КГУ при «Токушинская школа-гимназия» мини-центр «Гульдар-ай»

Картотека исследовательской деятельности детей 3-4 лет

разновозрастная группа за 2024-2025 учебный год

Подготовила: Акимкина Алёна Александровна

**Kаpтотека иccлeдoвaтeльcкoй деятельности детей 3-4 лет.**

**Цель:** фopмирование познавательной активности детей дошкольного возраста, любознательности, умения пользоваться приборами-помощниками при проведении игр-экспериментов, стремление к самостоятельному познанию и размышлению; развитие познавательно-исследовательской деятельности детей.

***Сентябрь***

**1.Тема «Знакомство с детской лабораторией»**

**Цель:** уточнить представление о том, кто такие ученые (люди, изучающие мир и его устройство), познакомить с понятиями: «наука» (познание), «гипотеза» (предположение), об эксперименте (опыте), о назначении детской лаборатории, дать представление о правилах поведения в детской лаборатории.

**2.Тема «Вода и её свойства»**

**Цель:** познакомить детей со свойствами воды (принимает форму, не имеет запаха, вкуса, цвета).

**Материал:** сосуды разной формы, вода, три стакана, соль, сахар, ложечка.

Стаканы с водой, краска гуашь разного цвета.

**Описание:** в прозрачные сосуды разной формы налить воды и показать детям, что вода принимает форму сосудов.Спросить перед опытом, какого вкуса вода. После этого дать детям попробовать простую кипяченую воду. Затем положите в один стакан соль. В другой сахар, размешайте и дайте попробовать детям. Какой вкус теперь приобрела вода?Попросите детей положить кристаллики разных цветов в стаканы с водой и размешать, чтобы они растворились. Какого цвета вода теперь?

**Вывод:** Вода не имеет формы и принимает форму того сосуда, в который она налита. Вода не имеет вкуса, а принимает вкус того вещества, которое в нее добавлено. Вода бесцветная, принимает цвет того вещества, которое в нее добавлено.

***Октябрь***

**1.Тема «Вода и её свойства»**

**Эксперимент «Фильтрование воды»**

**Цель:** дать детям представление об очистке воды.

**Материал:** два стакана с водой (грязной и чистой), вата, фильтр, стакан, воронка.

**Описание:** воспитатель предлагает детям сравнить воду в двух стаканах.

- Чем она отличается? (В одном стакане – чистая вода, в другом - грязная)

- В какой воде могут жить рыбы, раки, растения, а в какой не могут?

Воспитатель предлагает детям очистить грязную воду с помощью фильтра (ваты), чтобы она стала чистой.

- А теперь профильтруйте воду из этого стакана через специальную бумагу, для этого положите её в воронку, (деятельность детей)

- Что вы видите на бумаге? (Мелкие частицы песка)

- Сравните профильтрованную воду со стаканом с чистой водой, где вода чище? (Одинаковая) Объясняет, что есть большие фильтры, при помощи которых люди очищают грязную воду, текущую в реку из заводов.

**Вывод:** прозрачность воды зависит от количества находящихся в ней веществ, чем больше веществ, тем меньше прозрачность воды.

**2.Тема «Воздух. Свойства воздуха»**

**Цель:** познакомить детей со свойствами воздуха

**Материал:** ароматизированные салфетки, корки апельсин и т.д.

**Описание:** взять ароматизированные салфетки, корки апельсин и т.д. и предложить детям последовательно почувствовать запахи, распространяющиеся в помещении.

**Вывод:** воздух невидим, не имеет определенной формы, распространяется во всех направлениях и не имеет собственного запаха.

**Опыты по обнаружению воздуха**

**Цель:** установить, окружает ли нас воздух и как его обнаружить. Определить поток воздуха в помещении.

**Описание:** предложить заполнить полиэтиленовые мешочки: один мелкими предметами, другой воздухом.

**Вывод:** сравнить мешочки. Мешочек с предметами тяжелее, предметы ощущаются на ощупь. Мешочек с воздухом легкий, выпуклый, гладкий.

**3.Опыт «Почему появляется ветер»**

**Цель:** познакомить детей с причиной возникновения ветра, поддерживать интерес к познанию окружающей действительности с помощью постановки проблемных вопросов, учить устанавливать причинно - следственные связи.

**Материал:** полоски бумаги.

**Описание:** зажечь свечу и подуть на нее. Подержать змейку (вырезать из круга по спирали) над свечой. Определить движение воздуха сверху вниз от дверного проема (фрамуги). Предложить детям подуть на полоску бумаги слегка, сильно, умеренно.

**Вывод:** пламя отклоняется, на него действует поток воздуха. Воздух над свечой теплый, он идет к змейке и змейка вращается, но не опускается вниз, так как ее поднимает теплый воздух. Теплый воздух поднимается и идет снизу вверх (так как он теплый), а холодный тяжелее – он входит в помещение снизу. Затем воздух согревается и опять поднимается вверх, так получается ветер в природе. Если сильно дуть на полоску бумаги, то движения воздуха будет очень быстрым, получится «сильный ветер», а если дуть легко - движение воздуха будет слабым, получится «ветерок». Ветер - это движение воздуха.

**«Опыт Вертушка»**

**Цель:** выявить, что воздух обладает упругостью; понять, как может использоваться сила воздуха (движение).

**Материал:** вертушка, материал для её изготовления на каждого ребенка – бумага, ножницы, палочки, гвоздики.

**Описание:** взрослый предлагает детям изготовить вертушку, рассмотреть и обсудить особенности её конструкции. Затем организует игры с вертушкой на улице; дети наблюдают, при каких условиях она вертится быстрее.

**Вывод:** взрослый показывает детям вертушку в действии. Затем обсуждает вместе с ними, почему она вертится (ветер ударяет в лопасти, которые повернуты к нему под углом, и этим вызывает движение вертушки).

***Ноябрь***

**1.Тема: «Стекло»**

**Эксперимент «Необычные кораблики»**

**Цель:** познакомить со свойствами стеклянных предметов; развивать наблюдательность; усидчивость; формировать умение детей соблюдать правила безопасности при обращении со стеклом.

**Материал:** две стеклянные бутылки, пробка, ванночка с водой, салфетка.

**Описание:** Ты плыви кораблик, по речке, ручейку,

 Ты вези кораблик песенку мою.

- Перед вами бутылочки из стекла. Посмотрите, в них что-нибудь есть?

- Хотите, чтобы они стали корабликами?

Предложить детям опустить одну бутылку в воду.

- Что с ней происходит? (Постепенно наполняется водой, становится тяжёлой и тонет)

Предложить детям другую бутылочку закрыть пробкой, опустить в воду.

- Почему она не тонет? Погружают её в воду.

- Почему она всплывает?

**Вывод:** легкая бутылочка может плавать, а тяжёлая нет.

**2.Тема: «Мыло и её свойства»**

**Эксперимент «Мыло-фокусник»**

**Цель:** познакомить со свойствами и назначением мыла; развивать наблюдательность, любознательность; закрепить правила безопасности при работе с мылом.

**Материал:** ванночка, кусочек мыла, губка, трубочка, салфетка из ткани.

**Описание:** - Хотите поиграть с мылом? Дети трогают и нюхают мыло. (Оно гладкое, душистое) Обследуют воду. (Тёплая, прозрачная) Делают быстрые движения руками в воде.

- Что происходит? (В воде появляются пузырьки воздуха) Дети погружают мыло в воду, потом берут его в руки.

- Каким оно стало? (Скользким) Натирают мокрую губку мылом, погружают её в воду, отжимают.

- Что происходит? (В воде появилась пена) Играют с пеной. Набирают в ладони воды и дуют. (В воде появляются большие пузыри) Опускают в воду конец трубочки, вынимают, медленно дуют.

- Что происходит? (Из трубочки появляются пузыри)

**Вывод:** мыло бывает жидкое и твёрдое, растворяется в воде, происходит пенообразование, им можно мыть.

***Декабрь***

**1.«Измерительные приборы»**

**Эксперимент «Температура. Как согреть руки», «Термометр».**

**Цель:** выявить условия, при которых предметы могут согреваться (трение, движение, сохранение тепла). Познакомить детей с термометром и уличным градусником, выяснить от чего зависят их показания.

**Материал:** варежки тонкие и толсты, термометр, градусник.

**Описание:** воспитатель предлагает детям надеть на прогулке разные варежки – толстые и тонкие и выяснить, что чувствуют руки (одной тепло, другой прохладно). Далее предложить детям похлопать в ладоши, потереть рука об руку и выяснить, что почувствовали (рукам стало жарко). Предложить потереть обратной стороной варежки замерзшую щеку и выяснить, что почувствовали.

**Вывод:** предметы могут согреваться при трении и движении.

**2.Эксперимент «Чудесный мешочек»**

**Цель:** научить определять температуру веществ и предметов.

**Материал:** предметы из металла, дерева, мешочек.

**Описание:** воспитатель предлагает детям достать из мешочка предметы по одному. Холодные предметы складывают вместе и выясняют, из чего они сделаны? (Из железа) Аналогично дети достают из мешочка предметы из дерева. Взрослый предлагает подержать предметы в руках.

- Каким они стал? Если предметы долго держать на улице, то предметы, из какого материала станут холоднее?

**Вывод:** предметы из металла холоднее, чем деревянные.

***Январь***

**1.Тема: «Свет, тень»**

**Опыт №1 «Передача солнечного зайчика»**

**Цель:** понимать, как можно многократно отразить свет и изображение предмета,

т.е. увидеть его там, где его не должно быть видно.

**Материал:** зеркала.

**Описание:** дети рассматривают движение солнечного «зайчика». Обсуждают, как он получается (отражение света от зеркала). Выясняют, что произойдет, если в том месте на стене, куда попал солнечный «зайчик», поместить еще одно зеркало (он отразится еще один раз). Взрослый рассказывает о больной девочке, которой друзья таким образом помогли увидеть солнечный лучик, который к ней сам попасть не смог (Солнце в ее окно не светило). Затем дети в паре «передают» друг другу солнечных «зайчиков», зарисовывают процесс двукратного отражения светового луча с помощью двух зеркал в виде схемы.

***Февраль***

**1.Тема: «Магнит»**

**Цель:** способствовать расширению и систематизации знаний детей о магните и некоторых его свойствах.

**Опыт №1 «Как достать скрепку из воды, не намочив рук»**

**Цель:** продолжать знакомить детей со свойствами магнита в воде.

**Материал:** тазик с водой железные предметы.

**Описание:** - Как достать скрепки из воды, не намочив рук при этом? После того как детям удается вытащить скрепки из воды с помощью магнита выясняется, что магнит действует на железные предметы и в воде тоже.

**Вывод:** вода не мешает действию магнита. Магниты действуют на железо и сталь, даже если они разделены с ним водой.

**2.Опыт №2 «Магнитный театр»**

**Цель:** развивать творческое воображение детей в процессе поиска способов использования магнитов, драматизации сказок для «магнитного» театра; расширять социальный опыт детей в процессе совместной деятельности (распределение обязанностей); развивать эмоционально-чувственный опыт, речь детей в процессе игр-драматизаций.

**Материал:** магнит, стальные скрепки, листы бумаги. Материалы, необходимые для рисования, аппликации, оригами (бумага, кисти и краски или карандаши, фломастеры, ножницы, клей).

**Описание:** детям предлагается подготовить спектакль в театре, в котором используются магниты. «Подсказкой» для устройства магнитного театра служит опыт, в котором по бумажному экрану движется скрепка под действием магнита.

После выбора сказки для инсценировки в магнитном театре дети рисуют декорации на бумажной сцене-экране и делают «актеров» - бумажные фигурки с приделанными к ним кусочками стали (они движутся под действием магнитов, которыми управляют дети). При этом каждый ребенок выбирает наиболее приемлемые для него способы изображения «актеров»: рисуют и вырезают;делают аппликацию; изготовляют способом оригами и др.

**Вывод:** в результате поисков – экспериментирования, раздумья, обсуждений – дети приходят к выводу о том, что если к бумажным фигуркам прикрепить какие-либо легкие стальные предметы (скрепки, кружочки и т.д.), то они будут удерживаться магнитом и двигаться по экрану с его помощью (магнит при этом подносят к экрану с другой – невидимой зрителю – стороны).

***Март***

**1.Опыт №1 «Разноцветные огоньки»**

**Цель:** узнать, из каких цветов состоит солнечный луч.

**Материал:** противень, плоское зеркальце, лист белой бумаги, рисунок с изображением расположения оборудования.

**Описание:** Дети проводят опыт в ясный солнечный день. Наполняют противень водой. Кладут его на стол около окна, чтобы на него падал утренний свет солнца. Помещают зеркало внутри противня, положив его верхней стороной на край противня, а нижней – в воду под таким углом, чтобы оно ловило солнечный свет. Одной рукой и основы, держат перед зеркалом лист бумаги, другой - слегка приближают зеркало. Регулируют положение зеркала и бумаги, пока на ней не появится разноцветная радуга. Производят легкие вибрирующие движения зеркалом. Дети наблюдают, как на белой бумаге появляются искрящиеся разноцветные огоньки. Взрослый предлагает запомнить цвета радуги, выучив фразу: «Каждый охотник желает знать, где сидит фазан». Дети выясняют, что каждое слово начинается с той же буквы, что и соответствующий цвет радуги, и располагаются они в том же порядке. Дети уточняют, что вода плещется и изменяет направление света, из-за чего цвета напоминают огоньки.

**Вывод:** Свет можно многократно отразить, увидеть его там, где его не должно быть; солнечный луч можно разделить на семь цветов, которые располагаются в таком порядке: красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий и фиолетовый.

**2.Опыт «Теневой театр»**

**Цель:** формировать умение детей определять и сравнивать, при каких условиях образуется чёткая тень.

**Материал:** настольная лампа, ватман, игрушки.

**Описание:** закрепить источник света так, чтобы на листе ватмана чётко обозначилась тень. Дети по своему желанию и по показу воспитателя играют и экспериментируют с тенями: от рук, игрушек, предметов, разыгрывая мини-спектакли.

**Вывод:** для появления тени необходим источник света, предмет, поверхность (экран); свет движется по прямой линии; когда что-либо преграждает путь световому лучу, свет останавливается и за предметом образуется тень.

***Апрель***

**1.Тема: «Природные явления»**

**Цель:** развивать представления детей о различных природных явлениях (грозе, радуге, инее) и стихийных явлениях (наводнении, землетрясении, извержении вулкана).

**Описание:** презентации о природных явлениях, подготовленных детьми совместно с родителями

**2.Тема: «Наша Земля»**

**Цель:** познакомить с представителями земной фауны, показать приспособляемость живых существ к жизни в земле; развивать представления о многообразии природных сообществ; воспитывать бережное отношение к природе, животным.

**Опыт №1 «Земля – магнит»**

**Цель:** выявить действия магнитных сил Земли обогащать сознание детей новым содержанием, способствующим накоплению представлений об окружающем мире; расширять представление детей об объектах и явлениях неживой

природы.

**Материал:** шар из пластилина с закрепленной на нем намагниченной английской булавкой, магнит, стакан с водой, обычные иголки, растительное масло.

**Описание:** взрослый спрашивает у детей, что будет с булавкой, если поднести к ней магнит (она притянется, так как металлическая). Проверяют действие магнита на булавку, поднося его разными полюсами, объясняют увиденное. Дети выясняют, как будет вести себя иголка вблизи магнита, выполняя опыт по алгоритму: смазывают иголку растительным маслом, осторожно опускают на поверхность воды. Издалека, медленно на уровне поверхности воды подносят магнит: игла разворачивается концом к магниту. Дети смазывают намагниченную иголку жиром, аккуратно опускают на поверхность воды. Замечают направление, осторожно вращают стакан (иголка возвращается в исходное положение). Дети объясняют происходящее действием магнитных сил Земли. Затем рассматривают компас, его устройство, сравнивают направление стрелки компаса и иголки в стакане.

**Вывод:** Земля – большой магнит.

***Май***

**1.Опыт №1 «День и ночь»**

**Цель:** объяснить детям, почему бывает день и ночь.

**Материал:** фонарик, глобус.

**Описание:** создаём модель вращения Земли вокруг своей оси и Солнца. Для этого нам понадобится глобус и фонарик. Расскажите детям, что во Вселенной ничто не стоит на месте. Планеты и звезды движутся по-своему, строго определенному пути. Наша Земля вращается вокруг своей оси и при помощи глобуса это легко продемонстрировать. На другой стороне земного шара, которая обращена к солнцу (в нашем случае – к лампе) – день, на противоположной – ночь. Земная ось расположена не прямо, а наклонена под углом (это тоже хорошо видно на глобусе). Именно поэтому существует полярный день и полярная ночь. Пусть ребята сами убедятся, что как бы он не вращал глобус, один из полюсов все время будет освещен, а другой, напротив, затемнен. Расскажите детям про особенности полярного дня и ночи и о том, как живут люди за полярным кругом.

**Вывод:** благодаря вращению планеты Земля вокруг своей оси, наступает ночь и день.

**2.Тема «Солнечная система»**

**Опыт №1 «Солнечная система»**

**Цель:** объяснить детям, почему все планеты вращаются вокруг Солнца.

**Материал:** желтая деревянная палочка, нитки, 9 шариков.

**Описание:** представьте, что желтая палочка - Солнце, а 9 шариков на ниточках – планеты. Вращаем палочку, все планеты летят по кругу, если ее остановить, то и планеты остановятся. Что же помогает Солнцу удерживать всю солнечную систему? Солнцу помогает вечное движение.

**Вывод:** если Солнце не будет двигаться, вся система распадётся, и не будет действовать это вечное движение.

**Опыт №2 «Солнце и Земля»**

**Цель:** объяснить детям соотношения размеров Солнца и Земли.

**Материал:** большой мяч и бусина.

**Описание:** размеры нашего любимого светила по сравнению с другими звёздами невелики, но по земным меркам огромны. Диаметр Солнца превышает 1 миллион километров.

- Представьте себе, если нашу солнечную систему уменьшить так, чтобы Солнце стало размером с этот мяч, земля тогда бы вместе со всеми городами и странами, горами, реками и океанами, стала бы размером с эту бусину.

**Вывод:** солнце – большая звезда.