**Картотека опытов и экспериментов**

**в старшей группе**

Разработчик: Белова Анна Алексеевна,

воспитатель

пгт. Вознесенье

2019

ПЕСОК И ГЛИНА

**№1. Опыт: «Удивительный песок»**

Цель: познакомить со свойствами и качествами песка, его происхождением, развивать смекалку.

Материал: 2 стеклянные банки (первая – с сухим песком, вторая – с прозрачной водой), лопатка, пластинка, три оргстекла.

 Опыт 1: Дети, вы любите бегать по песку босиком? Где его можно увидеть? Что такое песок? Из чего он состоит? Обследовать сухой песок пальцами; насыпать его на пластину, рассмотреть лупой.

 Вывод: песок – это очень – очень мелкие камешки разного цвета, разной формы, разного размера.

**№2. Опыт: «Почему песок тонет?»**

В баночку с водой опустить горсть сухого песка, не размешивать его. Что происходит? (песок оседает). На поверхности воды можно увидеть песочную пыль. Если размешать лопаткой воду, что произойдёт? (песочная пыль, растворившись, окрашивает воду).

 Вывод: песок – тяжёлый – он опускается на дно баночки; пыль – лёгкая – осталась на поверхности, при размешивании окрасила воду, мокрый песок меняет цвет.

**№3. Опыт: «Рисуем песком»**

Цель: показать способы рисования при помощи песка

Материал: поднос, сухой песок, палочки для рисования, клей, альбомные лист, карандаши, клеенки, гуашь, кисть.

На поднос рассыпать песок и нарисовать палочкой узор. Дать ребятам попробовать узор нарисовать. На альбомном затонированном листе карандашом нарисовать контур рисунка (елочка, солнышко, облака).

Нанести на контур карандаша клей и посыпать песком. Встряхнут лишний песок. Показать, что получилось. Раздать альбомные листы, карандаши, клей для рисования детям песком.

**№4. Опыт: «Свойства мокрого песка»**

Цель: Показать, что мокрый песок не пересыпается, может принимать любую форму, которая сохраняется до его высыхания.

Материал: Сухой песок и мокрый песок, 2 подноса, формочки и совки для песка.

Опыт: Попробуем насыпать небольшими струйками сухой песок на первый поднос. Это получается очень хорошо. Почему? Слои песка и отдельные песчинки могут передвигаться относительно друг друга. Попробуем так же насыпать мокрый песок на второй поднос. Не получается! Почему? Дети высказывают разные версии, мы помогаем с помощью наводящих вопросов догадаться, что в сухом песке между песчинками – воздух, а в мокром – вода, которая склеивает песчинки между собой и не дает им передвигаться так же свободно, как в сухом песке. Пробуем лепить куличики при помощи формочек из сухого и мокрого песка. Очевидно, что это получается только из мокрого песка. Почему? Потому что в мокром песке вода склеивает песчинки между собой и куличик сохраняет форму. Оставим наши куличики на подносе в теплом помещении до завтрашнего дня. На следующий день мы увидим, что при малейшем прикосновении наши куличики рассыпаются. Почему? В тепле вода испарилась, превратилась в пар, и больше нечему склеивать песчинки между собой. Сухой песок не может сохранять форму.

 Вывод: Мокрый песок нельзя пересыпать, зато из него можно лепить. Он принимает любую форму, пока не высохнет. Это происходит потому, что в мокром песке песчинки склеивает между собой вода, а в сухом песке между песчинками находится воздух.

**№5. Опыт: «Песок и глина»**

Цель: Познакомить детей с особенностями песка и глины, сравнить, чем они отличаются.

 Материал: Два стакана: с сухим песком и глиной, лист бумаги, палочка.

 Опыт: Возьмем стаканчик с песком и аккуратно насыплем немного песка на лист бумаги. Легко ли сыплется песок? Легко. А теперь попробуем высыпать из стаканчика глину. Что легче сыплется - песок или глина? Песок. Поэтому и говорят, что песок «сыпучий». Глина слипается комочками, ее нельзя так легко высыпать из стаканчика, как песок.

Вывод 1: песок - рыхлый, в отличие от глины.

Возьмем палочку и попробуем «посадить» ее по очереди в стаканчики с песком и глиной. Представим, что мы сажаем маленькое деревце. Во что легче его поместить? Сухая глина твердая, палочку в нее поместить трудно. А вот в песке палочка расталкивает песчинки, которые не держатся друг за друга, и поэтому ее воткнуть легче.

Вывод 2: песок - рыхлый, в отличие от глины.

ВОЗДУХ

**№1 Опыт: «Почувствуй воздух»**

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

Материал: воздушные шары, таз с водой, стакан, веера.

Опыт 1. «Почувствуй воздух» - дети машут веером возле своего лица. Что чувствуем? Воздух мы не видим, но он везде окружает нас.

Опыт 2. Пустой стакан опускают в таз с водой так, чтобы он начал заполняться. Что происходит? Почему из стакана выходят пузырьки? Это вода вытесняет воздух из стакана. Большинство предметов, которые выглядят пустыми, на самом деле заполнены воздухом.

Вывод: назовите предметы, которые мы заполняем воздухом. Дети надувают воздушные шарики. Чем мы заполняем воздушные шарики? Воздух заполняет любое пространство, поэтому ничто не является пустым.

**№2. Опыт: «Что в пакете»**

Цель: Познакомить детей со свойствами воздуха.

Материал: Ароматизированные салфетки, корки апельсин, пакет.

Рассмотреть пустой пакет. Что находится в макете? Набрать в пакет воздух и закрутить его, чтобы он стал упругим. А сейчас что в пакете? Почему казалось, что пакет пустой?

Результат. Дети наполняют пакеты воздухом, вкручивают их. Вывод. Воздух прозрачный, невидимый, легкий.

Возьмите ароматизированные салфетки, корки апельсин и т.д. и предложите детям последовательно почувствовать запахи, распространяющиеся в помещении.

Вывод: Воздух невидим, не имеет определенной формы, распространяется во всех направлениях и не имеет собственного запаха

**№3. Опыт: «Обнаруживание воздуха в предметах»**

Цель: научить детей обнаруживать воздух в предметах.

Материал: султанчики, ленточки, флажки, пакет. Воздушные шары, трубочки для коктейля, емкость с водой.

Предложить детям доказать с помощью предметов, что вокруг нас есть воздух. Дети выбирают любые предметы, показывают опыт самостоятельно или по выбранной модели. Объясняют происходящие процесс на основе результата действий с предложенным оснащением (например, дуют в трубочку, конец которой опущен в воду; надувают воздушный шарик или целлофановый пакет и др.).

Вывод: вокруг нас есть воздух.

**№4. Опыт «Буря в стакане»**

Цель: научить детей обнаруживать воздух в предметах.

Материал: стаканы с водой, трубочки.

Детям предлагается опустить в стакан с водой соломинку и дуть в неё. Что получается? (Получается буря в стакане воды).

**№5. Опыт: «Надуй шарик»**

Цель: научить детей обнаруживать воздух в предметах.

Материал: воздушные шарики.

Детям предлагается подумать, где можно найти много воздуха сразу? (В воздушных шариках). Чем мы надуваем шарики? (Воздухом) Воспитатель предлагает детям надуть шары и объясняет: мы как бы ловим воздух и запираем его в воздушном шарике. Если шарик сильно надуть, он может лопнуть. Почему? Воздух весь не поместится. Так что главное - не перестараться. (предлагает детям поиграть с шарами).

**№6. Опыт «Мяч и воздух»**

Цель: научить детей обнаруживать воздух в предметах.

Материал: мяч

Воспитатель интересуется у детей, в какой хорошо знакомой им игрушке много воздуха. Эта игрушка круглая, может прыгать, катиться, её можно бросать. А вот если в ней появится дырочка, даже очень маленькая, то воздух выйдет из неё и, она не сможет прыгать. (Выслушиваются ответы детей, раздаются мячи). Детям предлагается постучать об пол сначала спущенным мячом, потом - обычным. Есть ли разница? В чём причина того, что один мячик легко отскакивает от пола, а другой почти не скачет?

Вывод: чем больше воздуха в мяче, тем лучше он скачет.

- это движение воздуха.

ВОДА

**№1. Опыт: «Вода прозрачная»**

Цель: формировать представления о свойствах.

Материал:2 стакана (один с молоком, второй с водой), 2 палочки.

Перед детьми стоят два стаканчика: один с водой, другой - с молоком. В оба стаканчика положить палочки или ложечки. В каком из стаканчиков они видны, а в каком - нет? Почему? Перед нами молоко и вода, в стаканчике с водой мы видим палочку, а в стаканчике с молоком - нет.

Вывод: вода прозрачная, а молоко - нет.

**№2. Опыт: «У воды нет вкуса»**

Цель: формировать представления о свойствах.

Материал: соломинка, стаканы с водой.

Предложите детям попробовать через соломинку воду.

Вопрос: есть ли у нее вкус?

Очень часто дети убежденно говорят, что вода очень вкусная. Дайте им для сравнения попробовать молоко или сок. Если они не убедились, пусть еще раз попробуют воду. Вы должны доказать им, что у воды нет вкуса. Дело в том, что дети часто слышат от взрослых (в том числе и в детском саду), что вода очень вкусная. У них формируется соответствующий стереотип, представление. Объясните, что когда человек очень хочет пить, то с удовольствием пьет воду, и, чтобы выразить свое удовольствие, говорит: «Какая вкусная вода!», хотя на самом деле ее вкуса не чувствует.

А вот морская вода на вкус соленая, потому что в ней много разных солей. Ее человек не может пить.

**№3. Опыт: «У воды нет запаха»**

Цель: формировать представления о свойствах.

Материал: стаканы с водой.

Предложите детям понюхать воду и сказать, чем она пахнет (или совсем не пахнет). Как и в предыдущем случае, из самых лучших побуждений они вас начнут уверять, что вода очень приятно пахнет. Пусть нюхают еще и еще, пока не убедятся, что запаха нет. Однако подчеркните, что вода из водопроводного крана может иметь запах, так как ее очищают специальными веществами, чтобы она была безопасной для вашего здоровья

**№4. Опыт «В воде одни вещества растворяются, другие не растворяются**»

Цель: Выявить вещества, которые растворяются в воде.

Материал: два стакана с водой, обычный песок, ложки, сахарный песок. акварельные краски, кисточки.

Возьмите два стаканчика с водой. В один из них дети положат обычный песок и попробуют размешать его ложкой. Что получается? Растворился песок или нет? Возьмем другой стаканчик и насыплем в него ложечку сахарного песка, размешаем его. Что теперь произошло? В каком из стаканчиков песок растворился? Напомните детям, что они постоянно размешивают сахар в чае. Если бы он в воде не растворялся, то людям пришлось бы пить несладкий чай.

В аквариум на дно мы кладем песок. Растворяется он или нет? Что было бы, если бы на дно аквариума положили не обычный, а сахарный песок? А если бы на дне реки был сахарный песок?

Предложите детям размешать акварельную краску в стаканчике с водой. Желательно, чтобы у каждого ребенка была своя краска, тогда вы получите целый набор разноцветной воды. Почему вода стала цветной? Краска в ней растворилась.

**№5. Опыт: «Вода - жидкая, может течь»**

Цель: познакомить с тремя состояниями воды

Материал: два стакана (один с водой, другой пустой)

Дайте детям два стаканчика - один с водой, другой - пустой, и предложите аккуратно перелить воду из одного в другой. Льется вода? Почему? Потому что она жидкая. Если бы вода не была жидкой, то она не смогла бы течь в реках и ручейках, не текла бы из крана.

Для того, чтобы дети лучше поняли, что такое «жидкая», предложите им вспомнить, что кисель бывает жидким и густым. Если кисель течет, мы можем его перелить из стакана в стакан, и мы говорим, что он жидкий. Если же мы не можем его перелить из стакана в стакан, потому что он не течет, а вываливается кусками, то мы говорим, что кисель густой. Поскольку вода жидкая, может течь, ее называют жидкостью

**№6. Опыт «Лед - твердая вода»**

Цель: показать, что лед-это вода.

Материал: сосульки, подносы, снег

Принесите сосульки в помещение, поместив каждую в отдельную посуду, чтобы ребенок наблюдал за своей сосулькой. Если опыт проводится в теплое время года, сделайте кубики льда, заморозив воду в холодильнике. Вместо сосулек можно взять шарики из снега.

Дети должны следить за состоянием сосулек и кубиков льда в теплом помещении. Обращайте их внимание на то, как постепенно уменьшаются сосульки и кубики льда. Что с ними происходит? Возьмите одну большую сосульку и несколько маленьких. Следите, какая из них растает быстрее.

Важно, чтобы дети обратили внимание на то, что отличающиеся по величине куски льда растают за разные промежутки времени.

Вывод: лед- это тоже вода.

**№7. Опыт «Испарение воды»**

Цель: показать, что пар-это вода.

Материал: термос с кипятком, зеркало или стекло.

Пар – это тоже вода.

Возьмите термос с кипятком. Откройте его, чтобы дети увидели пар. Но нужно еще доказать, что пар - это тоже вода. Поместите над паром стекло или зеркальце. На нем выступят капельки воды, покажите их детям.

Вывод: Она превращается в водяной пар – испаряется.

**№8. Опыты со снегом**

Цель: показать зависимость состояния воды от температуры воздуха, выявить свойства снега.

Материал: миски со снегом, акварельная краска, баночки с водой, кисти.

Поставить миску со снегом перед ребятами. В остальных мисках покрасить снег в разные цвета. Подождать немного.

Вывод: В тепле снег превращается в воду. Вода получилась того цвета, какой мы раскрасили снег.

**№9. Опыт «Фильтрование воды»**

Цель: познакомить с фильтрованием воды.

Материалы: баночки, фильтры (бинт, вата, угольные таблетки), воронки, подносы (большие и маленькие), салфетки, фартуки, фильтр «Барьер».

Опыт 1.

Возьмите баночку, вставьте воронку, в воронку положите бинт, и осторожно вылейте грязную воду в воронку. А теперь давайте сравним, чище стала вода, которую мы пропустили через фильтр.

Вода стала светлее? Бинт, воронку положите на поднос. Баночку поставьте на середину стола.

Опыт 2.

Возьмите вторую баночку, вставьте воронку, в воронку положите бинт, затем кусочек ваты и сверху еще бинт. Осторожно вылейте грязную воду в воронку. Посмотрите, вода стала чище? Бинт с ватой, воронку положите на поднос. Баночку поставьте рядом с первой баночкой.

Вывод: Меньше всех грязи пропускает вата.

**№10. Опыт** «**Покрась воду в разные цвета. Цветные льдинки**»

Цель: дать детям представление о том, что некоторые вещества растворяются в воде и окрашивают её.

Материал: формочки, вода, кисти, стакан с водой

Изготовление «Цветной ледяной мозаики».

1. Налить в стакан воды.

2. Красками покрасить воду (выбираем количество по желанию).

3. Залить формочки цветной водой

4. Поставить в холодильник.

На следующий день посмотреть формочки, что получилось.

Вывод: вода под воздействием низкой температуры превратилась в лед. Льдинки получились разного цвета.

**№11. Опыт** «**Кипячение воды**»

Цель: познакомить с процессом «Круговорот воды в природе».

Материал: чайник с водой, стекло.

В электрическом чайнике кипятится вода. При закрытой крышке пар вырывается из носика хорошо видной струёй. Вода при нагревании превратилась в пар.

На стекле мы видим капельки воды. Откуда? Когда пар попал на холодное стекло, он опять превратился в воду.

Вот так происходит и в природе, каждый день жаркое солнце нагревает воду в морях, реках и озёрах, как только что она нагрелась в нашем чайнике. Вода превращается в пар. Крошечные, невидимые капельки влаги поднимаются в воздух. У поверхности Земли воздух всегда теплее. Чем выше поднимается водяной пар, тем холоднее становится воздух. Пар снова превращается в воду. Образуются облака. Когда капелек воды набирается много, они становятся слишком тяжёлыми для облака и выпадают дождём на землю.

Снежинки образуются так же, как и капли дождя. Когда очень холодно, капли воды превращаются в кристаллики льда ─ снежинки ─ и попадают на землю в виде снега.

Дождь и растаявший снег стекают в ручьи и реки, которые несут свои воды в моря и океаны, они питают землю и дают жизнь растениям. Затем вода возобновляет свой путь. Весь этот процесс называется КРУГОВОРОТОМ ВОДЫ В ПРИРОДЕ.

ТКАНЬ

 **№1. Эксперимент: «Выявление свойств натуральных тканей»**

Цель: познакомить с различными видами тканей; формировать умение сравнивать качества и свойства тканей; помочь понять, что свойства материала обусловливают способ его употребления.

Материал: образцы ткани квадратной формы, (драп, бязь, ситец, сатин, шёлк, лён) лупа, ножницы, ёмкость для воды, пипетки.

 Описание. Воспитатель предлагает рассмотреть несколько образцов ткани, потрогать, помять. - Опишите льняную ткань. (Лёгкая, тонкая, гладкая) - Что шьют из льняных тканей? (Скатерти, полотенца, постельное бельё) - Рассмотрите хлопчатобумажную ткань - ситец и сравните её с льняной тканью. - Чем они отличаются? (Ситец легче, тоньше, чем льняная ткань) - Что шьют из хлопчатобумажной ткани? (Постельное бельё, нижнее бельё, сорочки, рубашки, платья, халаты) - Чем же похожи и чем отличаются лён и хлопок? (Похожи тем, что их выращивают из семян и у растений есть волокна, из которых прядут или ткут ткани. Отличаются тем, что ткань изо льна грубая и холодная, а их хлопка - мягкая и теплая) - Рассмотрите образец драпа. Какой он на ощупь? (Толстый, мягкий) - Что можно сшить из драпа? (Тёплую юбку, пальто, куртку) - Рассмотрите образец шёлка. Какой он? (Блестящий, гладкий) - Положите перед собой хлопок, драп и лён, шёлк. Намочите эти ткани. Что случилось с тканями?

Вывод: ткани бывают разные – гладкие и ворсистые, лёгкие и тяжёлые, тёплые и прохладные; из ткани шьют одежду.

**№2. Опыт «Мир ткани»**

Цель: Узнать различные виды тканей, сравнить их качества и свойства; понять, что свойства материала обусловливают способ его употребления.

Материал: Небольшие кусочки ткани (вельвет, бархат, бумазея), ножницы, емкости с водой.

Дети рассматривают вещи, сшитые из разных видов тканей, обращают внимание на общую характеристику материала (мнется, рвется, режется, намокает, горит). Определяют алгоритм проведения сравнительного анализа разных видов ткани:

* смять;
* разрезать на две части каждый кусочек;
* попытаться разорвать пополам;
* опустить в емкость с водой и определить скорость намокания.

 Сделать общий вывод о сходстве и различии свойств. Взрослый акцентирует внимание детей на зависимости применения того или иного вида ткани от ее качеств.

БУМАГА

**№1. Опыт «Сравнение бумаги»**

Цель: сравнить разные виды бумаги

Материал: упаковочная, газетная, гофрированная бумаги, картон, альбомный лист, ножницы

**№2. Опыт: «Свойства бумаги»**

Цель: формировать умение сравнивать качественные характеристики и свойства бумаги.

Материал: листы бумаги разного вида, спички, поносы железные.

Свойство 1. Мнется. Дети сминают листы.

Вывод: Бумага мнется.

Свойство 2. Прочность. Дети разрывают бумагу.

Вывод: можно разорвать, значит, она непрочная.

Свойство 3. Склеивается. Дети склеивают листы бумаги.

Вывод: бумага склеивается

Свойство 4. Водопроницаемость. Листы опускают в ёмкости с водой.

Вывод: листы впитывают воду.

Свойство 5. Горение

Вывод: Бумага горит

ПЛАСТМАССА

 **№1. Опыт: «Качества пластмассы»**

Опыт 1. Определить структуру поверхности.

Опыт 2. Выявить, что пластмасса имеет толщину.

Опыт 3. Выявить, что пластмасса имеет цвет.

Детям предлагаются кусочки пластмассы. Дети на ощупь определяют структуру поверхности (гладкая, шершавая), толщину (тонкая, толстая).

После этого дети предполагают, почему пластмасса имеет разные цвета. Под руководством педагога дети выясняют, что в пластмассу добавляют красители, и она изменяет цвет.

 **№2. Опыт «Свойства пластмассы»**

Цель: Выявить, что пластмасса обладает прочностью и гибкостью.

Выявить, что пластмасса обладает теплопроводностью.

Материал: стаканы из гибкой и прочной пластмассы, вода (горячая).

Детям даются стаканы из прочной и гибкой пластмассы, которые они сгибают и выясняют, что под воздействием силы стакан из гибкой пластмассы гнется, а стакан из прочной пластмассы – нет, но если приложить больше усилий, он может сломаться.

Далее в стакан наливается горячая вода и дети определяют, что пластмасса нагревается от горячей воды и, значит, обладает теплопроводностью.

После проведения опытов делается вывод о том, что в зависимости от свойств и качеств материала из него изготавливаются предметы, имеющие разное назначение (темы «Посуда», «Мебель», «Игрушки»).

МЕТАЛЛ

 **№1. Опыт: «Качества металла»**

Цель: Выявить структуру поверхности.

Выявить, что металл имеет цвет.

Выявить, что металл имеет толщину и разную степень прочности.

Материал: металлические пластины.

 Дети рассматривают различные металлические пластины, определяют структуру поверхности (гладкая) и цвет (золотой, серебряный).

 Далее дети рассматривают предметы из металла разной толщины и выявляют, что некоторые тонкие металлические предметы можно согнуть, а толстые – нет. Так же педагог рассказывает о том, что есть мягкие металлы, которые гнутся легче.

**№2. Опыт: «Свойства металла»**

Цель: Выявить, что металлические предметы имеют характерный металлический блеск.

Выявить, что металл обладает теплопроводностью.

Выявить, что при погружении в воду металлические предметы тонут.

Материал: металлические предметы, стаканы с горячей водой, блюдца.

Дети рассматривают металлические предметы и отмечают у всех наличие блеска. Затем дети делают предположения, как определить, что предмет сделан из металла (он притягивается магнитом).

Потом металлический предмет помещают в стакан с горячей водой. В результате наблюдения дети делают вывод, что металлические предметы тонут в воде. Через некоторое время металл нагревается в воде, дети делают вывод, что металл обладает теплопроводностью.

После проведения опытов делается вывод о том, что в зависимости от свойств и качеств материала из него изготавливаются предметы, имеющие разное назначение (темы «Игрушки», «Посуда», «Мебель», «Транспорт»)

**№3. Опыт: «Тонет, не тонет»**

Цель: Продолжать учить узнавать предметы, сделанные из металла, пластмассы, бумаги.

Сравнивать свойства деревянных, металлических, пластмассовых предметов: тонут ли они в воде.

Материал: различные предметы из металла, бумаги, пластмассы (пробка, ложка, кубик, расческа, бумажный кораблик, ножницы, шарик, мяч, пуговицы, яйцо), ванна с водой.

Воспитатель поочередно кладет предмет в ванну. Дети наблюдают, делают выводы.

Вывод: Металлические предметы тяжелые, а пластмассовые легкие, не тонут.

МАГНИТ

**№1. Опыт «Всё ли притягивает магнит?»**

Цель: познакомить со свойством магнита.

Материал: магниты, железные предметы.

Дети берут по одному предмету, называют материал и подносят к нему магнит.

Вывод: железные предметы притягиваются, а не железные нет.

**№2. Опыт «Два магнита»**

Цель: исследовать взаимодействие двух магнитов.

Материалы: два магнита.

Ход опыта:

Воспитатель спрашивает: «А что произойдет, если поднести два магнита друг к другу?».

Дети проверяют, поднося один магнит к другому (они притягиваются). Выясняют, что произойдет, если поднести магнит другой стороной (они оттолкнутся). Один конец называется южным или положительным полюсом магнита, другой конец северным (отрицательным) полюсом магнита.

Выводы: Магниты притягиваются друг к другу разноименными полюсами, а отталкиваются одноименными.

**№3. Опыт «Испытание магнита»**

Цель: исследовать действует ли магнит через другие предметы.

Материалы: магнит, стеклянный стакан с водой, скрепки, лист бумаги, ткань, пластмассовые дощечки.

Ход опыта:

А может магнит действовать через другие материалы: бумагу, ткань, пластмассовую перегородку?

Дети самостоятельно проводят опыт и делают вывод.

Вывод: Магнит может притягивать через бумагу, ткань, через пластмассу.

**№4. Опыт: «Магнитные свойства можно передать обычному железу».**

Цель: формировать у детей знания о неживой природе.

Материалы: магниты, скрепки.

Ход опыта:

Попробуйте к сильному магниту подвесить снизу скрепку. Если поднести к ней еще одну, то окажется, что верхняя скрепка притягивает нижнюю! Попробуйте сделать цепочку из таких висящих друг на друге скрепок.

Осторожно поднесите любую из этих скрепок к более мелким металлическим предметам, выясните, что с ними происходит. Теперь скрепка сама стала магнитом. То же самое произойдет со всеми железными предметами (гвоздиками, гайками, иголками, если они некоторое время побудут в магнитном поле). Искусственное намагничивание легко уничтожить, если просто резко стукнуть предмет.

Вывод: магнитное поле можно создать искусственно.