

Картотека экспериментов и опытов

Составила:
Рыжкова Ж.Н.



«Круговорот воды в природе»

Потребуется один пакет на «молнии» (можно заклеить скотчем), вода, краситель синего цвета (акварель или гуашь, пищ. краситель). На пакете нужно нарисовать точки, волны и солнце, а затем залить подкрашенную воду. Потом плотно запечатать пакет и с помощью скотча приклеить его к окну.

Так как Земля имеет ограниченное количество воды, на ней существует такое явление, как круговорот воды в природе. Под теплым

солнечным светом вода в пакете испаряется, превращаясь в пар.

Охлаждаясь наверху, она снова принимает жидкую форму и падает в виде осадков.

За этим явлением в пакете можно наблюдать несколько дней. В природе это явление бесконечно.



«Мыльный вулкан». Берём соду, уксус, немного средства для мытья посуды и картон. Разводим уксус в половине стакана воды, добавляем моющей жидкости и подкрашиваем несколькими каплями йода. Оборачиваем



картоном — это будет «тело» вулкана. Щепотку соды добавляем в стакан, и вулкан начинает извергаться. «В результате взаимодействия уксуса с содой возникает настоящая химическая реакция с выделением углекислого газа.

«Мост из бумаги» Может ли бумага быть прочной, как мост? Возьмите

обычный листок бумаги и положите его сверху на два стакана (можно другие предметы). Предложите ребёнку попробовать

положить что-то сверху. Бумага прогнется под тяжестью, и мостик сломается. Предложите сложить бумагу гармошкой, теперь мост готов выдержать самые сложные испытания! Это была настоящая инженерная работа. Согнув листок бумаги гармошкой, мы создали так называемые ребра жесткости, которые и придали прочность всей конструкции, что позволило мосту выдержать вес тяжёлых предметов.

«Шагающая вода или радуга в стакане»

Ход эксперимента: **1.** Необходимо взять бумажные полотенца (можно взять бумажные салфетки, но они при намокании плохо держат форму). Понадобятся полоски 5-7



сантиметров в ширину и 15-20 сантиметров в длину. **2.** Взять три стаканчика и налить в них воду. А затем добавить пищевые красители. **3.** В два остальных стаканчика воду можно не наливать совсем. **4.** Поставить стаканчики в ряд, чередуя их: один с красителем, другой без. **5.** Опустить кончик салфетки в один стаканчик, а второй конец в соседний стаканчик. **6.** Через минут 5-10 в стаканчике, в котором было меньше воды, краска начнёт смешиваться.

«Невидимые чернила»



Выдавите в пиалу немного сока лимона, выдайте **ребенку** белый лист бумаги и ватную палочку и предложите написать письмо для папы или что-нибудь нарисовать лимонным соком. Дайте рукописи высохнуть. Теперь прочитайте написанное или увидите

нарисованное стало невозможно. Хорошенько нагрейте лист бумаги над настольной лампой или паром. Надпись не заставит себя долго упрашивать и станет заметной. Иногда бывает так, что

«лимонное» письмо плохо проявляется на пару. Тогда его имеет смысл прогладить утюгом.

«Почему говорят «как с гуся вода»?»

Задача – помочь детям установить связь между строением и образом жизни птиц в экосистеме.

Материалы и оборудование: перья куриные и гусиные, ёмкости с водой, жир, пипетка, растительное масло, бумага с рыхлой структурой, кисточка.

Ход. Дети

рассматривают

гусиные и куриные

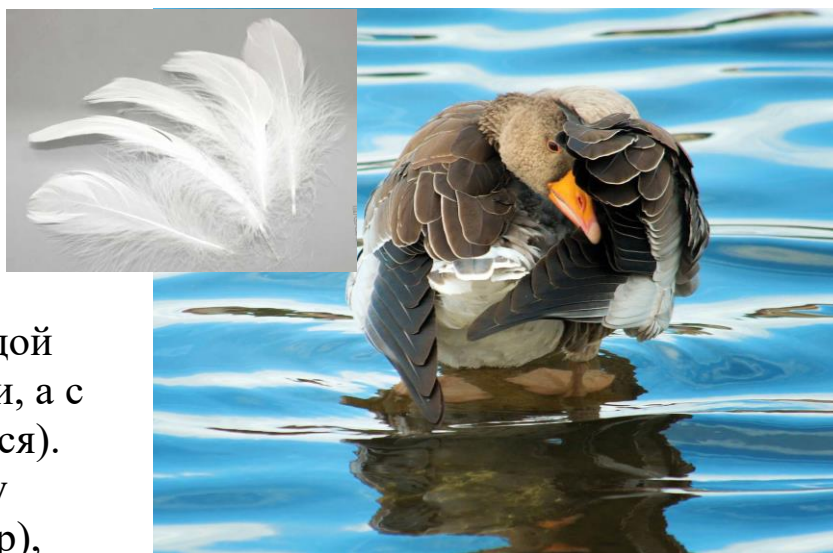
перья, смачивают их водой (куриные перья вымокли, а с гусиных вода скатывается).

Затем наносят на бумагу

растительное масло (жир),

смачивают лист водой, смотрят, что произошло (вода скатилась, бумага осталась сухой).

Воспитатель рассказывает детям, что у водоплавающих птиц есть специальная жировая железа, жиром которой гуси и утки при помощи клюва смазывают перья.



«Мыло-фокусник» Цель: познакомить со свойствами и назначением мыла; развивать наблюдательность, закрепить правила безопасности при работе с мылом. **Материалы и оборудование:** ванночка, кусочек мыла, губка, трубочка, салфетка из ткани. **любопытность; 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.

«Как достать скрепку из воды не намочив рук» Цель:
продолжать знакомить детей со свойствами магнита в воде.
Материалы и оборудование: тазик с водой железные предметы.
Описание. - Как достать скрепки из воды, не намочив рук при этом?
После того как детям удастся 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.



Капиллярное явление «капли жира»

Всем известно, что если сало, жир или масло попадет на одежду,
появляется хорошо заметное пятно. Почему так происходит и
можно ли от этого пятна избавиться, пояснит простой эксперимент,
который не составит труда провести в домашних условиях.

Для демонстрации вам понадобится:

подсолнечное масло;
ненужная газета или журнал;
чистый лист бумаги.

Ход опыта:

накрываем страницу журнала или газеты чистым листом и
убеждаемся, что увидеть текст через бумагу невозможно;

промасливаем лист обычно подсолнечным маслом, получив пятно диаметром хотя бы 2-3 сантиметра;

снова кладём бумагу на страницу — и видим, что теперь через неё можно легко прочесть написанное.

Обычная непрозрачная бумага (это может быть даже тетрадный лист) стала прозрачной, как стекло — разве это не маленькое чудо!

Объяснение:

Конечно, нет! Метаморфозу бумажного листа легко объясняет наука: бумага имеет волокнистую структуру, а масло обладает способностью растекаться между волокнами. Заполняя

пространство между волокнами бумаги, жир повышает однородность среды и обеспечивает более равномерное распространение света.

Точно также, распространяясь по капиллярам ткани, жирное вещество меняет её оптические свойства — и наш глаз сразу же



подмечает место, которое по-другому отражает свет. Что же надо сделать, чтобы освободить капилляры ткани от этого непрошенного заполнителя? Найти вещество, которое обладает ещё лучшей способностью просачиваться между волокон, а потому вытеснит масло или жир, растворив их! Такие свойства есть в частности, у мыла и стирального порошка. Вот так физика объясняет процесс стирки.

«Как превратить мыло в свечу?»

Это один из самых оригинальных опытов, которые легко проводятся дома на кухне. А замечателен он тем, что изготовленную собственноручно свечу можно использовать в качестве эксклюзивного подарка. Как же превратить мыло в стеарин — основу свечки?

Для проведения опыта потребуются:

хозяйственное мыло (достаточно половины большого бруска);
вода;

столовый уксус;
чистая ненужная металлическая ёмкость (подойдёт старая кастрюля);
нож или тёрка;
бумажное полотенце
деревянная палочка или ложка.

Ход опыта:

измельчаем хозяйственное мыло и помещаем стружку в кастрюлю;
наливаем воду так, чтобы она полностью покрыла мыльную стружку;

устанавливаем «водяную баню» и начинаем подогревать содержимое кастрюли, периодически помешивая деревянной палочкой;
после полного растворения мыла снимаем кастрюлю с «бани» и



осторожно вливаем уксус в получившуюся «кашку»; наблюдаем появление на поверхности массы желтоватого оттенка, после остывания собираем её, промываем под водой и удаляем излишки влаги с помощью бумажного полотенца.

Объяснение:

Стеарин представляет собой

смесь насыщенных и ненасыщенных жирных кислот. В лабораторных условиях его получают путём реакции между растворимым стеаратом (в нашем случае это мыло) и кислотой (столовый уксус является раствором уксусной кислоты). Из мыла получается, конечно, не чистый стеарин — не химическое вещество, а смесь. Но для наших целей этого вполне достаточно.

После химического опыта:

Разобравшись с химией, приступаем к приготовлению свечи.

Прежде всего, нужно изготовить фитиль — толстую верёвочку, которую необходимо первично пропитать стеарином. Далее возможны два варианта:

изготовление обычной свечи путём постепенного наращивания массы стеарина вокруг подготовленного фитиля (раз за разом

окунаем заготовку в стеариновый состав до получения желаемой толщины);

изготовление фигурной свечи путём заливания расплавленного стеарина в подготовленную форму с размещённым в ней фитилём.



«Хамелеон в одноразовой тарелке»

Чем славится семейство ящериц-хамелеонов? Конечно же, умением изменять окраску в зависимости от условий окружающей среды. Хотелось бы посмотреть — да ведь эти пресмыкающиеся в наших широтах не живут. Но выход есть!

Для мини-чуда потребуются две бумажных тарелки, кнопка-гвоздик, ножницы, разные краски и пара художников.

На одной тарелке рисуем контур хамелеона и вырезаем его аккуратно ножницами; на вторую — наносим цветные полосы так, чтобы не осталось белых просветов (это лучше всего поручить ребенку — у него точно получится!) А теперь протыкаем обе тарелки кнопкой по центру — и наблюдаем, как наш хамелеон меняет цвет.

«Молочная радуга»

Что потребуется: Молоко (не обезжиренное), плоская емкость, палочка, несколько пищевых красителей, моющее средство
Что делать?: Налейте в неглубокую тарелку молоко, добавьте в разных местах по капле разного цвета красители, смочите палочку моющим средством, опустите ее в центр смеси



— и наблюдайте за волшебством перемешивающихся цветов!

Почему это работает?: Содержащиеся в молоке «жирные молекулы» реагируют с элементами моющего средства, начинают перемещаться, и цвета смешиваются

«Саморощенный» кристалл

миска из пластика, стеклянный стакан, вилка, стакан соли для ванн, пищевой краситель

растворите в миске соль с горячей водой, введите 1-2 капли



красителя и перемешивая (часть соли должна остаться нерастворённой — это называется перенасыщенный раствор);

аккуратно процедите раствор в прозрачный стакан и поставьте ёмкость в морозилку (раствор уже должен быть не слишком горячим, иначе стакан может треснуть);

через четверть часа

переместите стакан с раствором на верхнюю полку основного отделения холодильника;

через несколько часов (а лучше — на следующее утро) можно будет наблюдать настоящее чудо — рост кристаллов.

«Волшебный волчок»

плотный картон, клей, распечатка колеса со всеми цветами радуги, толстая нитка, ножницы, остроконечный предмет для проделывания отверстий в бумаге

подготовьте два шаблона колеса с нанесёнными на них цветами; наклейте один шаблон на картон и аккуратно вырежьте по периметру;

аккуратно наклейте второй шаблон на вырезанный круг; сделайте два отверстия на равном расстоянии от центра круга; проденьте через отверстие толстую нить и завяжите её. Крутя этот волчок, можно наблюдать, как волшебным образом смешиваются цвета.

«Оживающие цветы»



Рисование и изготовление бумажных аппликаций — любимые детские занятия. Ребята отлично знают, какова бумага на вид и на ощупь. А что, если поэкспериментировать? Вырезаем бумажную звезду, загибаем ее лучи внутрь,

подобно лепесткам цветка, и опускаем получившийся «цветок» на поверхность заполненной водой емкости. Наблюдаем: проходит немного времени — и бумажный цветок начинает раскрываться, словно живой.

Почему так происходит: бумага состоит из волокон целлюлозы, которые, намокая, начинают распрямляться.

«Волшебная бумага»

Бумага, которая меняет цвет — простое «чудо», которое обеспечат природные индикаторы (вещества, меняющие цвет в средах разной кислотности).

Пропитываем лист фильтровальной бумаги соком краснокочанной капусты, подсушиваем его, разрезаем на полоски и опускаем в разные жидкости (потребуются молоко, мыльный раствор, чай, сок). В щелочном растворе наш индикатор



станет синим, в кислотном — желтым, в нейтральном — окрасится в зеленый цвет!

Почему так происходит: краснокочанная капуста содержит природный индикатор антоцианин.

Картофель - «подводная лодка»

Вы научили ребенка чистить картошку и полагаете, что этим корнеплодом его уже не удивить? А вот и нет!

Берем: банку емкостью 1 л, соль, картофельный клубень.

Опыт проводится так: заполняем банку до половины водой и наблюдаем, как картофелина тонет в воде; добавляем в воду соль — картошка в насыщенном растворе всплывает, разводим раствор водой — снова тонет. Вот так «подводная лодка»!

Объяснение: картошка тяжелее воды, но легче насыщенного соляного раствора.

«Электрические угри»

Потребуется:

небольшая тарелка,
два стакана, вилка,
нож и ножницы; сода
(3 ст. ложки), уксус
(половина ст. ложки),
жевательные конфеты
«Червячки» (4-6 шт.)

разрезать каждую конфету на 4+ частей (чем тоньше «червячок», тем эффективнее будет эксперимент; для облегчения процесса режущую поверхность следует промыть мыльной водой; приготовить в стакане содовый раствор, поместить в него «червячков»;

через 10-15 минут с помощью вилки «выловить» кусочки и поместить их на тарелку;

во второй стакан влить уксус и поместить туда червячков, опуская их по одному.

Опыт можно повторить несколько раз, промывая



«электрических угрей» обычной водой.

«Рождение облаков»

Эксперимент, который расскажет, откуда берется дождь: наполните стеклянную банку водой, «укройте» ее «облаком» — пеной для бритья — и позвольте ребенку самому капать на «облако» красителем, пока по дну банки не застучат цветные капельки.

Крохотные водяные капли копятя в облаке, делаясь все более тяжелыми, пока не достигнут веса, который уже не позволяет находиться в воздухе и заставляет падать вниз.

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное
учреждение, детский сад №546 «Семицветик»

Картотека занимательных экспериментов и опытов



Составила:

Рыжкова Жанна Николаевна