

Картотека опытно – исследовательской работы (летний период)

Опыты с воздухом

«Почувствуй воздух»

Задача: обнаружить воздух в окружающем пространстве и выявить его свойство – невидимость.

Самостоятельно сделать бумажные веера. Помахать веером возле своего лица.

Вывод: Воздух не виден, но ощутим.

Опыты с воздухом «Воздух повсюду».

Задача: проверить есть ли воздух в пустом сосуде.

Медленно опустить колобашку в воду вверх дном, затем перевернуть.

Вывод: нужно приложить усилие, чтобы опустить колобашку в воду – вода выталкивает воздух, воздух заполняет любое пространство, поэтому ничего не является пустым.

Опыты с воздухом «Воздух работает»

Задача: дать детям представление о том, что воздух может двигать предметы

1. Самостоятельно сделать лодочки сначала без паруса, опустить их на воду и подуть, затем вставить паруса и опять подуть.

Вывод: на парус давит воздух, поэтому лодочка с парусом движется быстрее.

2. Подуть на перышко.

3. Подуть на плот с собачкой.

Вывод: воздух двигает предметы.

Опыты с воздухом «Я вижу воздух»

Задача: дать детям представление о том, что воздух можно увидеть в воде.

Выдохнуть воздух через коктейльную трубочку в емкость с водой.

Вывод: если выдохнуть воздух в воду, то он скапливается в виде воздушных шариков и поднимается вверх. Воздух легче воды. Вода выталкивает воздушные шарики, которые стремятся вверх.

Опыты с воздухом «Почему летит ракета?»

Задача: познакомить детей с принципом полета ракеты.

Надуть воздушные шарики и отпустить их.

Вывод: когда мы отпускаем надутый шарик, воздух стремится выйти наружу. Действие воздушной струи вызвало реакцию противодействия, и шарик полетел в противоположном направлении от выходящей струи воздуха. По такому же принципу летит и ракета, только баки ракеты заполняют горючим. Горючее вспыхивает по команде «Зажигание» и превращается в раскаленный газ. Газ с огромной силой вырывается через узкое отверстие в днище ракеты. Струя газа летит в одну сторону, а ракета от его толчков – в другую. С помощью руля управляют струей вылетающих газов, и ракета летит в нужном направлении. Так работает реактивный двигатель ракеты.






































































Опыты с воздухом «Ловим воздух»

Задача: дать детям представление о том, что воздух везде вокруг нас.

Открыть прозрачный целлофановый пакет, как бы «зачерпнуть» в него воздух, закрутить края. Пакет надулся и стал плотным, потому что в нем воздух.

Вывод: воздух прозрачный, невидимый, легкий.



<p> Опыты с воздухом «Вертушка»  Задача: изготовление вертушки детьми для определения направления ветра. Научить детей определять направление ветра.  Сделать вертушку своими руками из бумаги.  Вывод: ветер дует на вертушку, и она крутится.</p>	<p> Опыты с воздухом «Возникновение звука»  Задача: создать звук при помощи воздушного шарика. Надуть шарик, растянуть его горлышко до тех пор, пока не появится звук.  Вывод: звук – это колебание воздуха, который проходит сквозь тоненькую щель и создает звуковые волны.</p>	                        
<p> Опыты с солнечными лучами.  «Свет и тень»  Задача: познакомить детей с образованием тени от предметов, установить сходство тени и объекта.  Показать тень от солнца на земле с помощью теневого театра.  Вывод: при помощи естественного освещения – солнца мы можем создать тень.</p>	<p> Опыты с солнечными лучами «Таинственные стекла»  Задача: показать детям, что окружающие предметы меняют цвет, если посмотреть на них через цветные стекла. Посмотреть вокруг себя в цветные стекла (использовала полоски от пластмассовых бутылок, солнцезащитные очки).  Вывод: все вокруг нас меняет цвет, если посмотреть в цветные стекла. Цвета меняются при наложении полосок друг на друга.</p>	       
<p> Опыты с солнечными лучами «Знакомство с лупой»  Задача: познакомить детей с помощником-лупой и ее назначением.  1. Рассмотреть песчинки через увеличительное стекло.  2. Свободное исследование.  Вывод: лупа увеличивает предметы в несколько раз.  Самостоятельное исследование предметов через лупу.</p>	<p> Опыты с солнечными лучами «Солнечные зайчики»  Задача: понять причину возникновения солнечных зайчиков, научить пускать солнечных зайчиков (отражать свет зеркалом и блестящими предметами). Поймать луч света и направить его в нужном направлении, прятать их, прикрыв ладошкой.  Вывод: зеркало отражает луч света и само становится источником света. От небольшого движения зеркала солнечный зайчик перемещается на большое расстояние. Ровная блестящая поверхность тоже может отражать солнечные лучи (диск, фольга, стекло на телефоне, на часах и т. д.)</p>	           





<p>Опыты с песком. «Волшебное сито» Задача: познакомить детей со способом отделения камешков от песка. Просеять песок через сито и посмотреть, что остается на сите. Вывод: крупные предметы остаются на сите, а мелкие проходят сквозь дырочки.</p>	<p>Опыты с песком. «Чьи следы?» Задача: закрепить представления детей о свойствах песка, развивать наблюдательность. Дети берут игрушки и подбирают отпечатанные следы на мокром песке для своей игрушки. Вывод: отпечаток получается на мокром песке. Сделать песок влажным, оставить отпечаток своей ладошки. Из мокрого песка можно строить (сделать постройку).</p>	
<p>Опыты с песком. «Свойства сухого песка» Задача: познакомить детей со свойствами сухого песка. 1. Взять песок в ладошки и высыпать тонкой струйкой на поднос. 2. Рассмотреть песчинки через лупу или увеличительное стекло. 3. Подуть через трубочку на сухой песок в подносе. 4. Насыпать песок на горку – песок скатывается вниз. Вывод: песок состоит из отдельных песчинок, а между ними находится воздух, поэтому песок может сыпаться тонкой струйкой вниз и каждая песчинка самостоятельно может катиться по наклонной горке.</p>	<p>Опыты с песком. «Свойства мокрого песка» Задача: знать, что мокрый песок нельзя сыпать струйкой, но зато он может принимать любую нужную форму, пока не высохнет, из мокрого песка можно лепить. Если же в мокрый песок добавить цемент, то и высохнув, песок не потеряет свою форму и станет твердым, как камень. Вот так песок используют при строительстве домов. Вывод: мокрый песок нельзя пересыпать, зато из него можно лепить. Он принимает любую форму. Когда песок намокнет, воздух между гранями каждой песчинки исчезает, мокрые грани слипаются и держат друг друга.</p>	
<p>Опыты с песком «На каком песке легче рисовать?» Задача: выявить, что на ровной поверхности мокрого песка легче рисовать палочкой. Это происходит потому, что в мокром песке песчинки склеивает между собой вода, а в сухом песке между песчинками находится воздух и он рассыпается. Попробовать рисовать на сухом, а затем на мокром песке палочками. Вывод: на мокром песке рисунок получается ярче, четче, виднее.</p>	<p>Опыты с песком «Песчаный конус» Задача: показать, что слои песка и отдельные песчинки передвигаются относительно друг друга. Берем горсти сухого песка и медленно высыпая их струйкой так, чтобы песок падал в одно и то же место. Постепенно в месте падения образуется конус, растущий в высоту и занимающий все большую площадь у основания. Если долго сыпать песок, то в одном, то в другом месте будут возникать «сплывы» - движение песка, похожее на течение. Это происходит, потому что песок состоит из отдельных маленьких песчинок. Они не скреплены друг с другом, поэтому они могут передвигаться относительно друг друга.</p>	





	Вывод: слой песка и отдельные песчинки могут передвигаться относительно друг друга.
Опыты с песком «Волшебный рисунок» Задача: дать детям представление о том, что песком можно рисовать. На листе бумаги делаем рисунок клею-карандашом, затем сверху посыпаем сухим песком, стряхиваем лишний песок, появляется рисунок, нарисованный песком. Вывод: песчинки прилипают к клею – песок можно приклеивать.	Опыты с песком
Опыты с водой «ВОДА ПРИНИМАЕТ ФОРМУ». Задача: выявить, что вода принимает форму сосуда, в который она налита. Заполнить сосуды водой Вывод: вода принимает форму сосуда	Опыты с водой «ВОДА МОЖЕТ ИЗМЕНИТЬ СВОЙ ЦВЕТ» Задача: выявить свойства воды: может окрашиваться в разные цвета. Опустить в воду трубочку, окрашенную в гуашь. Вывод: вода может менять цвет в зависимости от того, какое вещество в нее добавили
Опыты с водой «ВОДА ПРОЗРАЧНАЯ» Задача: выявить свойство воды – прозрачность. Опустить в стакан с водой мелкие предметы разного цвета. Вывод: вода не имеет цвета, она бесцветная, прозрачная, через нее виден предмет.	Опыты с водой «ВОДА НЕ ИМЕЕТ ЗАПАХА». Задача: выявить, что вода не имеет запаха. Понюхать воду. Пахнет ли вода чем-нибудь? Вывод: вода ничем не пахнет, у нее нет запаха
Опыты с водой «ЖИВОТВОРНОЕ СВОЙСТВО ВОДЫ» ЗАДАЧА: Знать кому и зачем нужна вода (растениям, животным. Показать важное свойство воды- давать жизнь живому. Поставить одну веточку в сосуд с водой, а другую без воды. Вывод: без воды веточка завяда. Все живое гибнет без воды.	Опыты с водой «Вода может склеивать». Задача: Познакомить детей со склеивающими свойствами воды. Берем два листочка бумаги, соединяем их и двигаем в разных направлениях (свободно двигаются), опустить в воду листы бумаги, соединяем, попробуем сдвинуть листы – не двигаются. Вывод – вода обладает склеивающим действием.





Опыты с водой

«Капнем капельку муку»

Задача:

Познакомить детей с методом образования облаков на примере с мукой. Насыпать на поднос муку и брызнуть на неё водой – образуются шарики, покрытые мукой. Вывод: пылинки вокруг себя собирают мелкие капли воды, образуя одну большую каплю, таким же образом происходит образование облаков. Вода склеивает муку – принцип замещения теста.

Опыты с водой

«Почему не тонут корабли?»

Задача: выявить зависимость плавучести предметов от равновесия сил; соответствии размера, формы предмета с весом. Смастерить лодки из разных предметов (из спичечных коробков, из-под коробки яиц, из пластмассового подноса, коробки из-под сыра, ореховой скорлупы). Вывод: предмет плавает на поверхности воды, благодаря равновесию сил, если вес предмета соответствует его размеру, то давление воды уравнивает его вес и предмет плавает. Форма предмета тоже имеет большое значение. Форма корабля удерживает его на воде. Внутри корабля много воздуха, благодаря этому он легкий, не смотря на его размеры. Он вытесняет больше воды, чем весит сам.

Опыты с водой

«Фонтанчики». Задача:

Показать принцип работы фонтана. Прodelать в пустой бутылке дырочки гвоздиками со шляпками и оставить в бутылке. Налить воду в бутылку, вытащить гвоздики – вода вытекает с напором из дырочек, получается фонтан. Вывод: вода находит дырочку и вытекает из неё, а через заткнутые дырочки она не течет.

Опыты с водой

«Распылитель воды.

Задача: объяснить детям, что вода может идти струей из трубы, а может и разбрызгиваться из мелких дырочек под сильным давлением. Самостоятельное исследование: попробовать пользоваться распылителем. Как мелкая пыль вода садится на листья, затем собирается в капли и стекает вниз. Вывод: мелкие капли объединяясь в большую каплю. Под тяжестью своего веса она сползает вниз, образуя лужицу. Распылитель используют при поливе овощных культур на больших площадях.





Опыты с водой «Набираем воду в спринцовку.»

Задача: объяснить принцип набирания воды в резиновую спринцовку. Сначала необходимо выпустить воздух из спринцовки. Для этого нужно сильно нажать на неё, опустить узкий кончик в воду и расслабить нажим, чтобы проверить набралась ли вода, опять нажмем на спринцовку. Выпускаем воду.
Вывод: воду можно набрать методом всасывания.

Необычные мелки для рисования на асфальте

Берём рулончики от туалетной бумаги, внутрь помещаем свёрнутую в трубочку вощёную бумагу (это позволит нам после изготовления спокойно вытащить мелки из рулончиков). Низ рулонов заклеиваем скотчем.

Наливаем теплую воду (3/4 стакана) в ёмкость и потихоньку добавляем в неё гипс (1,5 стакана), быстренько перемешиваем, добавляем краски (можно гуашь) разливаем по трубочкам.

Обратите внимание, всё это можно делать вместе с детьми.

После застывания вынимаем готовые мелки и можно бежать на улицу - рисовать мир!

Шелковистый пластилин

Замешиваем в миске тесто используя следующие ингредиенты:
- кондиционер для волос
- 2 ст. кукурузного крахмала или кукурузной муки.
Мешать нужно достаточно тщательно и не менее минуты, а то и дольше.
Кондиционер добавляют на глаз и в процессе смешивания добавляют по необходимости.
Для цвета добавляют пищевые красители, можно добавить блёстки.
После того когда мы всё это перемешали, должно получиться шелковистое, хорошо тянущиеся и не липкое тесто

Лавовая лампа

Для опыта нужно приготовить: соль, вода, стакан растительного масла, несколько пищевых красителей, большой прозрачный стакан или стеклянная банка.

Стакан на 2/3 наполнить водой, вылить в воду растительное масло. Масло будет плавать по поверхности. Добавьте пищевой краситель к воде и маслу. Потом медленно всыпьте 1 чайную ложку соли.

Масло легче воды, поэтому плавает по поверхности, но соль тяжелее масла, поэтому, когда добавляете соль в стакан, масло вместе с солью начинает опускаться на дно. Когда соль распадается, она отпускает частицы масла и те поднимаются на поверхность. Пищевой краситель поможет сделать опыт более наглядным и зрелищным.





Лавовая лампа

Для опыта нужно приготовить: Алкоголь, Зельцер вода, стакан растительного масла, несколько пищевых красителей, большой прозрачный стакан или стеклянная банка. Для этого налейте в бутылку примерно половину растительного масла + воду, не доливая примерно 3 см до горлышка и капните немного пищевого красителя. Опустите в бутылку кусочки таблетки Алка-зельцер, подождите пока растворится, и наслаждайтесь зрелищем

Разноцветная шипучка

Это лёгкий и весёлый эксперимент, который приводит детей в полный восторг! Вам понадобятся ложки, ёмкости, поднос, пищевые красители, вода, пищевая сода и уксус. Заранее, чтоб дети не видели, капните в ложки по несколько капель пищевых красителей, а затем насыпьте сверху соду. Всякий раз опуская ложку в ёмкость, для ребёнка будет интригой - в какой цвет окрасится вода на этот раз. Ёмкости наполните водой примерно на 2/3, добавьте в воду уксус. И теперь опускайте ложку с содой, помешайте, чтобы краситель тоже растворился. Разноцветное впечатление гарантировано! Когда эффект шипучки пройдёт, дети могут его разбудить повторно, добавив в воду ещё соды, а потом - ещё уксуса. Всё будет шипеть и выплёскиваться на поднос или прямо на стол и на пол. Будьте готовы к небольшой уборке, зато весело проведёте время!

Разноцветные гвоздики

Проведём эксперимент, демонстрирующий как вода, поднимаясь по стеблю питает листочки. Подкрашиваем воду пищевыми красителями. Достаточно 2-3 цвета, чтобы удивить ребёнка. И необходимы белые цветы, например гвоздики. Уже в течение дня можно наблюдать проникновение воды в лепестки и их изменение цвета. Через несколько дней цвета станут более насыщенными.

Как сделать мыльные пузыри

Берём одну часть сахара. Чуть-чуть разрыхлителя для теста. Одну часть глицерина. (Продаётся в аптеке). Две части моющего ср-ва "Feiry". Шесть частей обычной воды. Смесь хорошо размешиваем. Обычный шнурок связываем петлёй, окунаем в раствор, дуем в него, можно, конечно, эту важную миссию предоставить ветру.

Рецепт №2:

на 200 гр. средства для мытья посуды (но не для посудомоечных машин) необходимо взять 600 мл. воды и 100 мл. глицерина (продаётся в любой аптеке). Всё хорошенько размешать и ваш раствор готов. Глицерин именно то средство, которое делает стенки мыльного пузыря прочнее, а сам пузырь, соответственно, более долгоживущим.

