

Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение  
муниципального образования город Краснодар «Детский сад «Сказка»  
структурное подразделение 147

## Методические рекомендации

«Развитие познавательных способностей дошкольников  
посредством STEM технологии с применением  
функциональной развивающей игрушки «Робот мышь Колби»  
в дидактических играх по ФЭМП»



Творческий коллектив:

Заиченко Ольга Владимировна, воспитатель

Дедюра Вера Николаевна, воспитатель

Дегтярева Ольга Васильевна, воспитатель

г. Краснодар

2023

## Содержание

Аннотация.....	3
Пояснительная записка.....	5
Дидактические игры по ФЭМП для работы с Робот мышью.....	9
Приложение.....	29
Заключение.....	30
Список литературы.....	31
Приложение.....	32

## **Аннотация**

Данные методические рекомендации предназначены для воспитателей, учителей-логопедов, учителей–дефектологов, родителей, которые имеют в арсенале мини-робота Робот мышь и игровое поле (можно сделать самостоятельно).

Методические рекомендации ориентированы на среднюю, старшую, подготовительную группы. Использование данного материала позволит детям приобрести необходимые математические знания, развить воображение, творческий потенциал, любознательность. С помощью функциональной игрушки Робот мышь дети учатся логически мыслить, понимать причинно-следственные связи, находить множество решений одной задачи, планировать свои действия. И как итог — происходит овладение детьми знаниями основы программирования алгоритмов в познавательно-игровой форме.

Алгоритмика и программирование выступают как эффективные средства развития предпосылок к учебной деятельности у детей в процессе обучения в ДОУ.

Данная методическая разработка включает в себя авторские игровые поля. Робот-мышка имеет кнопки управления: вперед, назад, влево, вправо. Зеленая круглая кнопка – начало программы, желтая кнопка стирает ранее набранную программу, красная круглая кнопка – спец. движения (может быть звук, шаг назад-вперед или светящиеся глаза). С помощью этих кнопок задается программа, алгоритм движения мыши.

## **Методические рекомендации для педагогов дошкольных учреждений, применяющих в педагогической деятельности**

### **Робот мышь**

**Формы организации развития познавательных способностей дошкольников посредством STEM технологии с применением**

## **функциональной развивающей игрушки «Робот мышь Колби» в дидактических играх по ФЭМП:**

*Программирование по образцу.* Задания даются в форме – сделай как я. В основе лежит подражательная деятельность.

*Программирование по схемам.* Развивается зрительное восприятие, наглядно-образное мышление.

*Программирование по замыслу.* Данная форма позволяет творчески и самостоятельно использовать полученные знания.

*Программирование по теме.* Идет создание лабиринтов по заданной теме, актуализация и закрепление знаний и умений.

В своей работе мы использовали практичные и интересные решения, чтобы игра выглядела уникальной и каждый раз новой. Каждое игровое поле было разработано в соответствии с темой занятия по ФЭМП. Новизна методических и дидактических разработок заключается в адаптации программируемой игрушки «Робот мышь» в образовательный процесс ДОУ с учетом возрастных особенностей для детей дошкольного возраста.

Как разнообразить занятия по математике в детском саду? Внести в учебную деятельность элемент исследования и экспериментирования? Как утолить желание ребенка «хочу все знать»? Использовать нестандартные формы подачи материала. Предлагаем вашему вниманию дидактические игры по математике с использованием интерактивной игрушки Робот мышь.

Начинаем с мотивации, для того чтобы вовлечь детей в деятельность, нужно придумать для них историю или проблему, для решения которой понадобится проложить маршрут мышки. Для начала нам надо сделать поле, по которому будет двигаться мышь. Используя «карточки направления» создаем пошаговую траекторию движения к цели. Программируем робот мышь. Вводим алгоритм последовательность шагов, соответствующую плану движения робота мыши. Нажатием кнопок управления на корпусе мышонка, запускаем мышь.

## Пояснительная записка

Современные дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Технические достижения всё быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике. Технические объекты окружают нас повсеместно, в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Детям с раннего возраста интересны двигательные игрушки. В дошкольном возрасте они пытаются понимать, как это устроено.

Дошкольное детство – короткий, но важный период становления личности. В эти годы ребенок приобретает первоначальные знания об окружающей жизни, у него начинает формироваться определенное отношение к людям, к труду, вырабатываются навыки и привычки правильного поведения, складывается характер. Каждый период жизни и развития ребенка характеризуется определенным ведущим видом деятельности. В отечественной психологии под ведущей деятельностью понимается та, в процессе которой происходят качественные изменения в психике детей, формируются и развиваются основные психические процессы и свойства личности, появляются психические новообразования, характерные именно для данного конкретного возраста. Так, для детей дошкольного возраста ведущим видом деятельности является игра.

Использование интерактивной игрушки Робота мыши в нашем дошкольном учреждении помогает развивать у детей умение ориентироваться в пространстве и на плоскости, правильно работать со схемами, способствует развитию работы в команде, способствует развитию алгоритмического мышления, что позволяет строить свои и понимать чужие алгоритмы. Что в свою очередь помогает ребенку освоить различные концепции программирования:

- пошаговое программирование;

- логика;
- развивает навыки критического мышления;
- идеальное средство для групповой деятельности.

**Актуальность:** возможности дошкольного возраста в развитии технического творчества, на сегодняшний день используются недостаточно. Обучение и развитие в дошкольном учреждении можно реализовать в образовательной среде с помощью программируемых игрушек. Актуальность их значима, так как:

- являются великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающих интеграцию образовательных областей (речевое, познавательное и социально-коммуникативное развитие);
- позволяют педагогу сочетать образование, воспитание и развитие дошкольников в режиме игры (учиться и обучаться в игре);
- формируют познавательную активность, способствует воспитанию социально-активной личности, формирует навыки общения и сотрудничества.

Развитие современной науки и техники ставит новые задачи перед дошкольным образованием. Одной из них является - формирование элементарных математических представлений у ребенка. Важность данной задачи трудно переоценить, так как основы развития интеллекта ребенка именно в возрасте от 4 до 7 лет, формируют основу для его успешного развития в дальнейшей учебной деятельности.

Эффективная реализация образовательной деятельности по формированию элементарных математических представлений у дошкольников невозможна без использования в дошкольном образовательном учреждении инновационных технологий, которые могут при организации образовательного процесса обеспечить создание метапредметной среды, связанной с интеграцией разных образовательных областей. В нашем дошкольном учреждении на занятиях по ФЭМП мы

активно используем Робота мышь. Для этого нами были разработаны и сделаны игровые поля для робота мыши.

Обучающий набор «Робот Мышь» — это комплект дидактических карточек, программируемого цифрового устройства и дополнительных деталей для организации работы с набором позволяющий в доступной для дошкольников форме организовать изучения основ алгоритмики и программирования. Отличительной особенностью набора является отсутствие необходимости использовать компьютер или мобильное устройство для программирования.

Обучающий набор «Робот мышь» соответствует ФГОС ДО, он эстетичен, безопасен для ребенка, создает условия как для совместной деятельности взрослого и детей, так и самостоятельной игровой, продуктивной и познавательно-исследовательской деятельности детей (создание лабиринтов для Робота мыши, обыгрывание игр по предложенным детьми сюжетам). Также у детей формируются конструкторские умения и навыки, предпосылки к учебной деятельности. Развиваются способности ориентирования на плоскости и в пространстве, счет в пределах 20, коммуникативные навыки.

Программа задается нажатием определенной комбинации кнопок управления на спинке мыши: вперед, назад, влево, вправо; зеленая круглая кнопка – начало программы, желтая кнопка стирает ранее набранную программу, красная круглая кнопка – специального движения (может быть звук, шаг назад-вперед или светящиеся глаза).

Игрушка позволяет начать знакомить с алгоритмикой детей-дошкольников. Это стало возможным после появления безтекстовой методики программирования (не текст, а объекты, символы). С помощью нее ребенок может сначала составить программу из отдельных команд, а затем запрограммировать игрушку – Робот мышь на выполнение определенных действий. Ведь любая программа, любой алгоритм – это что? Это набор последовательных команд, выполняя которые, объект достигает

поставленной цели. В нашем случае – это последовательность шагов и поворотов, которые должна сделать Робот мышь, чтобы правильно, без ошибок пройти по маршруту. Маршруты для мышки можно строить на любом игровом поле.

Вот ребенок и учится понимать чужие алгоритмы, строить свои. И поверьте, ему это интересно, легко и познавательно. Играя, он развивается!

На основе игр с Роботом мышью нами были разработаны свои дидактические игры. Игровое поле может быть разным, по Вашему желанию.

**Цель:** формировать у детей познавательный интерес через внедрение современных образовательных технологий.

**Задачи:** обучающие:

Познакомить с Роботом мышью;

Познакомить со средой программирования;

Дать первоначальные знания по робототехнике;

Учить основным приемам программирования робототехнических средств;

развивающие:

Развивать конструкторские навыки;

Развивать психофизические качества детей: память, внимание, логическое и аналитическое мышление;

Развивать мелкую моторику;

Развивать творческую инициативу и самостоятельность.

воспитательные:

Воспитывать у детей интерес к техническим видам творчества;

Развивать коммуникативную компетенцию: участия в беседе, обсуждении;

Развивать социально-трудовую компетенцию: трудолюбие, самостоятельность, умение доводить начатое дело до конца.

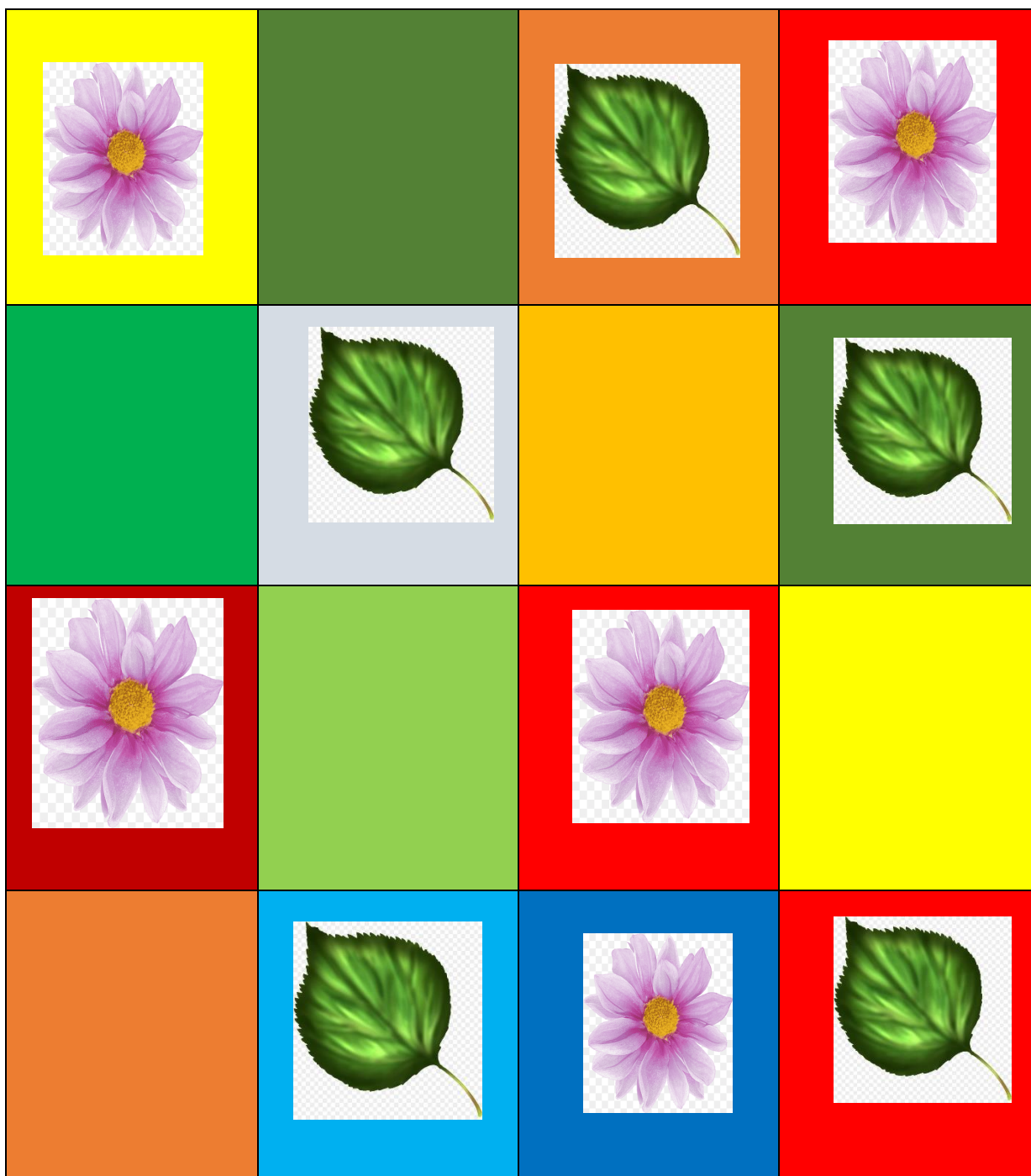




«Дидактические игры по ФЭМП для работы с Робот мышью»

Средняя группа

Игра «Сколько цветов, столько листочков»



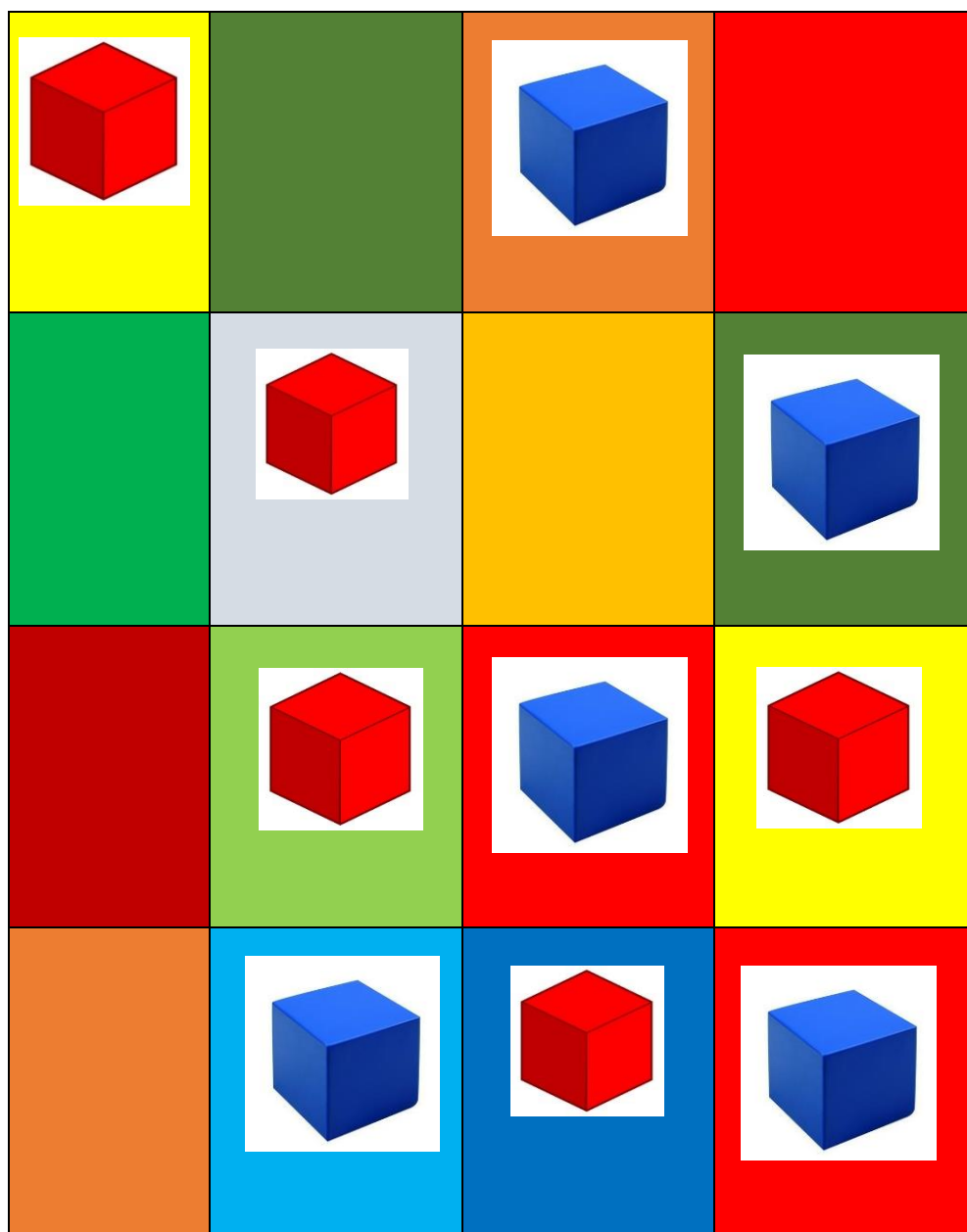
Цель: совершенствовать умение сравнивать две равные группы предметов, обозначать результаты сравнения словами: поровну, столько – сколько.

Ход игры

На поле для робомыши разложено одинаковое количество цветов и листочков. Дети, программируя робомышь, собирают цветы и листочки, считают их, затем сравнивают две равные группы предметов.

**Рефлексия:** ребята, понравилась ли вам игра? Были ли трудности?

### Игра «Соберем кубы»



Цель: упражнять в сравнении двух групп предметов.

Ход игры

На поле для робомыши разложены синие и красные кубы. Дети, программируя робомышь, собирают кубы и сравнивают их количество.

**Рефлексия:** ребята, вы молодцы! Какое настроение у вас было при выполнении задания?

### Игра «Части суток»

Цель: упражнять детей в различении частей суток.

Ход игры

На поле для робомыши 4 картинки, каждая из которых соответствует одной части суток. Воспитатель читает стихотворение, которое характеризует часть суток, дети, программируя робомышь, находят соответствующую картинку.

#### Утро

Над рекой заря встает,  
На дворе петух поет.  
Умываются котята,  
Просыпаются ребята.

#### День

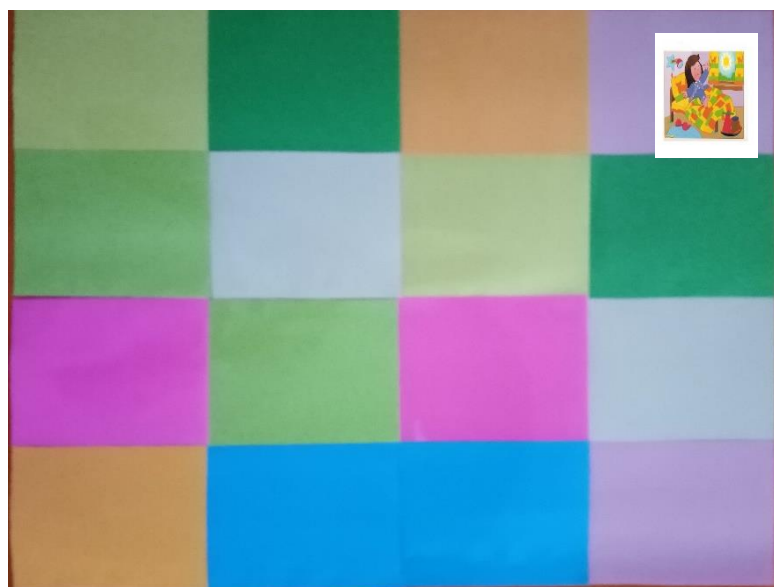
Солнце в небе высоко.  
До заката далеко.  
Зерна в норку тащитмышь.  
Учит азбуку малыш.

#### Вечер

Солнце красное зашло  
Белка прячется в дупло.  
Дрема в гости к нам идет,  
Сказку он с собой ведет.

#### Ночь

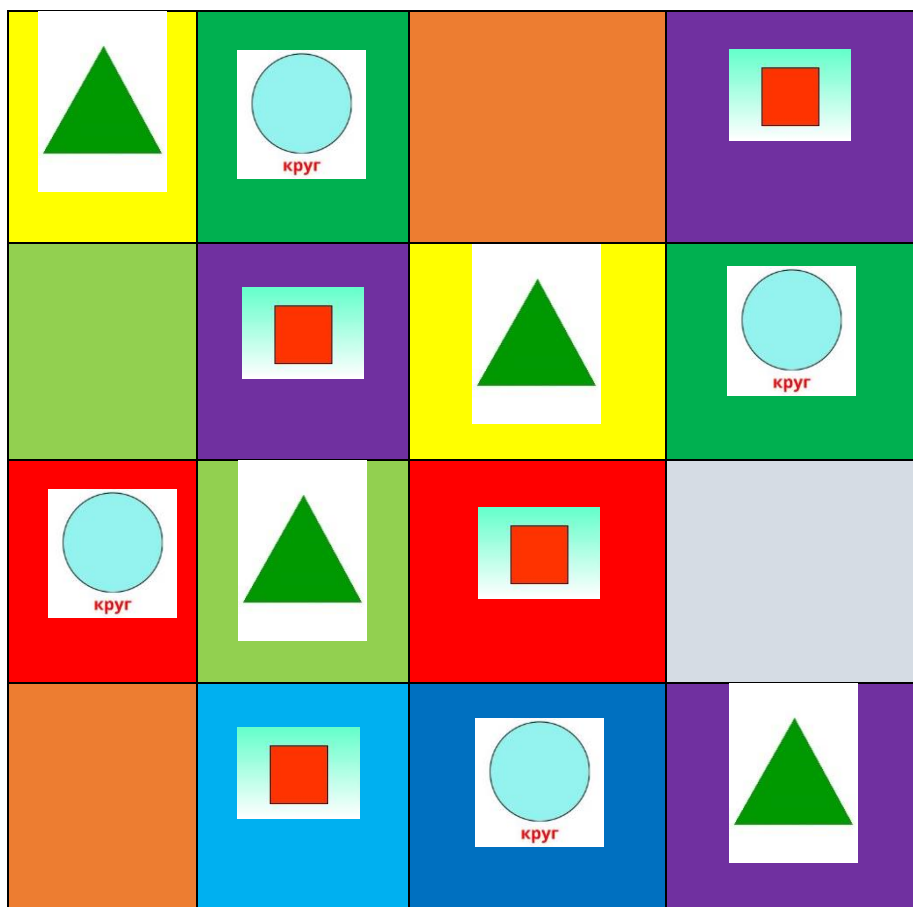
В небе звездочки горят.  
Птицы спят и рыбки спят.  
Спят цветы в саду на грядках,  
Ну а мы – в своих кроватках.



После  
выполнения  
задания дети  
получают

медали «Ты молодец!»

## Игра «Найди похожий предмет»



Цель: учить сопоставлять формы предметов с геометрическими образцами.

### Ход игры

Дети стоят полукругом. На поле для робомыши расположены геометрические фигуры. Воспитатель показывает предметы, а дети, программируя робомышь, находят ту геометрическую фигуру, на которую похож предмет.

**Рефлексия:** ребята, возьмите смайлы и поместите на домик настроений



Все понравилось и все получилось



Были трудности



Было скучно и ничего не получилось



## Игра «Найди свой домик»



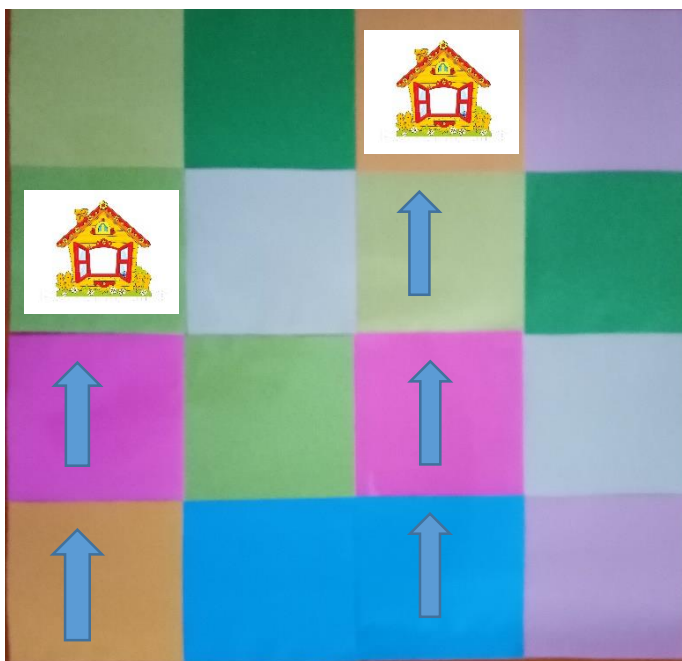
Цель: упражнять в умении называть и различать знакомые геометрические фигуры: круг, квадрат, треугольник, прямоугольник.

### Ход игры

Воспитатель вместе с детьми рассматривают скворечники с окошками разной формы, дети, программируя робомышь ищут на поле для робомыши геометрические фигуры и соотносят их со скворечниками.

**Рефлексия:** Поощрение детей.

## Игра «Домики для зайчиков»



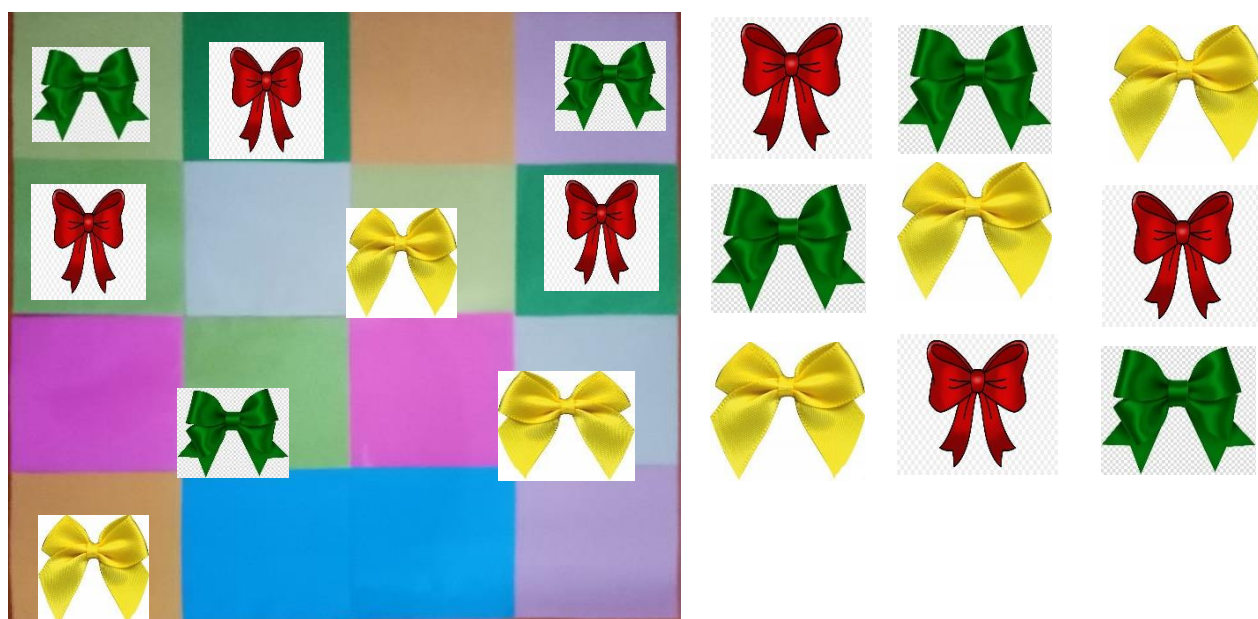
Цель: упражнять в сравнении двух дорожек по длине, обозначать результаты сравнения соответствующими словами: длиннее, короче.

Ход игры

На поле для робомыши два домика, дети, программируя робомышь и используя схемы, определяют, какая дорожка к домику длиннее, какая короче.

**Рефлексия:** ребята, вы молодцы! Поделитесь впечатлениями об игре.

### Игра «Разложи бантики по образцу»



Цель: закреплять умение считать в пределах 3, учить правильно отвечать на вопросы «Сколько?», «Который по счету?».

Ход игры

Воспитатель показывает демонстрационную карточку с изображением бантиков и на поле для робомыши разложены бантики, дети, программируя робомышь, собирают бантики. Сколько бантиков собрали? Какого цвета? Посчитайте бантики по порядку. Который по счету зеленый бантик? Какого цвета бантик на третьем месте?

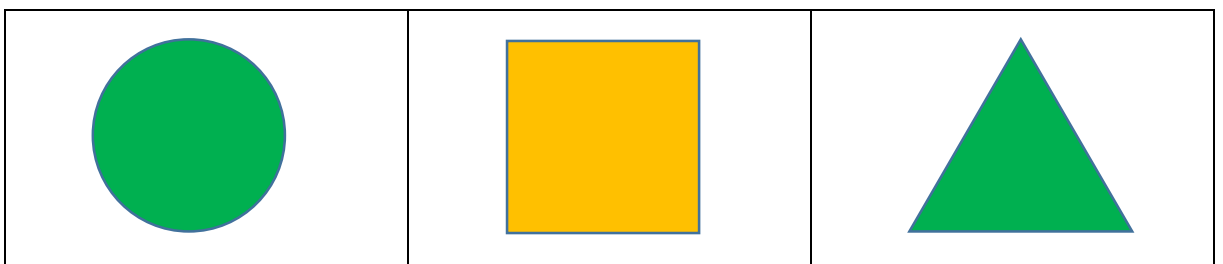
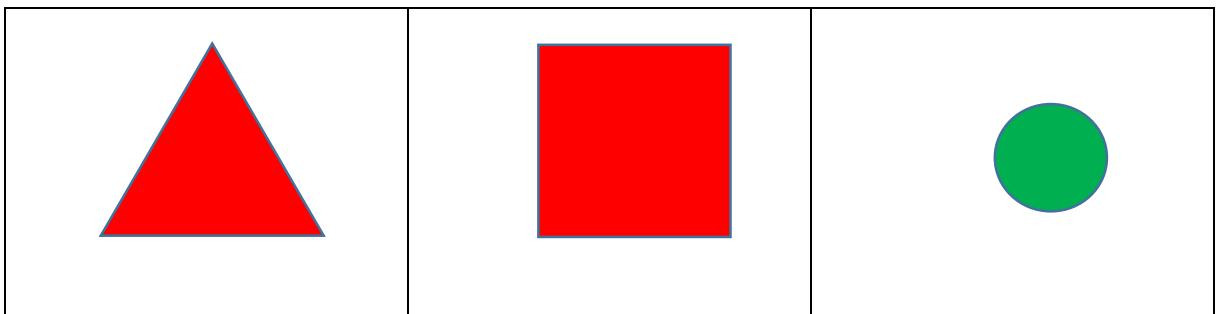
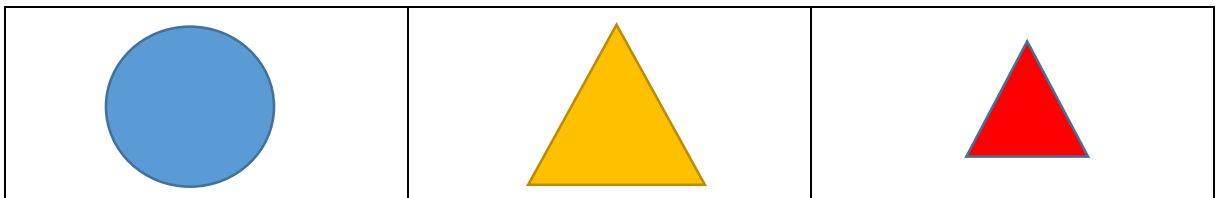
**Рефлексия:** ребята, понравилась ли вам игра? Что вы ощущаете после игры? Какое настроение? Радуга состоит из семи цветов, я предлагаю вам выбрать полоску бумаги – цвет вашего настроения.

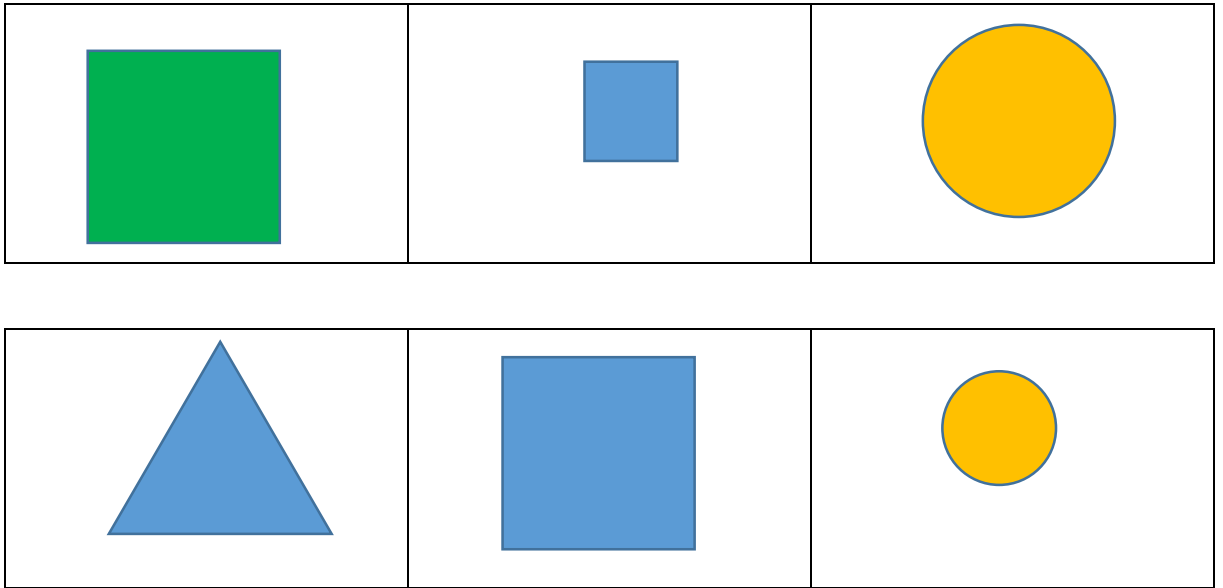
Красный – не комфортно, тревожно;

Оранжевый – все раздражало;

Желтый – очень хотелось домой;  
Зеленый – спокойно, хотелось заниматься;  
Голубой – интересно, занимательно;  
Синий – трудно, но интересно;  
Фиолетовый – скучно, не интересно.

### Игра «Лото»





Цель: освоение умений выделять различные формы.

Ход игры

Детям раздают карточки, на которых в ряд изображены 3 геометрические фигуры разного цвета и формы. Карточки отличаются расположением геометрических фигур, сочетанием их по цвету. На поле для робомыши разложены геометрические фигуры, дети, программируя робомышь, по одной собирают геометрические фигуры. Ребенок, на карточке которого имеется предъявленная фигура, берет ее и накладывает на свою карточку так, чтобы фигура совпала, с нарисованной. Дети говорят, в каком порядке расположены фигуры.

Ребята, вы молодцы! Хорошо и весело поиграли. Поделитесь, пожалуйста своими впечатлениями. Понравилось ли вам играть? Были ли трудности?

### **Игра «Посадим елочки возле домиков»**

Цель: упражнять в умении сравнивать предметы по высоте, обозначать результаты сравнения словами: самый высокий, ниже, самый низкий, выше.

Ход игры



На столе 5 домиков разной высоты, на поле для робомыши 5 елочек разной высоты. Дети, программируя робомышь, собирают елочки и располагают их возле домиков такой же высоты, как и домики.

Ребята, вы молодцы! (воспитатель раздает медали после игры)

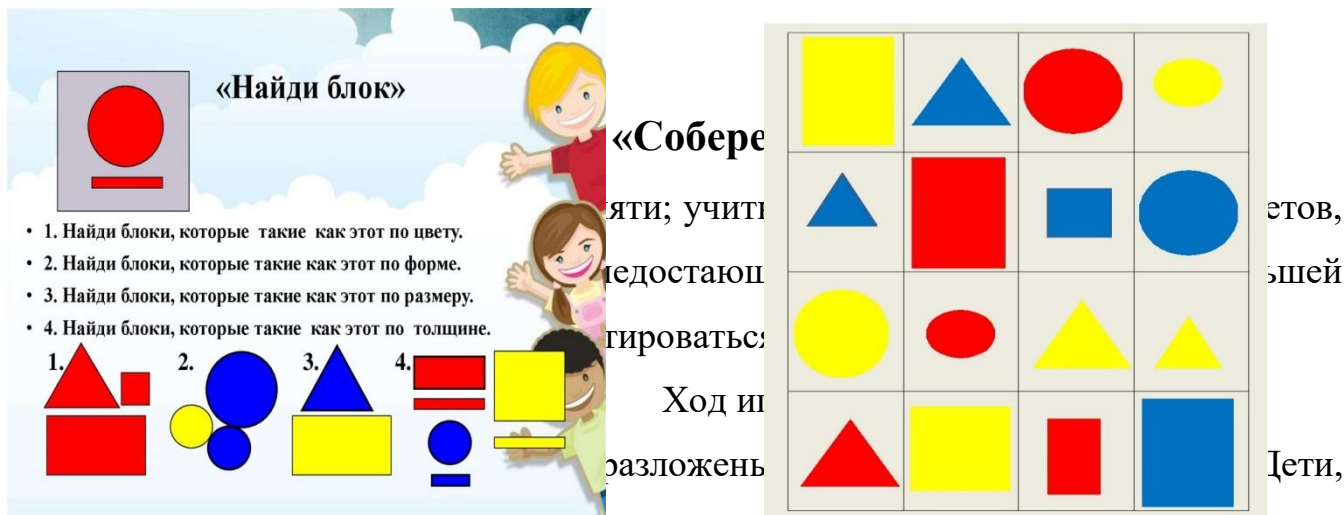
### **Игра «Прилетели бабочки»**

Цель: упражнять в умении сравнивать 4 – 5 предметов по высоте, раскладывать их в убывающей и возрастающей последовательности.

#### **Ход игры**

У ребенка двухполосная карточка, в верхнем ряду которой на большом расстоянии друг от друга наклеены бабочки (5 бабочек). Воспитатель предлагает собрать на поле для робомыши столько же бабочек, сколько наклеено на карточке, и расположить их в нижнем ряду близко друг к другу. Затем уточняет: «Одинаково ли расположены бабочки в верхнем и нижнем ряду?» «Сколько бабочек в верхнем ряду?» «Сколько бабочек в нижнем ряду» «Что можно сказать о количестве бабочек в верхнем и нижнем ряду?» Воспитатель просит ребят расположить бабочек в нижнем ряду так, чтобы было видно, что их столько же, сколько бабочек в верхнем ряду.

**Рефлексия:** дети стоя в кругу, передают мяч друг другу и рассказывают о том, были ли трудности во время игры, понравилось ли играть.



программируя робомышь собирают сначала фрукты, затем овощи. Считают их и отвечают на вопросы воспитателя: чего больше? Как сделать так, чтобы овощей и фруктов было поровну? Какое число больше 5 или 4? Какое число меньше 5 или 4?

**Рефлексия:** каждому ребенку предлагается выбрать одну из трех лент, характеризующих их настроение: красная – весело, интересно, занимательно, коричневая – трудно, волнительно; белая – безразличие, скука, усталость.

### Игра «Собери и назови геометрические фигуры»

Цель: закреплять навыки счета в пределах 5, умение образовывать число 5 на основе сравнения двух групп предметов, выраженных соседними числами 4 и 5.

#### Ход игры

На поле для робомыши разложены 4 куба и 4 цилиндра. Дети, программируя робомышь собирают кубы, затем цилиндры и ставят их парами с кубами так, чтобы было видно, что фигур равное количество.

- Что можно сказать о количестве кубов и цилиндров?
- По сколько кубов и цилиндров?
- Как сделать так, чтобы кубов стало пять?

**Рефлексия:** ребята, понравилась игра? Вы молодцы!

### Игра «Найди»

Цель: знакомить с логическими блоками, закрепить название геометрических фигур, основные цвета, понятия «большой - маленький», «толстый – тонкий», развивать умения сравнивать геометрические фигуры между собой, выявляя общий признак и находить фигуру по заданному признаку.

#### Ход игры

Педагог дает детям задания – «Найди все фигуры (блоки), как эта по цвету (по размеру, форме) на поле для робомыши. Найди не такую фигуру, как эта по цвету (по форме, размеру). Найди все такие фигуры, как эта по цвету и форме (по форме и размеру, по размеру и цвету). Найди не такие фигуры, как эта по цвету и размеру (по цвету и форме, по форме и размеру; по цвету, размеру и форме). Найди такие же, как эта по цвету, но другой формы или такие же по форме, но другого размера, или такие же по размеру, но другого цвета. Найди такую же, как предъявляемая фигура, по цвету и форме, но другие по размеру (такие же по размеру и цвету, но другие по форме; такие же по форме и размеру, но другого цвета).

**Рефлексия:** дети выбирают изображения и прикрепляют их к голубому фону. Моё настроение похоже на:

- \* солнышко;
- \* солнышко с тучкой;
- \* тучку;
- \* тучку с дождиком;
- \* тучку с молнией.

## Игра «Найди пару»

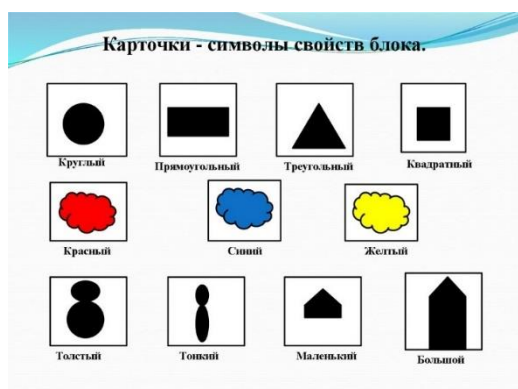
Цель: совершенствовать знания детей о геометрических фигурах, их цвете, величине, толщине

### Ход игры

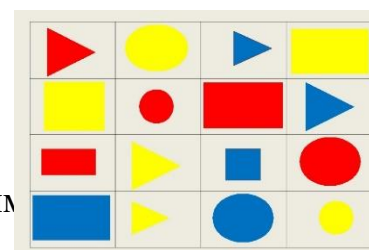
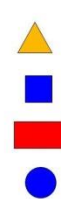
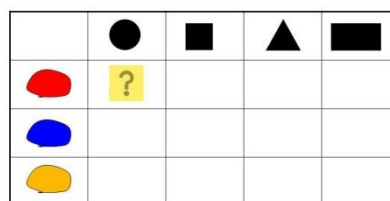
На поле для робомыши разложены блоки Дьенеша. Предложить детям каждой фигуре найти пару, например, по размеру: большой желтый круг встает в пару с маленьким желтым кругом, большой красный квадрат станет в пару с маленьким красным квадратом.

**Рефлексия:** дети, передавая друг другу мяч, делятся впечатлениями об игре.

## Игра «Найди нужный блок»



Расставь фигуры в нужные  
ячейки  
(ДВА СВОЙСТВА ФИГУР)



Цель: познакомить дет

ХОД ИГРЫ

Дети рассматривают карточки, на которых условно обозначены свойства блоков (цвет, форма, размер, толщина). Затем ребенку предьявляется карточка и предлагается найти на поле для робомыши все такие же блоки, назвать их.

**Рефлексия:** ребята, вы молодцы, справились с заданием! Понравилась вам игра? Чем? Возникли ли у вас трудности?

## Игра «Магазин»

Цель: развивать умения выявлять и абстрагировать свойства, умения рассуждать, аргументировать свой выбор.

#### Ход игры

На поле для робомыши разложены игрушки. Дети приходят в магазин, где представлен большой выбор игрушек (на поле для робомыши). У каждого ребенка 3 логические фигуры «денежки». На одну «денежку» можно купить только одну игрушку. Правила покупки: купить можно только такую игрушку, в которой есть хотя бы одно свойство логической фигуры. Дети, программируя робомышь «покупают» игрушки.

Дети делятся на две команды, за каждое правильное программирование робомыши, дети получают баллы. В конце игры дети получают медали.

### **Игра «Исправь ошибку»**

Цель: развивать умение сравнивать до шести предметов по длине и раскладывать их в возрастающем и убывающем порядке, результаты сравнения обозначать словами: самый длинный, короче, еще короче...самый короткий.

#### Ход игры

На поле для робомыши разложены в хаотичном порядке разные по цвету и длине карандаши. Воспитатель спрашивает детей: «Что можно сказать о длине карандашей?» Затем предлагает разложить карандаши по порядку, начиная с самого длинного и заканчивая самым коротким. Дети, программируя робомышь, выполняют задание.

**Рефлексия:** ребята, если понравилась выполнять задание, похлопайте в ладоши и улыбнитесь, если не понравилось, потопайте ногами.

### **Игра «Назови сутки»**

Цель: закреплять представления о частях суток (утро, день, вечер, ночь)

#### Ход игры

На поле для робомыши разложены картинки – части суток. Воспитатель вместе с детьми выясняет, из скольких частей состоят сутки, предлагает

назвать их, выложить их в правильной последовательности (Утро, день, вечер, ночь). Дети, программируя робомышь, выполняют задание.

**Рефлексия:** ребята, что у вас получилось лучше всего? Кто помог вам сегодня? Что у вас не получилось и почему? Что вы сделаете, чтобы в следующий раз получилось? Что было самым трудным? Что было самым интересным? Что ещё не получается? Кого бы вы хотели поблагодарить за выполнение задания?

### **Игра «Отсчитай фигуры»**

Цель: знакомить с образованием числа 10 на основе сравнения двух групп предметов, выраженных соседними числами 9 и 10.

#### Ход игры

На поле для робомыши разложены 9 квадратов и 9 треугольников. Дети, программируя робомышь, собирают фигуры и устанавливают, что их поровну. Воспитатель добавляет 1 треугольник и спрашивает: «Сколько треугольников? Какое число получили? Как получили число десять? Какое число больше: десять или девять? Какое число меньше: десять или девять?»

**Рефлексия:** ребята, нарисуйте свое настроение после выполнения задания!

### **Игра «Расставь елочки в ряд»**

Цель: закреплять умение сравнивать 8 предметов по высоте и раскладывать их в убывающей и возрастающей последовательности, обозначать результаты сравнения словами: *самый высокий, ниже, еще ниже... самый низкий* (и наоборот).

#### Ход игры

На поле для робомыши разложены елочки. Воспитатель предлагает детям расставить елочки в ряд, начиная с самой высокой и заканчивая самой низкой. Дети, программируя робомышь, собирают елочки. Предварительно дети вспоминают правила раскладывания предметов по порядку. После выполнения задания рассказывают о последовательности расположения елочек по высоте. Затем воспитатель может предложить детям расставить елочки в возрастающем порядке.

**Рефлексия:** ребята, вы молодцы! Выберите смайл настроения после выполнения задания.

### **Игра «Найди четырехугольники»**

Цель: дать представление о четырехугольнике на основе квадрата и прямоугольника.

#### Ход игры

На поле для робомыши разложены геометрические фигуры. Воспитатель предлагает найти среди них четырехугольники. Дети, программируя робомышь, собирают четырехугольники. Затем воспитатель проверяет задание и просит детей обосновать свой выбор.

**Рефлексия:** ребята, нарисуйте рисунок – настроение, которое у вас осталось после выполнения задания.

### **Игра «Поможем зайчишке найти свою маму»**

Цель: продолжать учить определять направление движения, используя знаки – указатели направления движения.






#### Ход игры

Дети рассматривают план, на котором обозначены ориентиры и направление движения. Затем программируя робомышь показывают зайчишке, как пройти к маме, называя ориентиры и направление движения.

**Рефлексия:** дети по кругу передают мяч друг другу и делятся впечатлениями об игре.

### **Игра «Назови дни недели»**





Цель: закреплять умение последовательно называть дни недели, определять, какой день недели сегодня, какой был вчера, какой будет завтра.

#### Ход игры

На поле для робомыши разложены дни недели. Воспитатель вместе с детьми рассматривает картинки дней недели и уточняет название каждого дня недели. Затем дает детям задания:

- покажите какой сегодня день недели и назовите его;
- покажите и назовите, какой день недели был вчера;
- покажите и назовите, какой день недели будет завтра.

Дети, программируя робомышь, выполняют задания.

**Рефлексия:** после выполнения задания дети рассказывают: было весело, потому что....

Было грустно, потому что....

Было интересно, потому что....

### Подготовительная группа

### Игра «Поставим цилиндры в р





Цель: совершенствовать умение сравнивать 10 предметов (по длине, ширине, высоте), располагать их в возрастающем и убывающем порядке, обозначать результаты сравнения соответствующими словами.

#### Ход игры

На поле для робомыши расставлены цилиндры разной высоты. Воспитатель предлагает расставить столбики в ряд: от самого низкого до самого высокого. Предварительно уточняет правила раскладывания предметов по высоте.

Дети, программируя робомышь, по очереди выполняют задание: каждый ребенок, выбирая очередной цилиндр, проговаривает свои действия («Я выбираю из оставшихся цилиндров самый низкий, сравниваю его со всеми цилиндрами и ставлю рядом».)

Одному ребенку достается цилиндр такой же высоты, как предыдущий. Воспитатель замечает, что цилиндры одинаковые по высоте, и проверяет это вместе с детьми. Затем предлагает убрать лишний цилиндр.

После выполнения задания дети рассказывают о высоте каждого цилиндра в ряду.

**Рефлексия:** было трудно...

Я научился (лась)...

Я смог (ла)...

Было интересно...

### **Игра «Как расположены фигуры»**

Цель: учить детей располагать геометрические фигуры на плоскости.

#### Ход игры

Воспитатель вывешивает таблицу с геометрическими фигурами и объясняет задание: «Внимательно рассмотрите таблицу, запомните, как расположены фигуры. На поле для робомыши разложены фигуры. Нужно разместить фигуры на листе точно так же, как на таблице. Дети, программируя

робомышь, собирают фигуры и размещают их на листе точно так же, как на таблице.

Чтобы хорошо все запомнить, надо рассмотреть таблицу в следующем порядке: сначала назвать фигуру, расположенную посередине, затем вверху и внизу, справа и слева. После этого воспитатель поворачивает таблицу обратной стороной к детям. Выполнив задание, дети рассказывают, как они разместили фигуры, сверяют результат своей работы с образцом, исправляют ошибки.

**Рефлексия:** ребята, выберите солнце, если вам было интересно и весело, а если вам было грустно – тучу.

### Игра «Собери цветок»

Цель: развивать навыки счета, воображение.

Ход игры

На поле для робомыши разложены лепестки цветка. Дети, программируя робомышь, собирают волшебный цветик-семицветик, но вставить лепесток в сердцевину можно только при условии правильного решения примера. После того как ребенок соберет цветок, поинтересоваться, какие бы он желания загадал на каждый лепесток.

**Рефлексия:** ребята, у меня есть два цветка сердцевина одного грустная, а у другого веселая. Выберите веселый цветок, если игра вам понравилась, грустный, если не понравилась.

### Игра «Разложи цифры»

(презентация к доске



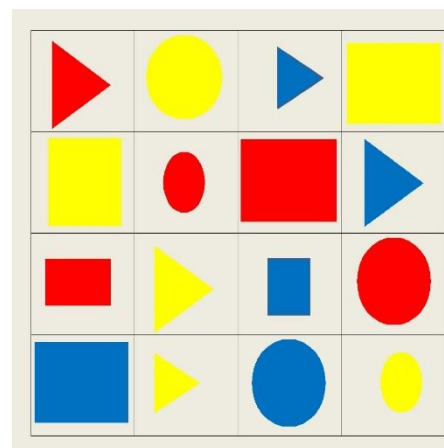
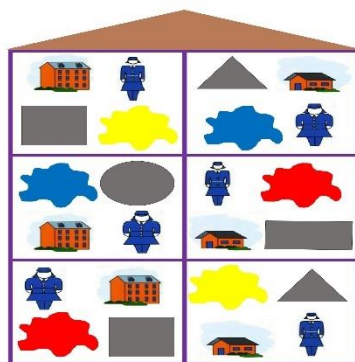
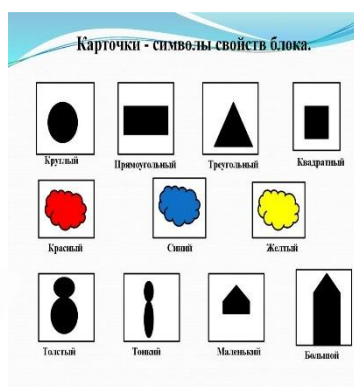
Цель: упражнять детей в прямом и обратном счете.

### Ход игры

Разложить подготовленные карточки в произвольном порядке на поле для робомыши. Предложить ребенку выложить карточки с цифрами в порядке возрастания чисел, затем - в порядке убывания. Можно выбрать и другие варианты раскладывания, например: «Разложи карточки, пропуская каждое второе (третье) число». Дети, программируя робомышь, выполняют задание.

**Рефлексия:** Ребята, вы молодцы! Я приготовила для вас медали!

### Игра «Найди нужный блок»



очками с изображенными свойствами блоков, развивать логическое мышление, умение кодировать и декодировать информацию.

### Ход игры

Дети рассматривают карточки, на которых условно обозначены свойства блоков (цвет, форма, размер, толщина). Затем ребенку предъявляется карточка и предлагается найти на поле для робомыши все такие же блоки, назвать их.

**Рефлексия:** ребята. Как вам игра? Понравилась? Что было сложным?

### Игра «Волшебное дерево»

Цель: развивать умение классифицировать блоки по трем признакам и умение выделять основные признаки. Развивать логическое и образное мышление.



### Ход игры

Воспитатель предлагает вырастить волшебное дерево, на котором вместо листьев геометрические фигуры. Каждая ветка имеет свой цвет. Дети выбирают на поле для робомыши геометрические фигуры по цвету и располагают «листки» на ветках.

**Рефлексия:** у меня получилось...

Мне было интересно...

Я научился (лась)...

### Игра «Построй цифры в ряд».

Цель: закреплять понимание отношений между числами натурального ряда, умение увеличивать (уменьшать) число на 1 в пределах 10.

### Ход игры

На поле для робомыши разложены цифры от 1 до 10. Воспитатель предлагает детям построить цифровой ряд, выполнив задания. Воспитатель за ширмой ударяет по металлофону, просит детей по количеству звуков определить число и обозначить его соответствующей цифрой. Затем уточняет: «Сколько звуков вы услышали? Какой цифрой вы обозначили число? Дети, программируя робомышь, собирают цифры и составляют числовой ряд.

Воспитатель просит детей назвать предыдущее и последующее числа к числу. Потом спрашивает: «Почему вы назвали эти числа?»

**Рефлексия:** дети, передавая мяч друг другу делятся впечатлениями об игре.

### Поле 5 Игра «Собираем год»





креплять представления о последовательности времен и месяцев года.

На поле для робомыши в нарушенной последовательности разложены картинки с изображением разных времен года. Воспитатель загадывает загадки, дети, программируя робомышь, находят соответствующие картинки-отгадки и восстанавливают последовательность времен года.

*Дни стали короче,  
Длинней стали ночи.  
Кто скажет, кто знает,  
Когда это бывает?*

*(Осень)*

*Хоть сама – и снег, и лед,  
А уходит – слезы льет.*

*Кто скажет, кто знает,  
Когда это бывает?*

*(Зима)*

*Зазвенели ручьи.*

*Прилетели грачи.*

*В улей пчела*

*Первый мед принесла.*

*Кто скажет, кто знает,*

*Когда это бывает?*

*(Весна)*

*Солнце печет,*

*Липа цветет.*

*Рожь колосится,*

*Золотится пшеница.*

*Кто скажет, кто знает,*

*Когда это бывает?*

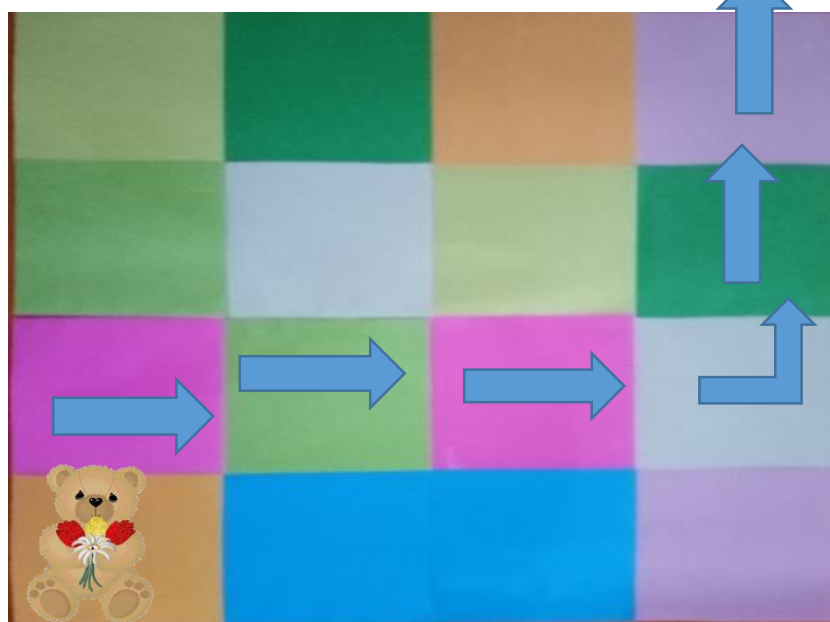
*(Лето)*

Дети повторяют названия времен года в нужной последовательности.

Затем воспитатель уточняет у детей: «Сколько всего времен года? Сколько месяцев в каждом времени года?»

**Рефлексия:** ребята, молодцы! За выполнение заданий вам медали – смайлы.

### Игра «Дорога домой»



Цель:  
развивать

способности к пространственному моделированию.

#### Ход игры

На поле для робомыши в одном углу расположен домик, в другом мишка. Дети с помощью карточек – схем, программируя робомышь, помогают мишке прийти к домику.

**Рефлексия:** ребята, вам понравилась игра? Вы молодцы!



## Заключение

В результате работы был проведен мониторинг знаний дошкольников. Исследование показало, что использование дидактических игр с применением робота мыши на занятиях благотворно влияет на усвоение элементарных математических представлений у дошкольников и способствует повышению уровня математического развития детей. Дидактические игры дают большой заряд положительных эмоций, помогают детям закрепить и расширить знания по математике. Решение поставленных в методических рекомендациях задач позволило: организовать в детском саду условия, способствующие организации творческой продуктивной деятельности дошкольников на основе робототехники в образовательном процессе, что позволило заложить на этапе дошкольного детства начальные технические навыки. В результате, создаются условия не только для расширения границ социализации ребёнка в обществе, активизации познавательной деятельности, демонстрации своих успехов, но и закладываются истоки профориентационной работы, направленной на пропаганду профессий инженерно - технической направленности.





## Список литературы:

1. Волосовец Т.В., Маркова В.А., Аверин С.А., STEM –образование для детей дошкольного и младшего школьного возраста/ - учебно – методическое пособие. –М.:2017. -111с
2. Закон РФ «Об Образовании» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ.
3. «От рождения до школы» основная образовательная программа дошкольного образования под ред. Н.Е.Вераксы, Т.С.Комаровой, М.А.Васильевой – М.: МОЗАИКА-СИНТЕЗ, 2016.
4. Приказ Министерства образования науки России от 17.10.2013 N 1155 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 14.11.2013 0384)
5. «Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования».



# Приложение 1

**Совместная деятельность педагога с детьми  
По познавательному развитию  
в средней группе  
«Мини роботы против компьютерного вируса»  
с применением функциональной развивающей игрушки «Робот мышь Колби»**

**Цель:** Развитие логико – математического мышления у детей, посредством stem - технологий.

**Задачи:**

**Образовательные:**

1. Упражнять в счёте в пределах 5.
2. Закрепить знания о составе чисел в пределах 5.
3. Закрепить представления детей о геометрических фигурах: умения различать геометрические фигуры, умения сравнивать их по свойствам (по цвету, форме и величине).
4. Закреплять умение ориентироваться на плоскости.

**Развивающие:**

1. Развивать логическое мышление, сообразительность, внимание.
2. Формировать мыслительные операции, развивать речь.

**Воспитательные:**

1. Воспитывать самостоятельность, умение понимать учебную задачу и выполнять её самостоятельно.
2. Воспитывать интерес к математическим занятиям.

**Методические приёмы:**

- Игровой (использование сюрпризных моментов).
- Наглядный (использование иллюстрации).
- Словесный (напоминание, указание, вопросы, индивидуальные ответы детей).
- Поощрение, анализ занятия.

**Демонстрационный материал:** «письмо», робот с геометрическими фигурами, робот, робот мышь, робототехнический конструктор.

**Раздаточный материал:** набор геометрических фигур на каждого ребенка.

**Ход деятельности.**

**Организационный момент «Доброе утро».**

Дети стоя в кругу, приветствуя гостей.

**Воспитатель:**

- Ребята сегодня к нам пришли гости. Давайте поздороваемся.

А сейчас улыбнитесь друг другу и подарите свои улыбки гостям. Молодцы.

**Основная часть.**

Ребята, мы с вами собирали из конструктора лягушку, нам осталось совсем чуть – чуть. Давайте продолжим. Пройдите к доске (на доске схема поэтапной сборки). Что – то не получается включить компьютер. Появляется вирус (презентация).

**Видео. Вирус:**

*Ха- ха ваш компьютер под угрозой!*

*Я коварный вирус злой.*

*Могу файлы я стирать*

*И компьютер ваш сломать*

- Кто это?

-Правильно ребята, это компьютерный вирус.

- А чем он опасен для компьютера?

- Он испортит все игры, файлы, программы и мы больше не сможем им пользоваться.

- А где мы еще встречаем вирусы?

-Вирусы окружают нас везде. И если попадают в организм человека, то он заболевает.

- Наш компьютер тоже заболел и нам его нужно вылечить.

-Что же нам делать? Ну что друзья, давайте советоваться? Какие будут мнения? (дети придумывают варианты ответов).

(Стук в дверь) К ребятам приходит робот и приносит письмо.

Воспитатель читает письмо: Здравствуйте, ребята, пишут вам роботы. Мы знаем, как спасти ваш компьютер от коварного вируса. Нужно выполнить задания. После каждого выполнения задания вы получите цифру кода, который введете на вашем компьютере, а помогут вам наши помощники мини роботы – робот мышь.

Воспитатель: ну, что, ребята, выполним задания? Вылечим наш компьютер от вируса?

### **Задание 1.**

**Воспитатель:**

Цифры перепутались.

Помогите каждой цифре встать на свое место. Расставьте их по порядку от меньшего числа к большему, с помощью робомыши.

(Цифры от 1 до 5 лежат на столе в разброс).

Каждый ребёнок, программируя робомышь собирает на поле цифры и выкладывают числовой ряд от 1 до 5.

**Воспитатель:**

Предлагаю посчитать числа по порядку, так как вы их расставили.

**Игра «Назови соседа».**

- Какую цифру вы поставили между цифрами 3 и 5?

Между 3 и 5 стоит цифра 4.

- Какую цифру вы поставили между цифрами 1 и 3?

Между 1 и 3 стоит цифра 2.

- Вы отлично справились и с этим заданием.

Теперь каждая цифра заняло нужное место в числовом ряду.

Ребята получают первую цифру кода (1).

### **Задание 2.**

Сейчас нас ждет новое задание.

**Игра «Посадим елочки возле домиков»**

На столе 5 домиков разной высоты, на поле для робомыши 5 елочек разной высоты.

Дети, программируя робомышь, собирают елочки и располагают их возле домиков

такой же высоты, как и домики, сравнивают предметы по высоте, обозначая результаты сравнения словами: самый высокий, ниже, самый низкий, выше.

Молодцы! Вот и справились еще с одним заданием. Дети получают цифру кода (2).

### **Физ минутка**

Дети под музыку «До чего дошел прогресс» танцуют. Цифра кода (3).

### **Задание 3.**

**Воспитатель:**

- Какие геометрические фигуры вы видите у робота?
- Скажите, а есть ли здесь одинаковые фигуры?
- Давайте сравним фигуры по цвету.
- Чем отличается круг от квадрата, треугольника?

У них есть углы.

- Что можно сказать о величине?

Фигуры разные по величине, одни больше, другие меньше.

Чтобы приступить к выполнению задания, нам надо присесть за столы. Дети собирают робота из геометрических фигур. После выполнения, получают цифру кода (4).

**Воспитатель:** молодцы, ребята, нам осталось ввести код на компьютере.

Цифры – код дети вводят на компьютере, компьютер включился, и дети могут по схеме собрать из робототехнического конструктора лягушку.

### **Заключительная часть**

Рефлексия. На доске домик настроения. Дети располагают на нем смайлы, которые соответствуют настроению ребенка после занятия.

## Приложение 2

### Совместная деятельность педагога с детьми в подготовительной группе интеллектуальная игра «Что? Где? Когда?» с применением функциональной развивающей игрушки «Робот мышь Колби»

**Цель:** развитие коммуникативных умений и познавательных процессов.

**Задачи:**

**Образовательные:**

- 1.Продолжать учить играть в развивающие игры; соблюдать правила игры; быть сдержанными; умело отвечать на вопросы воспитателя.
- 2.Закреплять знания детей о математических представлениях.
- 3.Обогащать и активизировать словарь детей словами: интеллектуальная игра, раунд.
- 4.Доставить воспитанникам удовольствие от интеллектуальной игры.

**Развивающие:**

- 1.Продолжать развивать любознательность, коммуникативные качества, речевую активность и мыслительные способности.
- 2.Продолжать формировать у детей психические процессы: память, внимание, восприятие, мышление, речь, воображение,
- 3.Побуждать детей выразить эмоциональный отклик на выполненные задания.

**Воспитательные:**

- 1.Продолжать воспитывать интерес к интеллектуальным играм, творческим заданиям.
- 2.Формировать личностные качества детей: чувство товарищества, ответственности, взаимовыручки, умение работать в коллективе.
- 3.Продолжать воспитывать у детей нравственные качества: гостеприимство, доброту, взаимопомощь, уважение, чувство коллективизма.

**Приоритетная область:** познавательное развитие (ФЭМП, природное окружение, предметное окружение).

**Интеграция образовательных областей:**

- речевое развитие (связная речь, обогащение словаря новыми словами, коммуникабельность в общении);
- физическое развитие (физ. минутка);
- художественно – эстетическое развитие (театрализация, исполнение песни).

**Предшествующая работа:** рассматривание иллюстраций к игре, разучивание стихов.

### **Оборудование:**

**Демонстрационный материал:** оформление группы; столы для участников игры, игровой стол-круг, разделенный на 7 секторов; вопросы в конвертах с номерами; чёрный ящик, скрипичный ключ; песочные часы;

### **Ход игры:**

(Торжественно звучит музыкальная заставка к игре что, где, когда?)

**Воспитатель:** Ребята, сегодня я вас приглашаю отправиться в страну Знатоков и поиграть в игру **Что? Где? Когда?** Вы будете моими помощниками, и стать знатоками сможете, только выполнив все задания. Вы целая команда, чтобы победить в игре, вы должны быть внимательными, активными, показать все, чему вы научились на наших занятиях.

- Вы готовы начать игру? Приглашаю вас занять места за игровыми столами. (Дети садятся за столы)

**На столе круг, который разделен на сектора, в каждом из них лежат карточки с цифрами. С вами, ребята, играют жители Сказочной страны, которые прислали вам задания, а какие мы узнаем в ходе игры. Ребята, за нашей игрой сегодня будет следить Мудрая Сова. А сова – это символ мудрости.**

Выход Совы под музыку.

Сова: Здравствуйте, ребята, я пришла к вам в гости и хочу посмотреть, как вы выполняете задания, а в конце вас ждет сюрприз.

**Воспитатель:** я хочу познакомить вас с правилами нашей игры. Вы видите на игровом поле стрелку, и лежат цифры. Цифра означает номер вопроса или задания.

В начале игры нам необходимо провести разминку

Разминка

1. Сегодня вторник, а завтра? (Среда)
2. Сколько месяцев в году?
3. Какой месяц находится между мартом и маем? (апрель)
4. Сколько дней в неделе
5. Утром мы завтракаем, а вечером.... (ужинаем)
6. Сколько хвостов у четырех котов?
7. Сколько орехов в пустом стакане?
8. Какое число больше 5 или 8?
9. Какое число меньше 10 или 4?
10. Назовите соседей числа 9
11. Как называется по-другому сильный дождь? (ливень)

Воспитатель: Разминка прошла блестяще, можно приступать к игре.

Воспитатель: Внимание, I раунд! (ставим стрелку на цифру 1)

Воспитатель: И так задание под номером 1. С вами играет Мальвина.

### **Игра «Построй цифры в ряд».**

На поле для робомыши разложены цифры от 1 до 10. Воспитатель предлагает детям построить цифровой ряд, выполнив задания. Воспитатель за ширмой ударяет по металлофону, просит детей по количеству звуков определить число и обозначить его соответствующей цифрой. Затем уточняет: «Сколько звуков вы услышали? Какой цифрой вы обозначили число? Дети, программируя робомышь, собирают цифры и составляют числовой ряд.

Воспитатель просит детей назвать предыдущее и последующее числа к числу. Потом спрашивает: «Почему вы назвали эти числа?»

Воспитатель: Молодцы, ребята, продолжаем игру.

Воспитатель: Внимание, 2 раунд! (стрелка на цифре 2)

Воспитатель: Посмотрите на эту картинку. Незнайка задумался. Ему скоро идти в школу.

Скажите мне, что такое школа?

Дети: Это там, где учатся, пишут, считают, дружат, познают.



Воспитатель: Хорошо. Но вот Незнайка не знает, что ему взять с собой в школу. На поле для Робомыши лежат картинки, дети, программируя робомышь собирают картинки, на которых изображены предметы необходимые для школы.

Воспитатель: Продолжаем игру.

Воспитатель: Внимание, 3 раунд! Физ минутка

Звучит музыка из передачи "Что? Где? Когда?". Воспитатель крутит стрелку. Стрелка останавливается на цифре 4.

Раунд 4.

Воспитатель: Ребята, с вами играет Красная Шапочка. Ребята! В азбуке произошла путаница. Буквы не могут разобраться, какие из них гласные, какие согласные. - Чем отличаются гласные звуки от согласных? (Ответы детей). Задание. Игра называется «Кто внимательный». – Я буду называть звуки. Если это гласный звук, вам надо поднять красную карточку, если согласный, то синюю. (Выполнение задания). - Молодцы, ребята! С этим заданием вы справились.

Воспитатель: Продолжаем игру.

Воспитатель: Внимание, 5 раунд!

Музыкальная пауза

Продолжаем игру, раунд 6. С вами играет Буратино. Буратино просит помочь вспомнить из какой сказки герои и назвать эти сказки.

Дети исполняют роль зайчика (Заюшкина избушка), колобка, красной шапочки, золушки, Аленушки (Сестрица Аленушка и братец Иванушка). Знатоки отгадывают сказку и называют русская народная или авторская сказка.

Стрелка останавливается на цифре 7.

Игра «Соедини по точкам» (упражнение на внимание, восприятие, память) – проводится стоя у мольбертов.

На мольберте располагаются плакаты с контурным изображением животных, дети по очереди дорисовывают.

Мудрая сова: ребята, я знаю, что вы скоро пойдете в школу. Вы справились со всеми заданиями, что приготовили для вас сказочные жители. Вы просто молодцы!

- За то, что вы справились с заданиями, я приготовила для вас сюрприз.

**Награждение.**