**Конспекты по занятию с флексагоном.**
**Конспект ООД по математическому моделированию на материале флексагонов.**

Программное содержание:

— познакомить с новой геометрической фигурой — **флексатоном**;

— совершенствовать умение находить и называть элементы геометрических фигур: углы, стороны, поверхности;

— упражнять в определении количества поверхностей фигур;

— сформировать представления о **тритетрафлексагоне**;

— закрепить игру *«Танграм»* и работу на компьютере

Оборудование: бумажная раскладка **флексагона**(для воспитателя и каждого ребенка, готовая **модель флексагона**(для демонстрации, игрушка Буратино; **тритетрафлексагон со светлой**(утро, темной *(ночь)* и скрытой, окрашенной двумя цветами *(день, вечер)* сторонами.

**Ход занятия.**

Буратино получил волшебный подарок, но не знает, что это такое и что с ним можно делать. *(Слайд 2)*.

- Ребята, а вы хотите узнать, что это за фигура и что с ней можно делать?

- Эту фигуру можно собрать из бумажной заготовки.

Показывает заготовку. *(Слайд 3)*.

- На что она похожа? *(На змею, ворота, ступеньки)*. Скажите, из каких фигур она состоит? *(Из шести квадратов.)* Как бы вы ее назвали? *(Многоугольник.)* Покажите стороны и углы многоугольника.

Дети выполняют задание.

- Можно ли в этом многоугольнике выделить прямоугольники? Покажите, если они есть.

Дети находят прямоугольники в многоугольниках.

- Сколько поверхностей у многоугольника? *(Две.)* Покажите их.

Дети выполняют задание.

- Теперь мы превратим этот многоугольник в необычную фигуру. Сложим его по отмеченным линиям. Смотрите **внимательно** : как обозначен сгиб, так и выполним его. Склеим в отмеченных местах.

Педагог демонстрирует действие, дети повторяют, педагог помогает каждому ребенку.

- Какой формы получилась фигура, сложенная из многоугольника? *(Квадратной.)*

- Сколько маленьких квадратиков входит в получившийся квадрат?

*(Четыре.)*

- Это количество больше или меньше того, из которого состоял многоугольник (обратите внимание на образец многоугольника?

(Меньше, так как в многоугольнике шесть составляющих квадратиков, а в квадрате — четыре; 6 > 4.)

- Как можно еще назвать квадрат? *(Многоугольник, четырехугольник.)*

- Как вы думаете, сколько поверхностей у нашего квадрата?

Дети предлагают разные ответы.

- Нарисуйте на одной поверхности каждого квадратика кружок, на другой — треугольник. Посмотрите, на одной поверхности у вас одни кружочки, на другой — одни треугольники. *(Слайд 4)*.

- Сколько поверхностей у фигуры? *(Две.)* Все так думают? Тогда раскроем фигурку.

Педагог показывает, как раскрыть **флексагон** и помогает детям выпол-нить эти действия.

- Посмотрим, изменилось ли что-нибудь у фигуры? Что вы заметили? *(На одной поверхности нет ни треугольника, ни кружочка.)* Почему это случилось, ведь мы рисовали на обеих поверхностях фигурки?

Дети предлагают варианты ответов.

- Значит, открылась еще одна поверхность, кроме тех двух, которые мы отметили. Следовательно, у данной фигуры есть третья поверхность. Нарисуем на ней крестики. *(Слайд 5)*.

- Может быть, у нашего волшебного квадрата не только три поверхности? Раскроем фигуру еще раз. Есть ли неотмеченные поверхности? *(Нет.)* Попробуем еще раскрыть. Изменилось ли что-нибудь? *(Нет)*. Мы можем бесконечно раскрывать фигуру, но новых поверхностей больше не обнаружим, так как их только три.

- Сколько углов и сторон у фигуры с тремя поверхностями? *(Четыре угла и четыре стороны.)*

- Как бы вы назвали новую фигуру?

Дети предлагают варианты ответов.

- Ученые предложили ее назвать **флексагон**.

Дети проговаривают название вслед за педагогом. *(Слайды 6,7)*.

Буратино благодарит детей за оказанную помощь и предлагает им поиграть.

Игра компьютерная игра *«Танграм»*

Упражнение для снятия зрительного утомления.

Отвернувшись от монитора, закройте глаза и быстро 10 раз зажмурьтесь, не размыкая век. Потом 10 раз интенсивно поморгайте, стараясь открывать и закрывать глаза с максимально возможной частотой и амплитудой. И, наконец, уже с открытыми глазами 10 раз поднимите, как при сильном удивлении, и нахмурьте брови

Итог занятия.

- Что нового и интересного вы узнали сегодня на занятии?

- Какие задания вам было выполнять легко, а какие – трудно?

**Пример конспекта занятия по математическому моделированию на материале флексагонов**

Цель: познакомить с новой геометрической фигурой — флексатоном.

Задачи:

—совершенствовать умение находить и называть элементыгеометрических фигур: углы, стороны, поверхности;

—упражнять в определении количества поверхностей фигур;

—сформировать представления о тритетрафлексагоне.

Оборудование: бумажная раскладка флексагона (для воспитателя и каждого ребенка), готовая модель флексагона (для демонстрации).

 На прошлых занятиях мы познакомились с одной очень инте­ресной фигурой. Кто помнит, как она называется? (Лист Мёбиуса.) Чем она необычна? (Она односторонняя.)

Необычных фигур много, и сегодня вы узнаете еще об одной. Соберем мы ее из бумажной заготовки.

Показывает заготовку.

На что она похожа? (На змею, ворота, перевернутый крючок.) Скажите, из каких фигур она состоит? (Из семи квадратов.) Как бы вы ее назвали? (Многоугольник.) Покажите стороны и углы многоугольника.

Дети выполняют задание.

Можно ли в этом многоугольнике выделить прямоугольники? Покажите, если они есть.

Дети находят прямоугольники в многоугольниках.

Сколько поверхностей у многоугольника? (Две.) Покажите их.

Дети выполняют задание.

Теперь мы превратим этот многоугольник в необычную фигуру. Сложим его по отмеченным линиям. Смотрите внимательно: как обозначен сгиб, так и выполним его. Склеим в отмеченных местах.

Педагог демонстрирует действие, дети повторяют, педагог помогает каждому ребенку.

Какой формы получилась фигура, сложенная из многоугольника? (Квадратной.) Сколько маленьких квадратиков входит в по­лучившийся квадрат? (Четыре.) Это количество больше или меньше того, из которого состоял многоугольник (обратите внимание на образец многоугольника)? (Меньше, так как в многоугольнике семь составляющих квадратиков, а в квадрате — четыре; 7 > 4.) Как можно еще назвать квадрат? (Многоугольник, четырехугольник.)

Как вы думаете, сколько поверхностей у нашего квадрата? Дети предлагают разные ответы.

Нарисуйте на одной поверхности каждого квадратика кружочек, на другой — галочку. Посмотрите, на одной поверхности у вас одни кружочки, на другой — одни галочки. Сколько поверхностей у фигуры? (Две.) Все так думают? Тогда раскроем фигурку.

Педагог показывает, как раскрыть флексагон и помогает детям выполнить эти действия.

Посмотрим, изменилось ли что-нибудь у фигуры? Что вы заметили? (На одной поверхности нет ни галочки, ни кружочка.) Почему это случилось, ведь мы ставили на обеих поверхностях знаки?

Дети предлагают варианты ответов.

Значит, открылась еще одна поверхность, кроме тех двух, которые мы отметили. Следовательно, у данной фигуры есть третья поверхность. Нарисуем на ней крестики.

Может быть, у нашего волшебного квадрата не только три поверхности? Раскроем фигуру еще раз. Есть ли неотмеченные поверхности? (Нет.) Попробуем еще раскрыть. Изменилось ли что-нибудь? (Нет.) Мы можем бесконечно раскрывать фигуру, но новых поверхностей больше не обнаружим, так как их только три. Сколько углов и сторон у фигуры с тремя поверхностями? (Четыре угла и четыре стороны.)

Как бы вы назвали новую фигуру?

Дети предлагают варианты ответов.

Ученые предложили ее назвать флексагон.

Дети проговаривают название вслед за педагогом.

Теперь наша копилка необычных фигур пополнилась, и дома вы можете показывать фокусы с флексагоном.

**Конспект занятия по математике для детей подготовительной группы.**

 Тема**: Решение арифметических задач с помощью флексагона**

-покажи правильно цифру;

-занимательная задача;

-задание «Считай и записывай».

***Цель:*** воспитывать у детей усидчивость, аккуратность, учить соблюдать определённые правила и последовательность действий.

***Задачи:***

-учить детей решать задачи, находя ответ с помощью флексагона;

-закрепить знания о зиме, зимних месяцах, цифрах;

- учить понимать отношения между числами 11 и 12;

-развивать мелкую моторику пальцев рук.

***Развивающая среда:*** гексатетрафлексагон на каждого ребёнка с изображением цифр 1,2,3,8, 12 листочков и 11 жуков; тетради, простые карандаши.

***Ход занятия.***

***Задание «Покажи правильно цифру.***

 - Скажите, какое сейчас время года? *(Зима)*

- Назовите зимние месяцы. *(Декабрь, январь, февраль).*

- Назовите третий месяц зимы *(февраль),* первый *(декабрь),* второй *(январь).*

- А теперь с помощью флексагона покажите, какой по счёту месяц январь (2), февраль (3), декабрь (1).

***Занимательная задача.***

Вот приехал Дед Мороз,

Всем подарки он привёз:

Зайку – Галине,

Мишку – Марине,

Соне – матрёшку,

Коле – гармошку,

Толе – барабан,

Рите – сарафан,

Нине – сказки,

Римме – раскраски.

- Покажите с помощью флексагона, сколько подарков привёз дед Мороз?

***Физкультминутка «Зарядка бельчат».***

В лесной глуши на ёлке

Жили-были два бельчонка.

Жили дружно, не тужили

И с зарядкою дружили.

(дети выходят из-за столов, становятся свободно на ковре).

Вставали рано поутру,

(потянуться),

Изображали кенгуру

(прыжки на двух ногах),

За уши лапками хватались

(руки поднести к ушам)

И вправо-влево наклонялись

(наклоны в стороны).

Дружно хлопали в ладошки

(хлопки)

И тянулись, словно кошки

(круговые движения руками, потягивание).

Ножками топали,

(топаем ногами)

Глазками хлопали,

(хлопаем глазками)

Головками кружили,

(повороты головы)

Друг за другом вслед ходили.

(ходьба по ковру).

***Задание «Считай и записывай».***

- Вернёмся на свои рабочие места. Возьмите в руки флексагон и найдите скрытую поверхность, на которой нарисованы листочки. Сосчитайте, сколько вы видите листочков (12).

- Запишите результат в тетради. Теперь найдите скрытую поверхность с жуками. Посчитайте их, результат запишите в тетради (11).

- Что можно сказать о количестве листочков и жуков? (*Листочков больше чем жуков на один, а жуков меньше чем листочков на один).*

- Что нужно сделать, чтобы жуков и листочков стало поровну? (*Дорисовать одного жука).*

- Что теперь можно сказать о количестве листочков и жуков? (*Жуков и листочков поровну, одинаковое количество, жуков столько же, сколько листочков).*

***Массаж «Мышки» для кистей рук (дети сидят за столом).***

Мышка маленькая в норке

Тихо грызла хлеба корку.

(поскрести ногтями по коленям),

«Хрум, хрум!» -

Что за шум?

(сжимать пальцы в кулаки и разжимать их).

Это мышка в норке

Хлебные ест корки

(потереть ладони друг о друга).

***Игра « Назови соседей» (на ковре).***

Дети стоят в кругу. Я называю любое число от 1 до 11 и бросаю мяч ребёнку; тот ловит мяч и называет соседей числа. Возвращает мяч.

- Вам понравилось наше занятие? Что именно вам понравилось? Что нового вы узнали? (*Ответы детей).*

*-* Мне тоже понравилось занятие. Вы очень хорошо сегодня поработали. Спасибо.

**Конспект занятия по ФЭМП в старшей – подготовительной"Помощники Деда Мороза"**

**Виды деятельности**: игровая, коммуникативная, познавательно-исследовательская, продуктивная.

**Интеграция образовательных областей:**«Познавательное развитие», «Социально-коммуникативное развитие», «Художественно-эстетическое развитие».

**Цель**: Развитие мышления и воображения воспитанников в конструктивномодельной деятельности с флексагонами. Расширение кругозора детей, развитие познавательного интереса к математике.

**Задачи:**

Закрепить знания сенсорных эталонов (геометрические фигуры), количественного счета в пределах десяти.

Развивать умение наблюдать, сравнивать, анализировать и делать выводы. Развивать мелкую моторику рук, глазомер, самостоятельные практические действия в моделировании флексагонов.

Развивать умение выполнять инструкцию и работать по правилу и образцу.

Развивать положительные эмоции от работы по созданию флексагона.

Закрепить практические навыки работы с бумагой, ножницами, клеем. Развитие свободного общения с взрослыми и детьми.

**Материалы и оборудование**: мультимедийная система, флексагоны на каждого ребенка, заготовки для открытки-перевертыша, картинки с новогодней тематикой, цветные маркеры, ножницы по количеству детей, картинки с изображением мешков Деда Мороза, украшения для елки (8 снежинок, 8 красных шаров, 8 золотистых шаров), елка, видеообращение Деда Мороза, флексагоны-бейджики.

ХОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Воспитатель:**Здравствуйте, ребята, сегодня я пришла к вам за помощью. Посмотрите, какое письмо прислал мне Дед Мороз: «Здравствуйте, мои дорогие! В моей мастерской день и ночь кипит работа – мои помощники готовят подарки на Новый год. Я приглашаю вас стать моими помощниками по изготовлению волшебных открыток. Для этого надо выполнить задания с помощью необычной головоломки. До скорой встречи».

**Воспитатель** (на подносе разноцветные шестиугольные флексагоны): Выберите себе головоломку. Их прислал Дед Мороз. В чем же их необычность. Посмотрите внимательно, на что похожа эта фигура? (снежинку, звездочку, салфетку).

Что же еще удивительного в головоломке? Какие геометрические фигуры спрятались в ней? (Треугольники). Сколько треугольников?

Посчитайте, сколько углов у фигуры? (шесть) Посчитайте, сколько сторон у фигуры? (шесть).

А вот и **первое задание**:

Сколько сторон у фигуры, столько красных шаров нужно повесить на елочку.

Сколько треугольников в фигуре, столько снежинок повесить на елочку.

Сколько сторон у фигуры, столько золотистых шаров нужно повесить на елочку.

**Воспитатель:** Молодцы, с первым зданием справились отлично, украсили елочку с помощью необычной фигуры. Готовы к следующему заданию?

**Задание 2.**

У деда Мороза приключилась беда – мыши прогрызли дырки в мешке для подарков. Надо срочно залатать дырки с помощью наших волшебных фигур. Сложите фигуру так, чтобы получилась заплатка.

**Воспитатель:** Молодцы, выполнили второе задание. А за это я покажу вам фокус и научу волшебству. Присядьте за столы.

Возьмите фигуру, разверните. Нарисуйте в каждом треугольнике круг. Переверните фигуру и в каждом треугольнике нарисуйте квадрат. Посмотрите, на одной поверхности у вас одни круги, на другой — квадраты. И у меня тоже. Внимание – фокус (воспитатель выворачивает флексагон и показывает, что на одной стороне остались круги, а на другой ……ничего нет).

Посмотрите, изменилось что-нибудь у фигуры? Что вы заметили? (На одной поверхности нет ни треугольника, ни кружочка.) Почему это случилось, ведь мы рисовали на обеих поверхностях фигурки? (волшебство, фокус) Правильно, волшебство, фокус. Головоломка, которую придумал человек. А называется это головоломка – флексагон. Дети проговаривают название вслед за педагогом.

Теперь сами попробуйте сделать этот фокус. Сложите флексагон «птичкой» (показывает) и разверните. У кого получился фокус – поднимите фигуру вверх.

**Воспитатель**: вот мы разгадали головоломку Деда Мороза и ёлочку украсили. Включается обращение Деда Мороза: «Молодцы, вы отлично справились с загадочной головоломкой. Теперь я смело могу поручить вам изготовить волшебные открытки-перевертыши».

**Воспитатель:** открою вам секрет, что это не просто открытки, это тоже флексагоны.

Проходите в мастерскую. Выберите себе два квадрата. Положите перед собой один квадрат. Разрежьте квадрат по линии. Отложите в сторону. Возьмите второй квадрат и разрежьте его по линии. Положите получившиеся полоскирядом друг с другом. Следите, чтобы части картинки соединились. Нанесите клей в правый верхний угол и в левый верхний угол

Сверху наклеиваем вторую часть открытки, посмотрите внимательно, как я её держу.

Показываю детям, как правильно приклеить.

Теперь намажьте клеем нижний правый угол и нижний левый угол. Хорошо прижмите. Немного подождем и наша открытка-перевёртыш готова

**Рефлексия:**

Мы сегодня совершили нужное дело, кто назовет какой? (помогали Деду Морозу изготавливать волшебные открытки). Как вы считаете, мы помогли Деду Морозу? Что бы вы рассказали своим друзьям о нашем приключении? Кому бы вы подарили свои открытки?

На память о нашей встрече я хочу подарить вам сувениры. Выберите себе на память карточку со смайликом, который больше всего понравится.

**Конспект непосредственно-организованной деятельности по развитию речи в подготовительной группе «Рассказ о весне», с применением флексагона.**

 Цель: формировать умение составлять описательный **рассказ с опорой на схему - флексагон**.

Задачи:

• Закреплять знания о времени года *«****Весна****»*, о характерных признаках **весны**.

• Формировать навык составления описательного **рассказа на тему***«****Весна****»*, говорить связно, **развернуто**, расширять и активизировать словарный запас

• Совершенствовать грамматический строй **речи**(образование существительных с уменьшительно-ласкательным суффиксами, согласование существительных и прилагательных, образование прилагательных)

• Пробуждать эмоциональную отзывчивость детей – пожалеть, помочь, утешить

Материалы: флексагон для составления описательного **рассказа**, игрушка – медведь, материал для дидактической игры (изображения примет различных времен года, мяч, музыкальный файл с записью тревожной музыки.

## Ход НОД:

Воспитатель: Ребята, посмотрите, какой сегодня солнечный день. Как красиво и светло вокруг. А для того, чтобы нам с вами было так же хорошо и тепло, предлагаю сделать свое солнышко в **группе**. Согласны? Подойдите, пожалуйста, ко мне, образуем круг. Вытяните руки вперед и соедините их в центре круга. Тихо постойте и почувствуйте себя теплым солнечным лучиком. Согрейте друг друга своим теплом. Что вы почувствовали? Присаживайтесь.

Ребята, посмотрите, к нам в **группу** прилетела птичка и принесла с собой конверт. Откроем его? Ребята, в этом конверте лежит загадка. Вы бы хотели ее отгадать?

Я раскрываю почки,

В зеленые листочки.

Деревья одеваю, посевы поливаю,

Движения полна, зовут меня ….

Воспитатель: Ребята, о каком времени года эта загадка? Какие признаки вены вы можете назвать?

Воспитатель: Ребята, **весной** так хочется говорить ласковые слова. Поиграем в игру *«Скажи ласково»* *(Игра проводится с мячом)*

Снег – снежок, ручей – ручеек, дерево – деревцо, вода – водичка, солнце – солнышко, птицы – птичка, листок – листочек, трава – травинка, лужа – лужица, облака – облачко, почка – почечка, ветка – веточка, туча – тучка, капля - капелька

Воспитатель: молодцы, как много ласковых слов знаете.

Звучит тревожная музыка, раздается стук в дверь. В **группе** появляется испуганный Мишка.

Воспитатель: Ребята, посмотрите, к нам в гости пришел Медведь Мишка. Он говорит, что у него случилась беда. Он ничего не может понять! Что происходит, что случилось? Помогите, ребята.

Воспитатель: Мишка, что случилось, почему ты так сильно напуган?

Воспитатель: Мишка говорит, что очень боится. Ему страшно. Когда он проснулся после зимней спячки, то увидел, что в природе происходит что-то очень странное. Все шумит, гудит, льется, бежит, капает. Яркое солнце слепит глаза. Откуда – то появились глубокие лужи, а снег тает на глазах. Птицы щебечут и галдят над головой. Кто сможет ему объяснить, что же произошло?

Воспитатель: Ребята, что же делать? Как нам быть? Как помочь Мишке?

Дети: Наступила **весна**, **рассказать о весне**

Воспитатель: Мишка, успокойся, присаживайся на стульчик, отдохни. А мы с ребятами **постараемся** тебе помочь и все объяснить.

Воспитатель: ребята, сегодня мы с вами научимся составлять описательный **рассказ о времени года весна при помощи схемы**. Но перед этим покажем Мишке, как мы умеем играть? *(ответы детей)*

Хорошо. Вам нужно будет придумать определения к словам. Я буду говорить слова, а вы будете называть определения. Например, Снег **весной**, он какой *(рыхлый, растаявший, грязный)*. Вам понятно, как будем играть?

**Весна**, она какая? … *(теплая, красивая, ранняя, поздняя)*

Небо **весной**, оно какое … *(голубое, высокое, чистое, ясное)*

Солнышко, оно какое … *(круглое, желтое, теплое, ласковое, лучистое)*

Трава, она какая … *(зеленая, молодая, маленькая)*

Цветы, они какие … *(красивые, душистые)*

Воспитатель: молодцы, ребята, как много хороших слов вспомнили. Да и Мишка успокоился, посмотрите. Ребята, а что происходит с медведем **весной**?

Дети: он просыпается от зимней спячки.

Воспитатель: Да, а когда медведь просыпается, он в первую очередь делает зарядку.

Мишка вылез из берлоги,

Огляделся на пороге. *(Повороты влево и вправо)*

Потянулся он от сна *(Потягивания, руки вверх)*

К нам опять пришла **весна**.

Чтоб скорей набраться сил,

Головой медведь крутил. *(Круговые вращения головой)*

Наклонился взад – вперед, *(Наклоны назад – вперед)*

Вот он по лесу идет.

Ищет мишка корешки *(Наклоны – руками коснуться пола)*

И трухлявые пеньки.

В них съедобные личинки –

Для медведя – витаминки.

Наконец медведь наелся

И на бревнышке уселся. *(Дети присаживаются на стульчики перед доской)*

Воспитатель: Ребята, вы не забыли, с какой просьбой к нам пришел Мишка? *(ответы детей)* Хорошо. Для того, что бы Мишка понял, что же произошло с природой, нам нужно **рассказать о весне**. А поможет нам в этом схема. (**Рассматриваем схему**, дети составляют **рассказ**)

Мишка: Молодцы, ребята! Теперь я все понял! И вы мне помогли узнать, что же случилось с природой. Оказывается, просто наступила **весна**. Только, ребята, я к вам пришел не с пустыми руками. У меня есть разные картинки о времени года. Я взял их с собой. Только вот беда, я торопился к вам в садик, быстро бежал, и поэтому все картинки перепутались. Ребята, помогите мне, пожалуйста, разобрать эти картинки.

Воспитатель: Ребята, поможем Мишке?

Воспитатель: **Рассмотрите** картинки и выберите только те, на которых изображены приметы **весны**. Разложите их перед собой. Картинки с приметами других времен года положите на тарелочку. Посмотрите друг у друга, правильно ли выделены картинки.

Воспитатель: ребята, понравилась ли вам встреча с лесным гостем? Чем мы сегодня занимались? Что вам понравилось больше всего? Что запомнилось? Что узнали нового?

Воспитатель: Мишка вам очень благодарен за вашу помощь. Вы помогли ему понять, что происходит с природой, и он теперь совсем не боится. Мишке пора отправляться в лес, он с вами хочет попрощаться.

Воспитатель: Ребята, вы можете **рассказать родителям о том**, какие замечательные **рассказы** вы научились составлять о **весне**. В следующий раз мы с вами нарисуем портрет **весны**, а на прогулке понаблюдаем, какие изменения в природе произошли в природе с приходом **весны**.