

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
«Березовский детский сад № 4»

**Сборник математических игр и задач для
детей дошкольного возраста
(по технологии STEAM-образования)**

Подготовила воспитатель:
Бачурская Елена Николаевна

Пояснительная записка

В данном пособии собраны дидактические игры по технологии STEAM-образование. STEAM-образование дает детям возможность изучать мир системно, вникать в логику происходящих вокруг явлений, обнаруживать и понимать их взаимосвязь, открывать для себя новое, необычное и очень интересное. Ожидание знакомства с чем-то новым развивает любознательность и познавательную активность; необходимость самим определять для себя интересную задачу, выбирать способы и составлять алгоритм ее решения, умение критически оценивать результаты – вырабатывает инженерный стиль мышления; коллективная деятельность вырабатывает навык командной работы. Все это обеспечивает кардинально новый, более высокий уровень развития ребенка и дает более широкие возможности в будущем при выборе профессии.

Главными задачами, является развитие внимания, координации, мышления, логики и моторики у детей дошкольного возраста с психомоторными нарушениями по средствам развивающих игр.

Ведущей целью сборника является формирование предпосылок к учебной деятельности в школе.

Сборник включает подобранные игры для развития мелкой и крупной моторики, воображения. Система работы представлена в виде описаний конкретных развивающих игр, которые несложны и легки в применении.

Игры по STEAM-образованию

Игра «Больше-меньше-равно»



Цель игры: создание условий для овладения дошкольниками математической деятельностью.

Практический этап:

- воспитатель создает из ребят 2 команды и рассаживает группами на ковре. Перед ребятами воспитатель кладет 20 кубиков (игрушек). Робота воспитатель ставит около себя.
- Воспитатель раскладывает 2 набора карточек с цифрами перед командами: один набор для одной команды, второй набор-для другой.
- Воспитатель предлагает представителям команд взять, не глядя, по одной карточке с цифрами из своих наборов.
- Затем команды должны выбрать себе такое количество кубиков (игрушек), которое соответствует числу на их карточке.
- Затем необходимо сравнить, у кого количество кубиков больше/меньше, или определить, что их поровну. На основании этого сделать вывод, у кого число больше/меньше, или они равны.
- Когда определили, чья цифра больше, воспитатель программирует робота (робомышь), чтобы он отправился к команде, у которой число больше. Что делать роботу, если у команд равные числа, должны решить дети.
- Затем ребята возвращают робота (или программируют его на движение к воспитателю)
- Повторить все действия 5 раз.

Игра «Самая любимая»

Цель игры: социально-коммуникативное развитие, направленное на усвоение норм и ценностей, принятых в обществе.

Знакомство с понятиями: выбор, голосование.

- *Подготовка голосования*

Воспитатель с детьми выбирает 10 игрушек, относительно которых будет проводиться голосование. Игрушки ставят в ряд на стол перед детьми. Это будет стол для голосования. Перед каждой игрушкой оставляется небольшое пространство для складывания «Голосов» - сигнальных карточек.

Воспитатель раздает каждому ребенку по 1 сигнальной карточке и объясняет, что это их «голос», который они будут отдавать за одну из выбранных игрушек. Воспитатель объясняет правила голосования: каждый ребенок по очереди подходит к столу с игрушками (стол голосования) и кладет свою сигнальную карточку перед игрушкой, которую выбирает (отдает свой голос)

- *Проведение голосования*

Воспитатель проводит голосование: приглашает детей по одному к столу с выбранными игрушками, и каждый ребенок оставляет свою карточку перед любой игрушкой, которая ему больше нравится.

По окончании голосования воспитатель объявляет, что голосование закончено, подсчитывает голоса каждой игрушки и записывает их на листе бумаги.

- *Объявление результатов голосования.*

Воспитатель объявляет результаты голосования: называет игрушку и количество голосов, которые она собрала, то есть сколько ребят предпочитает именно эту игрушку.

- *Объявление победителя голосования.*

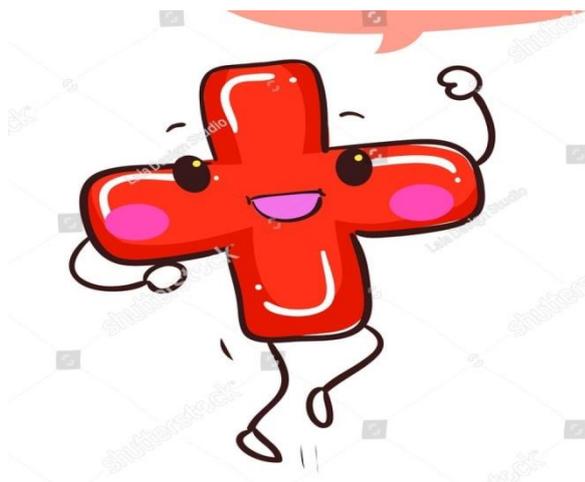
Воспитатель с детьми определяет, какая игрушка набрала больше всего голосов и объявляет ее победителем голосования. Если несколько игрушек набрали равное количество голосов, воспитатель предлагает детям проголосовать хлопаньем в ладоши. Воспитатель показывает одну из игрушек, а дети громко хлопают. И так с каждой игрушкой, набравшей равное количество голосов. Побеждает та игрушка, которой больше всего аплодировали.

Игра «Иду к тебе!»

Цель игры: создание условий для овладения навыками ориентации в пространстве.

- Воспитатель становится посередине комнаты, дети становятся вокруг воспитателя.
- Воспитатель дает команду «Старт» - дети разбегаются, потом воспитатель дает команду «Стоп» - дети останавливаются.
- Воспитатель определяет, кто стоит ближе всех, а кто дальше всех. Просит этих ребят остаться на местах, а остальных приглашает отойти и сесть на пол (или стулья)
- Воспитатель вместе с сидящими ребятами определяет, сколько и каких шагов ему нужно сделать, чтобы дойти до ближнего ребенка, а сколько затем сделать, чтобы дойти от ближнего до дальнего. Воспитатель выполняет выбранное количество шагов.

Игра «Суперплюс»



Цель игры: формирование первичных представлений о математических действиях.

- Назначить одного из детей супергероем Плюс, который обладает способностью все соединять, складывать, превращать слагаемое в сумму. Супергерою выдается поднос, на котором будут происходить превращения. Назначается еще один ребенок помощником Супергероя. Супергерой и помощник становятся в центр круга, который затем сформируют другие ребята. Воспитатель создает из остальных ребят пары и ставит пары по кругу, лицом в центр круга. Каждой паре выдает кубики по правилу:

- ✓ 1 (или 2, или 3) кубик для одного ребенка,
- ✓ 1 (или 2, или 3) кубик для другого ребенка.

Далее супергерой Плюс с помощником, который несет поднос, подходит поочередно к каждой паре ребят и проводит волшебное превращение (сложение) по следующему алгоритму.

Алгоритм для супергероя Плюс

- Супергерой берет кубики у одного ребенка из пары со словами «Беру первое слагаемое» и кладет их на поднос. Затем он берет кубики у другого ребенка из пары со словами «Беру второе слагаемое» и кладет их на поднос.

- Затем супергерой ставит свои руки над всеми кубиками над подносом со словами «Складываю слагаемые. Превращаю их в сумму! Проверьте!».

- Затем ребята из пары пересчитывают все кубики вместе и называют сумму. Воспитатель акцентирует внимание детей на формуле: было-прибавили (увеличили, добавили) – стало.

- Кубики отдают паре.
- Затем все повторяется для следующей пары детей.

Игра «Кому нужен плюс»

Цель игры: развитие воображения и творческой активности.

- Ребята, что «плюсует»/складывает белочка? Орешки. Например она приносит 1 орешек, потом прибавляет еще 2 орешка, получается, что у нее в дупле сумма двух и одного орешков, то есть всего три орешка. Давайте нарисуем белочку и 3 орешка.



- Ребята, что «плюсует»/складывает зайчик? Морковки. Например он приносит одну морковку, потом прибавляет еще одну и получает сумму – 2 морковки. Давайте нарисуем зайчика и 2 морковки.



- Ребята, что «плюсует»/складывает ежик? Грибы. Например, ежик принес 3 гриба, потом еще 1 гриб. Получилось, что у ежика стало 4 гриба. Давайте нарисуем ежика и 4 гриба.



Игра «Суперминус»

Цель игры: формирование первичных представлений о математических действиях.

- Раздать детям по несколько кубиков: от 1 до 4.
- Выбрать одного ребенка на роль супергероя Минуса. Он будет ходить и у всех ребят «вычитать» кубики. Выбрать помощника супергероя, который поможет ему носить поднос.
 - Ставим ребят с кубиками в круг, а супергероя Минуса и его помощника с подносом – в центр круга.
 - Супергерой с помощником поочередно подходят к каждому ребенку и выполняют задание воспитателя, который говорит, сколько кубиков нужно вычесть (забрать) из рук данного ребенка.
 - Затем ребенок, у которого забрали кубики, говорит сколько у него осталось кубиков. Воспитатель акцентирует внимание детей на формуле: было-вычли (забрали, уменьшили) – стало.
 - Кубики возвращают ребенку, у которого их забирали.
 - Повторяем все действия с остальными ребятами.

Игра «Направление»



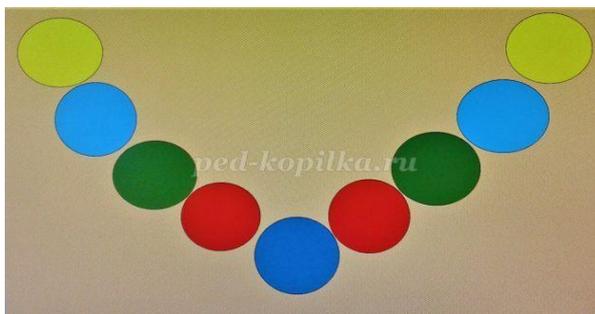
Цель игры: формирование навыков определения направления движения и распознавания изменения расстояния между предметами.

- Воспитатель распределяет ребят по парам.
- Воспитатель приглашает по 4 пары и дает программистам из пар задания. Программисты ставят роботов, согласно заданию, роботы выполняют задания.

Примеры заданий.

- Поставить роботов спиной друг к другу. Сделать 2 шага вперед. Как изменилось расстояние между роботами?
- Поставить роботов рядом, лицом в одну сторону (указать направление, например к шкафу). Сделать 4 шага вперед. Как изменилось расстояние между роботами?
- Поставить роботов лицом друг к другу на расстоянии 6 шагов. Сделать 2 шага вперед. Как изменилось расстояние между роботами?
- Поставить роботов рядом, лицом в одну сторону (указать иное направление, например к входной двери). Сделать 3 шага вперед. Как изменилось расстояние между роботами?

Игра «Бусы для мамы» (знакомство с понятиями комбинации, комбинаторика)



Цель игры: реализация самостоятельной творческой деятельности детей.

Практический этап:

- Воспитатель раздает ребятам распечатанные листы бумаги с нарисованными 10 бусами, каждая состоит из 5 бусин (USB-флэш-накопитель, занятие 15, макет для бус), карандаши (фломастеры) – 1 шт. для каждого ребенка.

- Воспитатель ставит задачу создать как можно больше неповторяющихся бус (комбинаций) по правилу: закрашивать в каждой бусе всего 2 шарика-бусинки так, чтобы эти бусы были не похожи на другие, предыдущие, то есть каждый раз закрашенные шарики должны находиться в разных местах.

- По окончании задания воспитатель с ребятами проверяют результаты у каждого ребенка: действительно ли каждый вариант расположения закрашенных шариков-бусин новый? Сколько неповторимых вариантов у каждого?

- Воспитатель подводит итоги: сколько неповторимых последовательностей у каждого.

Игра «Проложи дороги» (формирование познавательных интересов и познавательных действий в области теории вероятности)

Цель игры: развитие мышления, речи, общения, воображения.

- Воспитатель кладет карточку к занятию 16 – игра «Проложи дорогу» и ставит задачу: от клетки «Старт» проложить фломастером линию пути к клетке «Финиш», но при одном условии: из каждой клетки можно передвигаться только направо или вверх.
- Проложить фломастерами разного цвета все возможные варианты пути от клетки «Старт» к клетке «Финиш». Максимальное количество решений: 10
- Воспитатель в процессе «прокладывания» дороги задает вопрос: сколько движений вверх и сколько вправо в данном варианте?

Игра «Шары в мешке» (повышенной сложности)



Цель игры: формирование познавательных интересов и познавательных действий в области теории вероятности

В мешке имеется 2 белых и 1 черный шар. Вынем из мешка 2 шара. Как вы думаете, каким может быть результат такого опыта, какие цвета будут у вынутых шариков? Возможны 3 случая: белый и черный, черный и белый, белый и белый (карточка к занятию, таблица 2).

Вопросы:

✓ Почему невозможен вариант: черный и черный? Потому что черный 1 шарик.

✓ Какой из трех возможных случаев более возможен, менее возможен или среди них есть равновозможные варианты (таблица 3)? Чтобы ответить на вопросы, нужно сначала провести 10 экспериментов (вытаскивать случайным образом по очереди 2 шарика и отмечать в таблице 3, какой вариант получится). По результатам отмеченным в таблице, определить, какой вариант более вероятен или какие равновозможные.

✓ Сколько шаров нужно вытянуть из мешка, чтобы наверняка иметь шары двух цветов? Подвести ребят к следующим выводам: если вынуть 3 шара, наверняка будут шары двух цветов; если вынуть 2 шара, то возможно, но необязательно будут шары двух цветов; если вынуть 1 шар, то невозможно получить шары двух цветов.

Игра «Кто следующий?»

Цель игры: организация видов деятельности, способствующих развитию мышления и физическому развитию.

- Воспитатель ставит детей вдоль стены, а одного ребенка выбирает ведущим и ставит перед ребятами, спиной к ним, и дает ему в руки мяч.
- Ведущий должен бросить мяч назад, а кто-то из детей – его поймать. Но перед броском ведущий должен дать прогноз, кто поймает его мяч, а затем бросить.
- После броска ведущий поворачивается и проверяет, сбылся его прогноз или нет. Если да (то есть мяч поймал тот ребенок, на которого указывал прежде ведущий), то этот ребенок, поймавший мяч, заменяет ведущего, и все повторяется сначала. Если не совпало, то ведущий опять делает прогноз и кидает мяч. И так далее.

Литература

1. Бемяк Е.А. Учебно-методическое пособие «Детская универсальная STEAM-лаборатория». - Ростов-на-Дону: Издательский дом «Проф-Пресс»,2019.