (разряд единиц) поднимаем две земные косточки, затем поднимаем ещё две земные косточки. Получаем результат сложения: 4.

-Уважаемые коллеги, пробуем выполнить сложение? С вами работают наши консультанты. Они рады будут вам помочь.

Примеры: $5+2$, $6+1$, $7+2$

- Теперь пробуем складывать двузначные числа. Десятки набираем правой рукой, а единицы левой. Делаем это одновременно.

2. - В качестве примера возьмем: $23+15$. Консультант Вероника покажет и расскажет алгоритм сложения:

- Откладываем на абакусе число 23: на второй спице (разряд десятков) поднимаем 2 земные косточки (20), на первой спице (разряд единиц) поднимаем три земные косточки (3). Прибавляем к получившемуся числу 15. Для этого на второй спице поднимаем 1 земную косточку (10), на первой спице опускаем небесную косточку (5). Получаем результат: 38.

3. Физкультминутка

4. Практическая работа с участниками мастер-класса. Сложение двузначных и трёхзначных чисел.

Примеры: $43+26$, $67+12$, $10+81$ – консультант у доски.

- Аналогично складываются трёхзначные числа. Теперь работаем ещё с третьей спицей (с сотнями). Об алгоритме сложения трёхзначных чисел расскажет Илья.

3. - Сложим 356 и 521. (Сотни и десятки откладываем левой рукой, единицы правой).

Примеры: $669+330$, $857+102$, $321+561$

5	6	7	43	67	10	669	857	321
2	1	2	26	12	81	330	102	561

- Переходим к следующему действию, вычитанию. Вычитание – действие, обратное сложению.

7	7	9	69	79	91	999	959	454
-5	-6	-2	-43	-12	-10	-330	-102	+321

- Перед нами возникла проблема. Почему не можем выполнить сложение?

Мы не можем на абакусе выполнить вычисление, потому что косточек на спице не хватает. Вот здесь мы переходим к следующему этапу, где требуется знание формул. Это метод называется «Помощь брата» или правила кулачка. Все формулы этого метода можно объяснить на кулачке одной руки. Каждая формула вытекает из представлений о составе числа 5. Компоненты числа 5 – это братья. Этот метод используется тогда, когда количества нижних косточек недостаточно для решения задачи.

- Давайте посмотрим, как ребята справляются в таких случаях:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	9	6	61	55	88	314	484	264
-3	-2	-1	24	11	-1	631	114	231
-2	-2	-2	-4	-4	-44	-924	-544	-424

- Следующий этап. Работа с ментальными картами.

Ментальная карта – это такой же абакус, только косточки на нём уже не двигаются. Ваша задача – представлять, как они двигаются. Считать на карте можно двумя способами:

1. Ставить пальцы на косточки и менять их положение в зависимости от выполняемых операций.

2. Более сложный вариант. Пальцы не касаются карты, вы удерживаете зрительно образ абакуса и представляете, что двигаете косточки, совершая движение пальцев в воздухе.

- Давайте попробуем!

1	2	3	4
7	5	8	6
+1	+2	+1	+3
-5	-1	-3	-5

- Следующий этап. Ментальный счет.

Дети показывают, как они считают (без абакуса и без карты), мысленно представляя абакус и совершая движения пальцами.

1	2	3	4
6	7	8	5
+3	+2	+1	+3
-5	-3	-5	-5

5.Рефлексия

Цель: соотнести поставленные задачи и полученные результаты оценка деятельности педагога

Выводы:

1. Меня заинтересовала программа

2. Мне это не интересно