***КАРТОТЕКА ОПЫТОВ***

***Картотека опытов с бумагой.***

**Опыт№1 «Бумага - волокнистый материал»**

**Цель: показать детям, что бумага состоит из склеенных волокон.**

**Оборудование: бумага форматом А4, лупа.**

**Ход: Предложить детям внимательно рассмотреть через лупу края бумаги формата А4. Затем разорвать бумагу пополам и предложить еще раз посмотреть на разрыв бумаги. Обратить внимание, что края бумаги получились мохнатые, ворсистые.**

**Вывод: Бумага имеет склеенную структура волокон.**

**Опыт №2**«Сравнение разной **бумаги**»

Цель: сравнить разные виды **бумаги.**

Оборудование: **картон**, альбомный лист, газетная бумага, ножницы.

Ход: Детям предложить три вида **бумаги: картон**, простую альбомную **бумагу**, газетную бумагу для тактильного обследования. Попробовать с детьми разрезать ножницами сначала газетную, затем альбомную **бумагу**. **Бумага** разрезалась быстро и легко. При разрезании **картона у детей** возникли затруднения.

Вывод: **картон толще**, чем газетная и альбомная **бумага**.

**Опыт №3** «Склеивание **бумаги водой**»

Цель: показать, что **бумагу можно склеить** с помощью воды.

Оборудование: листы **бумаги**, вода.

Ход: Воспитатель спрашивает детей, можно ли склеить бумагу без клея. Предложить детям обильно намочить руками два листа бумаги и аккуратно приложить друг к другу и слегка прижать, чтобы выдавить лишнюю воду.

Вывод: Вода обладает «склеивающим действием».

**Опыт №4**«Сильная **бумага**»

Цель: исследование **бумаги на прочность.**

Оборудование: **бумага**, три стакана.

Ход: Поставьте на стол два стакана, положите на них лист бумаги и спросите: если сверху поставить третий стакан, выдержит ли лист бумаги его тяжесть? Каждый скажет вам: нет, не выдержит. Тогда сложите лист бумаги гармошкой. Теперь стакан на него можно ставить смело. Теперь стакан стоит устойчиво. Здесь же можно рассказать детям о гофрированном картоне и его назначении в хозяйстве.

**Вывод: бумага, сложенная в гармошку, выдержала груз, потому что такая бумага имеет складки.**

**Опыт №5** «Летающая **бумага**»

Цель: показать, что легкая **бумага разлетается**.

Оборудование: полоски фольги, веер.

Ход: Педагог принесла детям полоски фольги (конфетная обёртка). Может ли **бумага летать**? Для этого нужно помахать веером, чтобы получился ветерок. Этот **опыт** очень понравился детям. Разноцветная фольга разлетелась по всему столу.

Вывод: полоски фольги очень легкие, поэтому, когда дует ветер - они разлетаются.

**Опыт №6**«Намагниченный воздушный шар»

Цель: показать детям, что при намагничивании воздушного шарика притягиваются конфетти.

Оборудование: воздушный шар, конфетти.

Ход: Надуваем воздушный шарик, трем им о шерсть, мех или волосы и насыпаем на него сверху разноцветные **бумажки**. Конфетти прилипает к воздушному шарику, тем самым украшая его. Теперь можно и поиграть с этим красавцем, разноцветные **бумажки** будут держаться довольно долго.

Вывод: при трении шарика создается статическое напряжение, которое имеет свойство притягивать.

**Опыт №7** «Бумажные цветы распускаются в воде» Цель: показать детям, как в воде бумажный цветок распускает лепестки. Оборудование: цветок из бумаги, вода в сосуде. Ход: Воспитатель показывает детям цветок, сделанный из бумаги. Воспитатель: Возьмите по цветочку и аккуратно положите на поверхность воды. Давайте скажем все вместе: «Эй, цветочки, просыпайтесь! Лепесточки раскрывайтесь!» Дети наблюдают за раскрытием лепестков. Наши чудные цветки распускают лепестки. Воспитатель: Как вы думаете, а в чем секрет этого фокуса? Почему лепестки стали раскрываться? Вывод: бумага впитывает в себя воду и лепестки под тяжестью воды раскрываются и ложатся на поверхность воды.

**Опыт №8** «Тайное послание»

Цель: показать детям, что нанесенный рисунок парафином на бумаге, после закрашивания красками не смывается и проявляет нанесенный рисунок в цвете.

Оборудование: лист, вода с красками, кисть.

Ход: Показываем детям чистый лист бумаги, затем предложить детям взять кисти, набрать краску и закрасить лист краской. После закрашивания на листке проявляется тайное послание, разные рисунки. Нужно только взять белый восковой карандаш, нарисовать что-то, а потом разукрасить лист бумаги краской. Можно подарить такой «волшебный рисунок» другу или родителям.

Вывод: рисунок, нанесенный парафином на бумаге, не смывается после закрашивания.

***Картотека опытов с водой.***

**Опыт №1**«Чем пахнет вода?»

Цель: показать детям, что при добавлении в воду пахучего вещества, то вода вбирает запах добавленного вещества.

Оборудование: вода, настойка.

Ход: Предложить детям понюхать воду и дать детям убедится, что вода ничем не пахнет. Затем капает настойку (любую) и даёт детям еще раз понюхать. Вода пахнет тем веществом, которое в нее положили. Если добавить в воду сироп малины, чем будет пахнуть вода?

Вывод: Вода не имеет запаха, а пахнет тем веществом, которое добавлено в воду.

**Опыт №2** «Можно ли пить талую воду»

Цель: показать детям, что даже самый чистый снег грязнее водопроводной воды.

Оборудование: снег на белой тарелке, водопроводная вода в белой тарелке.

Ход: Взять две белые тарелки, в одну положить снег, в другую налить водопроводную воду. Через некоторое время рассмотреть воду в тарелках, сравнить её и выяснить, в которой из них был снег (определить по мусору на дне).

**Вывод: С**нег - это грязная талая вода, не пригодная для питья человеку, талую воду используют для поливки растений, её можно давать животным.

**Опыт №** «Способность воды отражать окружающие предметы»

Цель: показать, что вода отражает окружающие предметы.

Оборудование: вода в тазике.

Ход:Внести в группу таз с водой. Предложить ребятам  рассмотреть, что отражается в воде. Попросить детей найти свое отражение, вспомнить, где еще видели свое отражение.

Вывод**:** Вода отражает окружающие предметы, ее можно использовать в качестве зеркала.

**Опыт №3** «Вода может превращаться в лёд, а лёд превращается в воду»

Цель: показать детям, что низкая температура воздуха влияет на состояние воды и наоборот.

Оборудование: вода, стакан, формочки

Ход: Налить воду в стакан. Что мы знаем о воде? Вода какая? (Жидкая, прозрачная, без цвета, запаха и вкуса.) Теперь перельём воду в формочки и поставим в холодильник. Что стало с водой? (Она замёрзла, превратилась в лёд.) Почему? (В холодильнике очень холодно.) Оставим формочки со льдом на некоторое время в тёплом месте. Что станет со льдом? Почему? (В комнате тепло.) Вода превращается в лёд, а лёд в воду.

Вывод: с изменением температуры вода меняет свои свойства.

**Опыт №4** «Цветная радуга»

Цель: показать детям, как вода окрашивается в разноцветные цвета от горошин конфет M&M's . Оборудование: тарелка, горошинки от конфет M&M's Ход: на тарелку по периметру выложить горошинки, налить воды комнатной температуры и понаблюдать, как в воде начнет проявляться цветная радуга.

**Вывод: вода принимает цвета краски горошин.**

**Опыт №5** «Откуда берётся иней?»

Цель: показать детям доступное объяснение происхождения осадков.

Оборудование: термос с горячей водой, тарелка.

Ход: На прогулку выносится термос с горячей водой. Открыв его, дети увидят пар. Над паром необходимо подержать холодную тарелку. Дети видят, как пар превращается в капельки воды. Затем эту запотевшую тарелку оставляют до конца прогулки. В конце прогулке дети легко увидят на ней образование инея.

Вывод: капельки воды, испаряющиеся с поверхности, превращаются в крохотные, по большей части игольчатые, кристаллики льда, и землю окутывает серебристо-сверкающее покрывало, которое ложится и на кустарники, и на ветви деревьев. И это называется иней.

**Опыт №6** «Водяная мельница»

Цель: показать детям силу воды.

Оборудование: водяная мельница (игрушка), лейка с водой.

Ход: Воспитатель показывает игрушку водяной мельницы и спрашивает у детей: «Как заставить **мельницу работать**?» Воспитатель направляет струю воды на центр лопасти. Интересуется у детей: «Что видим? Почему **мельница заработала**? Что ее приводит в движение? Вода приводит в движение **мельницу**. Значит, вода какая?» Дети играют с **мельницей**. Отмечают, что, если маленькой струйкой лить воду, **мельница работает медленно**, а если лить большой струей, то**мельница работает быстрее.**

Вывод: вода падает сверху, создает силу и приводит в движение колесо мельницы.

***Картотека опытов с воздухом.***

**Опыт №1** «Ветер по морю гуляет»

Цель: помочь детям обнаружить вокруг себя воздух.

Оборудование: таз с водой, бумажные лодочки.

Ход: Воспитатель опускает бумажный лодочка, дует на лодочку с разной силой. Объясняет, почему плывёт лодочка, что её толкает, откуда ветер – воздух. Затем показывает детям, как надо дуть, чтобы лодочка быстрее или дольше плыла (набрать больше воздуха и сильно или дольше выдыхать). Воспитатель предлагает детям попробовать самим отправить лодочки в плавание.

Вывод: При выдыхании воздуха получается ветерок.

**Опыт №2** «Какой мешочек тяжелее?»

Цель: выяснить с детьми какой мешочек тяжелее и какой легче.

Оборудование: полиэтиленовые мешки, мелкие предметы.

Ход: Предложить заполнить полиэтиленовые мешочки: один мелкими предметами, другой воздухом. Сравнить мешочки. Мешочек с предметами тяжелее, предметы ощущаются на ощупь. Мешочек с воздухом легкий, выпуклый, гладкий.

Вывод: мешочек с воздухом легче, потомучто воздух легкий.

**Опыт №3** «Веселые пузыри»

Цель: научить пускать мыльные пузыри; познакомить со свойствами мыльной воды.

Оборудование: мыльный раствор, трубочка, воронка.

Ход: Воспитатель наливает в тарелку 0,5 стакана мыльного раствора. Кладёт в середину тарелки предмет и накрывает его воронкой. Затем дует в трубочку воронки. Воспитатель объясняет детям, как получился мыльный пузырь и предлагает им самим надуть мыльные пузыри.

Вывод: При попадании воздуха в каплю мыльной воды образуется пузырь.

**Опыт** **№4** «Плавающий мандарин»

Цель: Доказать, что в кожуре мандарина есть воздух.

Оборудование: 2мандарина, большая миска с водой.

Ход: Один мандарин положить в миску с водой. Он будет плавать. И даже, если очень постараться, утопить его не удастся. Очистить второй мандарин и положить его в воду. Мандарин утонул! Как же так? Два одинаковых мандарина, но один утонул, а второй плавает! Почему? В мандариновой кожуре есть много пузырьков воздуха. Они выталкивают мандарин на поверхность воды. Без кожуры мандарин тонет, потому что тяжелее воды, которую вытесняет.

Вывод: мандарин не тонет в воде, потому что в его кожуре есть воздух и он удерживает его на поверхности воды.

**Опыт №5** «Веселый шарик»

Цель: показать детям реактивную силу воздуха.

Оборудование: 1 воздушный шарик.

Ход: Надуть шарик, и не завязывая его, отпустить. Посмотреть, как воздух, вырываясь из отверстия, толкает шарик и заставляет его лететь.

Вывод: Воздух имеет силу.

**Опыт №6** «Воздух имеет вес»

Цель: показать детям, что воздух имеет вес.

Оборудование: 2 воздушных шарика, весы.

Ход: Воспитатель предлагает взвесить ненадутый воздушный шар, затем – воздушный шар, надутый воздухом. Дети кладут на чаши весов одинаковые воздушные шары, выясняют, что шары по весу равны. Далее один из шаров надувают воздухом. На одну чашу помещают шар, надутый воздухом, на другую – шар, не надутый воздухом. Дети наблюдают, как одна чаша весов перевешивает другую. Почему одна чаша весов перевесила другую? Почему надутый воздухом шар оказался тяжелее? Вывод: воздух имеет вес, его можно взвесить на весах.

**Опыт №7** «Воздух легче воды»

Цель:Показать детям, что воздух легче воды.

Оборудование: воздушный шарик, таз с водой.

Ход: Предложить детям утопить воздушный шарик. Почему он тонет?

Вывод: воздух легче воды.

***Картотека опытов по исследованию тканей.***

**Цель:**развитие познавательной активности старших дошкольников в процессе знакомства со свойствами, значением и областью применения ткани в жизни человека.

**Опыт №1** «Из чего шьют одежду?»

Цель: познакомить детей с тканями, из которых шьют одежду.

Оборудование: кукольная одежда.

Ход: Воспитатель предлагает детям рассмотреть одежду для кукол и сравнить ткани, из которых она сшита. Затем просит вывернуть ее на изнаночную сторону и рассмотреть швы. Далее воспитатель предлагает детям рассмотреть одежду друг друга. Определить, какая она на ощупь и какого цвета, одинаково ли выглядит поверхность сторон лицевой и изнаночной ткани.

Вывод: одежду шьют из разных видов ткани, лицевая и изнаночная сторона ткани различаются по цвету и фактуре.

**Опыт №2** «Переплетение нитей»

Цель: рассматривание переплетения нитей ткани через лупу.

Оборудование: лоскутки тонкой ситцевой ткани, лупа.

Ход: Воспитатель предлагает посмотреть через лупу лоскуток ткани. Просит обратить внимание на то, как переплетаются нити между с собой (горизонтально и вертикально). Затем предлагает попробовать вытянуть одну нить. Интересуется у детей, что остается после того, как вытянули нить из лоскутка. (дорожка)

Вывод: ткань – это полотно, состоящее из переплетенных ниток вертикально и горизонтально.

**Опыт №3**  «Рвется ткань или нет?»

Цель: установить с детьми, какая бывает ткань по плотности.

Оборудование: лоскутки ситцевой ткани разной плотности.

Ход: Воспитатель дает детям лоскутки ткани разной плотности и просит их разорвать на кусочки.

Вывод: Чем выше плотность ткани, тем она крепче, прочнее, тяжело рвется.

**Опыт № 4** «Окрашивание ткани»

Цель: познакомить детей со свойством ткани: она легко окрашивается.

Оборудование: лоскутки светлой и белой ситцевой ткани, емкости с окрашенной водой пищевыми красителями.

Ход: Воспитатель выдает каждому ребенку по кусочку белой ситцевой ткани и предлагает намочить кусочек ткани в любой цвет. После намокания просит вытащить кусок ткани и отжать. В ходе проведенного опыта дети должны узнать, что ткань легко окрашивается. А так же предлагает детям подольше подержать кусочки ткани для более насыщенного цвета. После опыта можно детям рассказать об истории крашения ткани.

Вывод: светлая и белая ткань поддается всем оттенкам цветов.

**Опыт №5** «Рассматривание парчовой ткани»

Цель: рассматривание парчовой ткани через лупу.

Оборудование: лоскутки разных парчовых тканей, лупа.

Ход: Воспитатель предлагает детям кусочки разных парчовых тканей и просит рассмотреть через лупу. Предлагает обратить внимание на то, как ткань блестит и переливается, из-за металлических нитей ткань жесткая, не мнется.

Вывод: парчовая ткань блестящая, немнущаяся, жестская.

***Опыты и эксперименты «Тайны пера»***

Задачи:

* Формировать первичное представление о значении перьев в жизни птиц, побуждать детей к выполнению элементарных опытов.
* Развивать познавательно-исследовательскую активность детей: наблюдательность, умение сравнивать, анализировать, обобщать.
* Воспитывать эмоционально-ценностное отношение к окружающему миру, создавать благоприятную атмосферу доброжелательности и взаимопонимания.

**Опыт №1** «Как устроены перья у птиц?»

Цель: установить связь между строением и образом жизни птиц в экосистеме.

Оборудование: маховое перо птиц, пуховое перо птиц, лупа.

Ход: Дети рассматривают маховое перо птиц, обращая внимание на стержень и прикрепленное к нему опахало. Выясняют, почему оно падает медленно, плавно кружась (перо легкое, так как внутри стержня – пустота). Предложить детям помахать пером, понаблюдать, что происходит с ним, когда птица машет крыльями (перо эластично пружинит, не цепляя волосков, сохраняя поверхность). Рассматривают опахало через сильную лупу или микроскоп (на бороздках пера есть выступы и крючочки, которые могут прочно и легко совмещаться между собой, как бы застегивая поверхность пера). Рассматривают пуховое перо птицы, выясняют, что оно отличается от махового пера (пуховое перо мягкое, волоски между собой не сцеплены, стержень тонкий, перо значительно меньше по размеру). Дети рассуждают, для чего птицам такие перья (они служат для сохранения тепла тела).

**Опыт №2** «Почему говорят «Как с гуся вода?»

Цель: установить связь между строением и образом жизни птиц в экосистеме.

Оборудование: перья гусиные и пуховые куриные, миска с водой, немного растительного масла на плоской тарелке, бумага.

Ход: Дети рассматривают перья гусиные и пуховые куриные, смачивают водой, выясняют, почему на гусиных перьях вода не задерживается. Наносят на бумагу растительное масло, смачивают лист водой, смотрят, что произошло (вода скатилась, бумага осталась сухой).

Вывод: у водоплавающих птиц есть специальная жировая железа, жиром которой гуси и утки при помощи клюва смазывают перья.

**Опыт №3** «Плавающее перо»

Цель: показать детям, как загрязнение воды детергентами (моющими средствами) влияет на плавучесть водоплавающих птиц. Загрязненная мылом вода попадает в природную среду. Через грунтовые воды она просачивается в пруды, озера и другие водоемы.

Оборудование: два белых птичьих пера, купленные в магазине (не используйте найденные перья), широкая миска с водой, 2 столовые ложки (30 г) жидкости для мытья посуды, синяя пищевая краска, 2 ватных диска, пинцет, бумажное полотенце.

Ход: Налить в миску воды и добавь немного синей краски. С помощью пинцета аккуратно опустить на поверхность воды первое перо. Через одну минуту достать перо и осторожно провести по нему ватным диском и посмотреть. Положить перо на бумажное полотенце. Добавить в воду две столовые ложки (30 г) жидкости для мытья посуды, осторожно размешать, чтобы не было пузырьков. Затем аккуратно опустить на поверхность воды второе перо. Через одну минуту достать перо и осторожно провести по нему ватным диском. Посмотреть на диск и положить перо на бумажное полотенце.

В результате можно увидеть, как будут плавать оба пера, но в мыльной воде перо пропустит воду - на ватном диске будет голубой цвет.

Вывод: Чтобы понять, что произошло, надо внимательнее взглянуть на строение пера. "Ствол" пера, который прикрепляется к телу птицы, называется остью пера. От ости отходят тонкие перьевые лепестки, которые плотно сцеплены друг с другом крошечными крючочками и образуют сплошную поверхность. При добавлении моющего средства поверхностное натяжение воды уменьшается, и она может проникнуть между крючочками. Кроме того, мыло растворяет жировую смазку птичьих перьев, и в результате птица становится в воде «тяжелой», медленнее двигается и быстрее устает. От загрязненной мылом воды страдают не только гуси, утки и другие водоплавающие птицы, но и водоплавающие млекопитающие - выдры, бобры и другие.

**Опыт №4** «Птицы и нефть»

Цель: установить с детьми, какое действие оказывает нефть на перья птиц.

Оборудование: маховое перо, ёмкость с растительным маслом.

Ход: Подбросить птичье перо и подуть на него снизу. Оно плавно полетит. Затем окунуть перышко в масло. Попробовать еще раз подбросить в воздух, оно падает вниз. Почему перышко не взлетает? Дети рассуждают.

Вывод: Перо с маслом стало тяжелым и не может легко взлететь. Так и в природе, при попадании птиц в места разлива нефти, оперенье птиц покрывается нефтяной пленкой, которая нарушает способность летать, вследствие чего птицы гибнут.

***Исследование соли и опыты.***

**Цель:** формирование представлений о соли, о его свойствах и о происхождении этого минерала, формах существования в природе.

**Опыт №1** «Соль растворяется в воде».

Цель: показать детям, что соль быстрее растворяется в теплой воде.

Оборудование: 2 стакана с холодной и теплой водой, емкость с солью, чайная ложка.

Ход:Воспитатель предлагает вместе с детьми проделать опыт: в 2 стакана с холодной и теплой водой насыпать соль, понаблюдать, в каком стакане быстрее растворится соль, проанализировать результат.

Вывод: кристаллы соли быстрее растворяются в теплой воде.

**Опыт №2.** «Плавающее яйцо».

Цель: показать детям, что в соленой воде не тонет яйцо.

Оборудование: 1 банка с пресной водой, 1 банка с соленой водой, 2 сырых яйца.

Ход: Воспитатель показывает детям опыт: опускает одно сырое яйцо в баночку с пресной водой (яйцо тонет) и во вторую баночку с крепким соляным раствором (яйцо не тонет). Постепенно во вторую баночку подливает пресной воды, яйцо будет опускаться ниже, но не тонет. Анализирует с детьми полученные результаты, уточняют свойства соли.

Вывод: соленая вода не дает утонуть яйцу.

**Опыт №3** «Соль – чистящее средство».

Цель: показать детям, что соль – отличное чистящее средство.

Оборудование: кружка, горсть соли, губка.

Ход: Воспитатель предлагает детям насыпать соль на губку и почистить кружку. Делают вывод, что соль очищает посуду.

Вывод: солью можно чистить посуду.

**Опыт №4** «Рисование с помощью соли»

Цель: показать детям нетрадиционную технику рисования – рисованью солью, познакомить с практическими навыками нанесения соли на лист бумаги.

Оборудование: емкость с солью, лист белой бумаги, акварель, кисточка, банка с чистой водой.

Ход: Воспитатель знакомит детей с техникой рисования «акварель+соль» предлагает нарисовать радугу, после окончания рисования предлагает обильно «посолить» радугу. После высыхания рисунка, просит детей стряхнуть лишнюю соль с бумаги.

Вывод: соль можно использовать для создания рисунков, придавая ему объемность.

**Опыт №5** «Выращивание кристаллов»

*Описание работы.*

Чтобы вырастить кристаллы соли, мы налили в стакан теплой воды, засыпали соли, постоянно помешивая, чтобы она быстрее растворялась. Добавляла соль до тех пор, пока она не перестала растворяться. Потом соленую воду процедили через чистую ткань. Это мы сделали для того, чтобы грязь не попала в раствор. Для начала роста кристаллов берут затравку – маленький кристаллик, на котором и станет образовываться большой кристалл. Но мы сделали и разные опыты.

Опустили в воду ниточку с гаечкой, с бисером. Привязали нитки к карандашу так, чтобы они погрузились в раствор, но не касались дна. Взяли еще две баночки, нитку. Блюдце. В обе баночки налили соленой воды. Поставили их на некотором расстоянии друг от друга, соединила ниткой так, чтобы между банками она провисла, а в баночках касалась дна. В банках на поверхности образовалась белая плёночка, мы хотели его размешать. Но у нас ничего не получилось. Оказалось, это корочка соли. Она похожа на первый лед на лужах: тонкий и хрупкий. Через четыре дня кристаллик, который мы привязали к нитке и опустили в соленый раствор, оброс новыми кристаллами соли. Гаечка покрылась кубиками соли, а над гаечкой образовался зонтик из соленых кристаллов. Со временем кристаллы увеличились, у гаечки зонтик стал совсем большим.