Муниципальное дошкольное образовательное учреждение

«Детский сад «Родничок» г. Надыма»

**ПЛАН**

развивающих занятий по системе М.Монтессори

 (Срок реализации: 2 месяца)

Авторы программы: Романюк Г.И., старший воспитатель,

 Богун О.В., воспитатель

Надым, 2022г.

**Цель:** формирование умственных способностей и математических представлений, умений мыслить, логически рассуждать, находить скрытые для непосредственного восприятия математические взаимосвязи и взаимозависимости.

**Задачи программы:**

1. Развитие у детей математических представлений (представлений о математических свойствах и отношениях предметов, конкретных величинах, числах, геометрических фигурах, зависимостях и закономерностях).
2. Развитие сенсорных (предметно-действенных) способов познания математических свойств и отношений: обследование, сопоставление, группировка, упорядочение, разбиение;
3. Развитие у детей логических способов познания математических свойств и отношений (анализ, абстрагирование, отрицание, сравнение, обобщение, классификация, сериация); способов познания действительности: счет, измерение, простейшие вычисления;
4. Развитие точной, аргументированной и доказательной речи, обогащение словаря ребенка; развитие активности и инициативности детей.

**План по сенсорному развитию**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Материал | Цель |
|  | Блоки цилиндров | 4 деревянных блока натурального цвета, в каждом по 10 цилиндров-вкладышей. Сверху каждого цилиндра имеется небольшая кнопка, за которую его вынимают из блока.БЛОК А: цилиндры имеют одинаковый диаметр и меняются только по высоте от высокого к низкому, т.е. в одном измерении. БЛОК В. цилиндры имеют одинаковую высоту, диаметры их уменьшаются, следовательно, они изменяются в размерах от толстого к тонкому. При уменьшении диаметра одновременно убывают ширина и глубина цилиндров, т.е. меняются два измерения.БЛОК С: цилиндры изменяются в трех измерениях от большого к маленькому. Высота и диаметр одновременно убывают.БЛОК Д: Цилиндры меняются в трех измерениях от низкого толстого до высокого тонкого. Высоты увеличиваются, диаметры убывают. | Визуальное различение размеров, нахождение пар; создание сенсорной базы для последующего ознакомления ребенка с понятиями «большой - маленький»; развитие моторики, подготовка пальцев к письму, подготовка к изучению математики. |
|  | Розовая башня | 10 деревянных кубов розового цвета. Ребро наименьшего куба - 1 см, наибольшего - 10 см; ребро каждого куба на 1 см длиннее, чем ребро предшествующего по величине куба. | Развитие глазомера, построение башни соответственно уменьшению размеров кубов (т.е. построение сериационного ряда); создание сенсорной базы для последующего ознакомления ребенка с понятиями «большой - маленький». Развитие контроля и координации движений, подготовка к изучению математики. |
|  | Коричневаялестница | 10 прямых призм из темно-коричневого дерева высотой 20 см. Основания призм являются квадратами размером от 1х1см, до 10х10см. | Развитие глазомера, построение лестницы в соответствии с изменением размеров призм (т.е. построение сериационного ряда); создание сенсорной базы для последующего ознакомления ребенка с понятиями «толстый - тонкий». Подготовка к изучению математики. |
|  | Красные штанги | 10 деревянных штанг - прямоугольных призм с одинаковым квадратным основанием 2,5х2,5 см - красного цвета. Длины штанг равномерно меняются от 10 см до 1 м. | Развитие глазомера, построение «лестницы» в соответствии с изменением длин штанг (т.е. построение сериационного ряда); создание сенсорной базы для последующего введения понятий «длинный - короткий». Подготовка к изучению математики. |
|  | Цветные таблички. ящик 1 | Ящик с тремя парами цветных табличек: две красные, две синие, две желтые. С двух противоположных сторон таблички имеют пластмассовый кант белого цвета. | Развитие цветового восприятия; знакомство с основными монохроматическимицветами; нахождение пар табличек, восприятие порядка. |
|  | Цветные таблички. ящик 2 | Ящик с 11 парами табличек следующих цветов: красный, синий, желтый, оранжевый, розовый, лиловый, зеленый, коричневый, белый, черный, серый. У каждой таблички с двух сторон имеется белый кант. | Развитие цветового восприятия; ознакомление с хроматическими и ахроматическими цветами спектра, составление пар одинаковых цветов, восприятие порядка. |
|  | Цветные таблички. ящик 3 | Деревянный ящик с 9 отделениями, в каждом из которых лежат серии по 7 табличек одного цвета, но различных его оттенков: от темного до светлого. Серии табличек имеют следующие цвета: красный, синий, желтый, лиловый, серый, оранжевый, зеленый, коричневый, фиолетовый. | Развитие цветового восприятия; различение оттенков одного и того же цвета, построение сериационного ряда в зависимости от изменения тона. |
|  | Геометрический комод | 1.Демонстрационная рама. Это плоский деревянный ящик, совпадающий по размеру с ящиками комода. Дно его синего цвета. На дне лежат 6 желтых квадратов: 3 сплошных, 3 - с вырезанными геометрическими фигурами- квадратом, кругом, равносторонним треугольником. В отверстиях находятся соответствующие фигуры-вкладыши синего цвета с небольшой кнопочкой в центре. Фигуры расположены следующим образом: в левом верхнем углу - квадрат; в правом верхнем углу - треугольник, посередине нижнего ряда - круг. Ящик покрыт деревянной рамой. Рама лежит на комоде сверху.2.Деревянный комод с 6 выдвижными ящиками. Дно каждого ящика окрашено в синий цвет, на нем лежат 6 желтых деревянных квадратов с вырезанными отверстиями в виде геометрических фигур. В отверстия вложены фигуры-вкладыши синего цвета с небольшой кнопкой посередине. Если вынуть вкладыш, в отверстии возникает такая же геометрическая фигура синего цвета. В ящиках находятся следующие геометрические фигуры:1ящик. Квадрат в левой верхнем углу и пять прямоугольников одинаковой длины, ширина которых меняется от 10 см (у квадрата) до 5 см (у прямоугольника в правом нижнем углу).2ящик. Круги, диаметр которых меняется от 10 до 5 см. Слева сверху находится самый большой круг. | Различение геометрических форм и размеров, развитие зрительного восприятия; составление пар одинаковых по форме и размерам фигур и отверстий; знакомство с геометрическими фигурами. Подготовка к изучению математики; подготовка к письму. |
|  | Прямоугольный ящик  | 6 пар конгруэнтных треугольников и два неконгруэнтных треугольника, размещенных в плоском деревянном ящике с крышкой:1. 2 прямоугольных равнобедренных треугольника зеленого цвета. Вдоль гипотенузы обоих треугольников проведена черная линия;
2. 2 прямоугольных равнобедренных треугольника желтого цвета, конгруэнтных первой паре треугольников, но черная линия проведена вдоль одного из соответствующих катетов каждого треугольника;
3. 2 равносторонних треугольника желтого цвета. Вдоль одной из сторон каждого треугольника проведена черная линия;
4. 2 неравносторонних прямоугольных треугольника серого цвета. Черная линия проведена вдоль гипотенузы каждого из них;
5. 2 неравносторонних прямоугольных треугольника желтого цвета, конгруэнтных предыдущей паре. Черная линия проведена вдоль коротких катетов каждого треугольника;
6. 2 неравносторонних прямоугольных треугольника зеленого цвета, конгруэнтных 4 паре. Черная линия проведена вдоль длинных катетов каждого треугольника;

7) неравносторонний прямоугольный треугольник красного цвета. Черная линия проведена вдоль длинного катета. Тупоугольный равнобедренный треугольник красного цвета, вдоль основания которого проходит черная линия. Длина его основания равна длине большего катета красного прямоугольного треугольника | Построение основных геометрических фигур: квадрата, прямоугольника, ромба,параллелограммов, трапеции; повторение названий геометрических фигур. Подготовка к изучению математики. |
|  | Треугольныйящик | 4 равносторонних треугольника того же размера, что и Треугольный ящик. Они уложены в ящик следующим образом:1. на дне ящика лежит треугольник красного цвета, разрезанный по трем средним линиям на 4 конгруэнтные части (равносторонние треугольники). Средний треугольник имеет черные линии вдоль всех своих сторон; остальные 3 треугольника имеют черные линии вдоль лишь одной из своих сторон, непосредственно соприкасающейся со сторонами среднего треугольника;2.над ним лежит треугольник желтого цвета, разрезанный на 3 конгруэнтные части (на 3 равнобедренных треугольника) вдоль биссектрис каждого угла. Вдоль боковых сторон каждого из получившихся треугольников проведены черные линии;3.еще выше располагается треугольник зеленого цвета, разрезанный вдоль своей высоты на 2 конгруэнтные части (на 2 прямоугольных треугольника). Вдоль длинных катетов каждого из них проведена черная линия; 4.сверху лежит целый серый треугольник. | Построение треугольника из двух, трех, четырех конгруэнтных треугольников; подготовка к изучению математики; создание сенсорной базы для последующего введения понятий «высота», «средняя линия треугольника», «биссектрисы углов треугольника». |
|  | Треугольный ящик Закрепление материала |
|  | Малыйшестиугольныйящик | В деревянном ящике с крышкой в форме правильного шестиугольника находятся:* 6 серых равносторонних треугольников с черными линиями вдоль двух своих сторон;
* 3 зеленых равносторонних треугольника, два из которых имеют черную линию вдоль одной из сторон, один - вдоль двух сторон;
* 2 красных равносторонних треугольника с черной линией вдоль одной стороны каждого из них;

- 6 красных тупоугольных равнобедренных треугольников с черной линией вдоль основания каждого из них. | Узнать, что правильный шестиугольник можно построить из двух трапеций, шести равносторонних треугольников, шести равнобедренных тупоугольных треугольников или из трех ромбов. Подготовка к изучению математики. |
|  | Большойшестиугольныйящик | В деревянном ящике с крышкой правильной шестиугольной формы находятся:- один большой равносторонний треугольник с черными линиями вдоль всех сторон;- 3 равнобедренных тупоугольных треугольника желтого цвета с черными линиями вдоль оснований;- 3 равнобедренных тупоугольных треугольника желтого цвета с черными линиями вдоль всех сторон;- 2 равнобедренных тупоугольных треугольника красного цвета с черными линиями вдоль оснований;- 2 равнобедренных тупоугольных треугольника серого цвета с черными линиями вдоль одной из боковых сторон. | Узнать, что правильный шестиугольник можно построить из 2 больших равносторонних треугольников или из 3 параллелограммов, однако для этого требуется сначала их преобразовать в другие фигуры. Подготовка к изучению математик; подготовка к нахождению площадей. |
|  | Малый шестиугольный ящик, Большой шестиугольный ящик – закрепление материала |
|  | Геометрические тела | Деревянные окрашенные в синий цвет геометрические тела: шар, куб, конус, треугольная пирамида, четырехугольная пирамида, треугольная призма, четырехугольная призма, эллипсоид, овоид, цилиндр.Таблички-проекции названных геометрических тел в деревянном ящике. Таблички имеют следующую форму: равносторонний треугольник, конгруэнтный основаниям треугольной призмы и треугольной пирамиды;квадрат, конгруэнтный основаниям четырехугольной призмы, четырехугольной пирамиды и граням куба; равнобедренный треугольник, конгруэнтный боковым граням обеих пирамид; прямоугольник, конгруэнтный боковым граням обеих призм и вертикальному сечению цилиндра, проходящему через центры его оснований; круг, конгруэнтный основаниям цилиндра, конуса и сечению шара, проходящему через его центр. Деревянные подставки для шара, эллипсоида и овоида. Плетеная корзина и большой непрозрачный платок. | Развитие стереогностического восприятия; знакомство с геометрическими телами. |
|  | ***Геометрические тела –*** закрепление материала |

**Учебный план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема занятия** | **Количество занятий** |
| 1. | Красные штанги | 1 |
| 2. | Числовые красно - синие штанги | 1 |
| 3. | Настольные числовые красно – синие штанги | 1 |
| 4. | Закрепление изученного | 1 |
| 5. | Математическая шкатулка | 1 |
| 6. | Шероховатые (тактильные) цифры | 1 |
| 7. | Арабские цифры | 1 |
| 8. | Веретена | 1 |
| 9. | Числовые штанги и числа. Подготовка к сложению | 1 |
| 10. | Числовые штанги и числа. Знаки сложения | 1 |
| 11. | Доска Сегена «А» | 1 |
| 12. | Доска Сегена «В» | 1 |
| 13. | Числа и чипсы | 1 |
| 14. | «Золотой материал». Карточки с цифрами | 1 |
| 15. | «Золотой материал». Построение десятичной системы счисления. | 1 |
| 16. | «Золотой материал». Построение многозначных чисел | 1 |
| **Итого** |  **16 часов** |

**Содержание работы в рамках учебного плана**

***Первая группа математических материалов***

**Цель: освоение счета в пределах 10**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Материал | Задачи  | Возраст  | Содержание работы | Словарь |
| Красно- синие математические штанги | Представление о целом числе. Знакомство со счетом до 10 в прямой и обратной последовательности | 4 - 5 лет | Выстраивание красно – синих штанг «лесенкой», пересчет делений каждой штанги, запоминание названий целых чисел от 1 до 10Игры на расстоянии (на расстояние принести штангу 6, затем 3 и т.п.) Работа с малыми штангами. | Названия количеств от 1 до 10 |
| Сравнение количеств в пределах десяти | 4 - 5 лет | Сравнение штанг методом прикладыванияИгры на расстоянии (н-р, принести штангу на два больше этой) | Больше, меньше; больше, чем; меньше, чем |
| Подготовка к запоминанию состава чисел от 2 до 10 | 4 - 5 лет | Составление штанги из двух меньших, начиная со штанги 10. Составление всех остальных штанг от 9 до 2Составление штанги из нескольких меньших. |   |
| Шершавые цифры | Введение образа символов, обводка шершавых цифр, написание цифр пальцем, карандашом |  4 - 5 лет | Запоминание образа цифр через трехступенчатый урок, обводка пальцами, письмо символа на песке пальцем, письмо палочкой на песке, письмо символа мелом на доске, карандашом на бумаге | Названия цифр от 1 до 9 |
| Красно-синие штанги и числа | Сопоставление количества и символов  | 4 - 5 лет | Раскладывание чисел от 1 до 10 к соответствующим штангам. Разные варианты от упорядоченного расположения до произвольного. Штанги – к карточкам.Игры на расстоянии, групповые игры по подбору соответствующей числу штанги. Работа с малыми штангами. Работа в листах с изображением штанг. | Названия количеств и чисел от 1 до 10 |
| «Веретена» или счетные палочки | Закрепление счета в пределах 10, сопоставления количеств и символов | 4 - 5 лет | Раскладывание необходимого количества веретен в ячейки с числамиСовмещение красных штанг и веретен. Совмещение с другим счетным материалом. Введение числа 0.Работа в листах с изображениями веретен. | Названия количеств и чисел от 1 до 10 |
| Сравнение количеств. Введение символов **= > <** | 4-5 лет | Сопоставление разного и равного количества веретен. Выполнение упражнений со знаками сравнения и равенства.Работа в листах на сравнение количеств. | Больше меньше, равно, одинаково |
| Чипсы | Проверка умения раскладывать числа по порядку, сопоставлять числа и количества. Косвенная подготовка к введению понимания четных чисел | 4-5лет | Выкладывание чисел по порядку, выкладывание соответствующего количества чипсов (кружков) под числами парами.Работа в листах с изображением чипсов и чисел. | Названия количеств и чисел от 1 до 10 |
| Игра на запоминание | Закрепление умения считать в пределах 10 и соотносить количества с числами | 4 -5 лет | Игра с группой детей по выполнению задания – набрать количество счетного материала, соответствующего числу в карточке.Повторение игры с разными предметами, проведение детьми самостоятельно. | Названия количеств и чисел от 1 до 10 |

***Вторая группа математических материалов***

**Цель: составление представления о десятичной системе, о сути действий сложение, вычитание, умножение, деление**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Материал | Задачи  | Возраст  | Содержание работы | Словарь |
| Вводный поднос – введение количеств  | Введение названий количеств 1 единица, 1 десяток, 1 сотня, 1 тысяча | 4-6 лет | Трехступенчатый индивидуальный урок | 1 единица, 1 десяток, 1 сотня, 1 тысяча |
| Игра в банк с количествами («Золотым материалом») | Введение названий всех других количеств | 4-6 лет | Последовательной освоение ребенком названий единиц, десятков, сотен, тысяч в игре на расстоянии индивидуальной или в малой группе. | Названия количества единиц, десятков, сотен, тысяч |
| Вводный поднос – введение символов | Освоение ребенком названий символов 1 единица, 1 десяток, 1 сотня, 1 тысяча | 4-6 лет | Трехступенчатый индивидуальный урок | Названия символов 1 единица, 1 десяток, 1 сотня, 1 тысяча |
| Игра в банк с картами | Освоение ребенком десятичных названий всех других чисел | 4-6 лет | Раскладывание больших карт от1 до 9 000, последовательное освоение названий единиц, десятков, сотен, тысяч в игре на расстоянии индивидуальной или в малой группе. | Названия символов - единиц, десятков, сотен, тысяч |
| Поднос для раскладки десятичной системы | Сопоставление количеств и символов от 1 до 1000Формирование представления о переходе через десяток, о составе разрядаСоставление из карт многозначного числа | 4,5-6,5 лет | Раскладывание «золотых» единиц, десятков, сотен и 1 тысячи на коврике. Раскладка карт от 1 до 1000 на другом коврике. Подбор ребенком количества бусин в соответствии выложенными воспитателем символами. Задания с 9 единицами, 9 десятками, 9 сотнями, 9 тысячами для демонстрации состава разряда.Многократное повторение упражнения по подбору необходимого количества бусин с «банком» и обратная работа – подбор карт с числами к соответствующему количеству бусин. | Десятичные названия - единиц, десятков, сотен, тысячДесятичные названия многозначных чисел |
| Банк «золотого материалом»: арифметические действия | Арифметические действия с «золотым материалом» и картамиФормирование представления о сути арифметических действий – сложения, вычитания, умножения, деления.  | 4,5- 6.5 лет | Выполнение статических(без перехода через десяток) и динамических (с переходом через десяток) арифметических действий с многозначными числами. Многократное выполнение заданий от простых к сложным (с несколькими переходами через десяток) | Десятичные названия многозначных чисел |
| Марки | Арифметические действия с марками и картами. Запись многозначных чисел. Запись арифметических действий | 5-6.5 лет | Выполнение статических (без перехода через десяток) и динамических (с переходом через десяток) арифметических действий с многозначными числами.  | Десятичные названия многозначных чисел |

***Литература***

1. Монтессори М., Ю.И. Фаусек «Математика по методу Монтессори для детей 5-­8 лет» - открытое издательство «Народная книга», 2013 - 298 с.
2. Примерная основная образовательная программа дошкольного образования «Детский сад по системе Монтессори» / Под ред. Е.А. Хилтунен; [О.Ф. Борисова, В.В. Михайлова, Е.А. Хилтунен]. — М.: Издательство «Национальное образование», 2014. – 186 с. : ил.
3. Сорокова М.Г., Сороков Д.Г. Математика по методу Монтессори для дошкольников и школьников: Учебное пособие / М.Г. Сорокова, Д.Г. Сороков. — М.: Редкая птица, 2018.

4. Хилтунен Е.А. Счёт и арифметика по методу М.Монтессри - М.: АСТ, 2010г. - 200с.