**РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ВНЕУРОЧНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО МАТЕМАТИКЕ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ.**

**Содержание программы**

**1.Числа. Арифметические действия. Величины**

Названия и последовательность чисел от 1 до 20. Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков.

Числа от 1 до 100. Решение и составление ребусов, содержащих числа.

Сложение и вычитание чисел в пределах 100. Таблица умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления.

Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так,

чтобы в ответе получилось заданное число, и др. Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел.

Заполнение числовых кроссвордов (судоку, какуро и др.).

Числа от 1 до 1000. Сложение и вычитание чисел в пределах 1000.

Числа-великаны (миллион и др.). Числовой палиндром: число, кото-

рое читается одинаково слева направо и справа налево.

Поиск и чтение слов, связанных с математикой (в таблице, ходом

шахматного коня и др.).

Занимательные задания с римскими цифрами.

Время. Единицы времени. Масса. Единицы массы. Литр.

***Форма организации обучения — математические игры:***

— «Весёлый счёт» — игра-соревнование; игры с игральными кубиками. Игры: «Чья сумма больше?», «Лучший лодочник», «Русское лото»,«Математическое домино», «Не собьюсь!», «Задумай число», «Отгадай задуманное число», «Отгадай число и месяц рождения»;

— игры: «Волшебная палочка», «Лучший счётчик», «Не подведи друга», «День и ночь», «Счастливый случай», «Сбор плодов», «Гонки с зонтиками», «Магазин», «Какой ряд дружнее?»;

— игры с мячом: «Наоборот», «Не урони мяч»;

— игры с набором «Карточки-считалочки» (сорбонки) — двусторонние карточки: на одной стороне — задание, на другой — ответ;

— математические пирамиды: «Сложение в пределах 10; 20; 100»,«Вычитание в пределах 10; 20; 100», «Умножение», «Деление»;

— работа с палитрой — основой с цветными фишками и комплектом заданий к палитре по темам: «Сложение и вычитание до 100» и др.;

— игры: «Крестики-нолики», «Крестики-нолики на бесконечной доске», «Морской бой» и др., конструкторы «Часы», «Весы» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».

**2.Мир занимательных задач**

Задачи, допускающие несколько способов решения. Задачи с недостаточными, некорректными данными, с избыточным составом условия.

Последовательность шагов (алгоритм) решения задачи.

Задачи, имеющие несколько решений. Обратные задачи и задания.

Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных

и искомых чисел (величин). Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.

Старинные задачи. Логические задачи. Задачи на переливание. Составление аналогичных задач и заданий.

Нестандартные задачи. Использование знаково-символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах.

Задачи, решаемые способом перебора. «Открытые» задачи и задания.

Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе неверных.

Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений.

Задачи на доказательство, например найти цифровое значение букв в условной записи: СМЕХ + ГРОМ = ГРЕМИ и др. Обоснование выполняемых и выполненных действий.

Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру», «Совенок».

Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.

**3.Геометрическая мозаика**

Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо»,«вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелки 1→ 1↓, указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму) — «путешествие точки»(на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.

Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии. Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, таны, уголки, спички). Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции. Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу. Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части. Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность. Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).

Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из развёрток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усечённый конус, усечённая пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр (по выбору учащихся).

***4.Работа с конструкторами:***

—моделирование фигур из одинаковых треугольников, уголков;

—танграм: древняя китайская головоломка. «Сложи квадрат», «Спичечный» конструктор;

—конструкторы лего. Набор «Геометрические тела»;

—конструкторы «Танграм», «Спички», «Полимино», «Кубики», «Паркеты и мозаики», «Монтажник», «Строитель» и др. из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».

Занятие по курсу внеурочной деятельности «Занимательная математика» построено в виде блоков по схеме креативного урока М. М. Зиновкиной [1] и имеет большую педагогическую ценность, чем стандартное занятие.

***Приведу примеры заданий и упражнений на тренировку зрительной памяти, внимания, наблюдательности.***

**Блок 1. Мотивация.**

Положительная мотивация необходима как залог успешности и результативности любого занятия. Маршрут креативного урока целесообразно начать с мотивации – удивления. Удивление – это тропинка к любознательности, любознательность – это дорога к творчеству, а творчество – это креативный путь к знаниям.

Выпускание из специального пистолета мыльных пузырей любимое начало креативного урка моих учащихся.

**Блоки 2, 6** включают в себя содержательную часть программы курса и направлена в целом на развитие творческого воображения и фантазии учащихся. Здесь в обязательном порядке учитываются три фактора: способность, возможность и индивидуальность каждого учащегося.

**Деление объектов на части. Связи. Объединение в новое целое**

Вызываем волшебника Дели-Давай. Для этого надо:

взять только один предмет;

доказать, что этот один предмет на самом деле – много предметов (расческа одна – но у нее много зубчиков, тетрадь одна – но в ней листы, обложка, скрепки и т.п.);

Объединить 2 предмета, чтоб они стали каким-то полезным целым.

Выясняем, что умеет делать Дели-Давай (делить на части и объединять части в целое).

Нарисовать волшебника, чтоб было ясно, что это действительно Дели-Давай.

Назвать объекты, которые разделил Дели – Давай (Д-Д) (отделил листья от деревьев осенью, хвост от ящерицы, спичку от коробки и т. п.) – и объяснить, для чего он это сделал.

Назвать, что может разделить Д-Д (разделить мысленно) и для чего? (листок от тетради – чтоб сделать самолетик, шину от колеса – чтоб залатать в ней дырку и т. п.).

Объединить однородные объекты в новое целое: нарисовать фигурки из кружков, собрать конструкции из спичечных коробков,...

Определить целое по части (учитель показывает часть предмета, например, делать игрушки – дети определяют, от чего эта часть). Усложнение задания – определить, каких деталей не хватает для данного целого.

Работа со схемой дерево": указываем части, связи, достраиваем схему, устанавливая связи, определяем целое по заданным частям.

Рисуем загадки Дели-Давая: выбираем "загадочный объект" и зарисовываем его по частям.

Если получится – устанавливаем связи (загадки рисуем сперва вместе, потом – самостоятельно, предъявляя для "отгадывания" классу.

**ИГРА «ЧТО, ЗАЧЕМ И ИЗ ЧЕГО».**

1. Выбираем простой предмет, доступный для рассмотрения со всех сторон.

2. Обсуждаем вопросы: зачем предмет нужен (возможен набор ответов), что в нем хорошего и плохого, чем можно заменить предмет и что хорошего и плохого будет в этой замене.

3. Из чего сделан предмет? Чем будет лучше или хуже, если его сделать из другого материала (бумаги, стекла, кирпича, железа, дерева...)?

4. Разбираем, из каких частей состоит предмет. Все вопросы пунктов 2 и 3 задаем по поводу каждой части.

5. Что измениться, если… (далее вводим какие-то простые изменения в систему или ее подсистемы).

Примечание

 Последовательность вопросов и полнота ответов не являются всегда обязательными. Главное, чтобы получился живой развивающий разговор.

Пример:

— Зачем этот чайник нужен?

— Воду наливать.

— И все?

— Ну, еще разливать, чай заваривать...

— А из какого материала он сделан?

— Из стекла.

— А чем это стекло от обыкновенного отличается (показываю на оконное).

— Это толще.

— А еще?

— Оно звенит и непрозрачное.

— Хорошо, такое стекло называется ФАРФОР.

— Как?

— Фарфор! А какие части есть у чайника?

— Хоботок, тело, ручка, крышка с хвостиком (т. е. с ручкой).

— А что есть у хоботка.

— Дырочка.

— А что хорошего и плохого в том, что есть хоботок?

— Хорошего, что удобно разливать, а плохого, что ребенок может потянуть за хоботок и уронить чайничек, и обожжется тогда.

— А в крышке?

— ...

— А я придумал новый чайник, с дырочкой в боку, вот тут, чем такой чайник будет лучше или хуже?..

**Блок 3 . Психологическая разгрузка.**

В качестве психологической разгрузки часто используем танцы – импровизации. В классе все ученики по очереди, из урока в урок готовят свою заготовку. Во время урока все остальные учащиеся повторяют движения, дополняя их положительными эмоциями и мимикой. В результате чего учащиеся не только снимают психологическое напряжение, но и снимают напряжение скелетной мускулатуры.

**Блок 4. Головоломки.**

Головоломки являются любимой частью креативного урока моих первоклассников. С каждым уроком их сложность повышается, но это не мешает учащимся чувствовать себя успешными. Поскольку используя свои творческие возможности и интерес к заданию, каждый может найти решение.

**Блок 5. Интеллектуальная разминка.**

Этот блок позволяет обеспечить мотивацию учащихся и включить их в творческую деятельность. На этом этапе большинство заданий основываются на жизненном опыте самих учащихся. Эти задания заставляют учащегося задуматься о причинах и различных последствиях событий.

**«+ или -»**

 В любом предмете, явлении, процессе, факте нужно найти как положительные, так и отрицательные стороны.

Пример 1

Явление: идет дождь.

Это хорошо, потому что:

— польет растения;

 — урожай лучше будет;

 — помоет дорогу и дома;

 — после дождя легче дышится…

И это плохо, потому что:

— мама гулять не пускает;

 — будут лужи;

 — где нет асфальта, будет грязь, машины застревать будут…

Пример 2

Предмет: ученическая шариковая ручка.

Ручка хорошая, потому что:

— ручкой можно писать;

 — дешевая;

 — когда кончится стержень, его можно заменить;

 — когда сломается, из нее можно будет трубочку сделать;

 — если что-то в щель закатится, можно ручкой достать…

Ручка плохая, потому что:

— пачкается иногда;

 — перестает писать, если ее кверху шариком подержать;

 — бывает, из стержня паста вытекает;

 — ломается легко…

Примечание

 В зависимости от возраста учащихся выбирается сложность объекта игры и глубина анализа.

**Блок 7. Компьютерная интеллектуальная поддержка мышления.**

На наших занятиях этот блок мы всегда проводим с использованием интерактивной доски. Любимым у детей являются следующие занятия.

Пример.1 «Составь фигуру» Один из учеников класса выводит на экран различные геометрические фигуры по собственному усмотрению. Другой ученик класса должен из этих фигур составить какой -либо предмет или животное. И так несколько учащихся по очереди составляют из одних и тех же геометрических фигур. С каждым разом их количество уменьшается. В начале 1 класса детям было необходимо для возникновения у них определенных оссациаций не менее 15-2 0 фигур. К концу первого класса уже по 10 фигурам дети с легкостью составляли предметы. Так же для усложнения данного задания возможно конкретизировать, что именно нужно составить: живой или неживой предмет.

Пример 2. «Дорисуй фигуру» Задание выполняется на интерактивной доске по цепочке. Первый ученик выходит к доске и проводит всего одну линию. Все последующие делают то же самое, стараясь при этом нарисовать всем классом животное или предмет. Постепенно уровень сложности задания увеличивается и первый ученик уже не сообщает своим одноклассникам, что именно он задумал в самом начале.

**Блок 8. Резюме.**

В данном блоке происходит качественная и эмоциональная оценка урока.

В самом начале 1 класса мы использовали смайлики для оценки урока. Но во втором полугодии постепенно перешли к проговариванию оценки. Ученики научились объяснять причину по которой они дают такую оценку: « Мне понравился урок, потому что…». Так же дети учатся оценивать не только урок, но и самого себя в рамках данного урока: « Я доволен собой на этом уроке, потому что…». Но в связи с этим задача учителя на протяжении всего урока создавать такие ситуации успеха для каждого ученика, о которых он сможет вспомнить в 7 блоке.

**РЕЦЕНЗИЯ**

**НА РАЗРАБОТКУ СИСТЕМЫ ВНЕУРОЧНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО МАТЕМАТИКЕ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ**

**Автор разработки: учитель начальных классов МБОУ «Лицей №22» Далгатова Г.М.**

Ценность предлагаемой программы заключается в том, что учащиеся получают возможность посмотреть на различные проблемы предмета математика с позиции ученых, ощутить весь спектр требований к научному исследованию.

Программа разбита на блоки в рамках которых обозначены основные этапы работы.

Исследовательская практика ребенка интенсивно может развиваться в сфере дополнительного образования на внеклассных и внеурочных занятиях. Исследовательская деятельность позволяет привлекать к работе разные категории участников образовательного процесса (учащихся, родителей, учителей), создает условия для работы с семьей, общения детей и взрослых, их самовыражения и самоутверждения, развития творческих способностей, предоставляет возможность для отдыха и удовлетворения своих потребностей.

Ее актуальностьосновывается на интересе, потребностях учащихся и их родителей. В программе удачно сочетаются взаимодействие школы с семьей, творчество и развитие, эмоциональное благополучие детей и взрослых. Она способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, опирается на собственный жизненный опыт, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность.

Основные принципы реализации программы *–* научность, доступность, добровольность, субъектность, деятельностный и личностный подходы, преемственность, результативность, партнерство, творчество и успех.

Предлагаемая программа рассчитана на учащихся 2-4 классов и может быть реализована в общеобразовательном учреждении в рамках внеурочной деятельности.

Рецензент

Кандидат ф.-м. наук, доц. каф. ФЭ ДГУ М.А. Лахина