

## Картотека опытов и экспериментов для детей дошкольного возраста.

### Цель:

1. Помочь детям лучше узнать окружающий его мир неживой природы.
2. Создать благоприятные условия для сенсорного восприятия, совершенствование таких жизненно важных психических процессов, как ощущения, являющихся первыми ступенями в познании окружающего мира.
3. Развивать мелкую моторику и тактильно-чувствительность, учить прислушиваться к своим ощущениям и проговаривать их.
4. Научить детей исследовать жидкие и твёрдые тела (вода, песок, камни, воздух) в разных их состояниях
5. Через игры и опыты научить детей определять физические свойства различных тел (вода, песок, воздух)
6. Научить детей делать самостоятельные умозаключения по результатам обследования
7. Воспитывать нравственные и духовные качества ребёнка во время его общения с природой
8. Продолжать учить любоваться красотой летней природы
9. Укреплять здоровье детей, используя естественные природные факторы (вода, солнце, воздух)

## **ОПЫТЫ С ВОЗДУХОМ.**

### **Опыт 1. Воздух в стакане.**

Перевернуть стакан вверх дном и медленно опустить его в банку. Обратить внимание детей на то, что стакан нужно держать очень ровно. Что получается? Попадает ли вода в стакан? Почему нет?

Вывод: в стакане есть воздух, он не пускает туда воду.

### **Опыт 2. Воздух не видим и прозрачен.**

Детям предлагается снова опустить стакан в банку с водой, но теперь предлагается держать стакан не прямо, а немного наклонив его. Что появляется в воде? (Видны пузырьки воздуха). Откуда они взялись? Воздух выходит из стакана, и его место занимает вода.

Вывод: Воздух прозрачный, невидимый.

### **Опыт 3. Буря в стакане.**

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

### **Опыт 4. Запираем воздух в шарик.**

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).

### **Опыт 5. Воздух толкает предметы.**

После игры можно предложить детям выпустить воздух из одного шарика. Есть ли при этом звук? Предлагается детям подставить ладонку под струю воздуха. Что они чувствуют? Обращает внимание детей: если воздух из шарика выходит очень быстро, он как бы толкает шарик, и тот движется вперёд. Если отпустить такой шарик, он будет двигаться до тех пор, пока из него не выйдет весь воздух.

### **Опыт 6. Чем больше воздуха в мяче, тем выше он скачет.**

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.

### **Опыт 7. Воздух легче воды.**

Детям предлагается "утопить" игрушки, наполненные воздухом, в том числе спасательные круги. Почему они не тонут?

Вывод: Воздух легче воды.

### **Опыт 8. Воздух имеет вес.**

Попробуем взвесить воздух. Возьмите палку длиной около 60-ти см. На её середине закрепите верёвочку, к обоим концам которой привяжите два одинаковых воздушных шарика. Подвесьте палку за верёвочку. Палка висит в горизонтальном положении. Предложите детям подумать, что произойдёт, если вы проткнёте один из шаров острым предметом. Проткните иголкой один из надутых шаров. Из шарика выйдет воздух, а конец палки, к которому он привязан, поднимется вверх. Почему? Шарик без воздуха стал легче. Что произойдёт, когда мы проткнём и второй шарик? Проверьте это на практике. У вас опять восстановится равновесие. Шарик без воздуха весят одинаково, так же, как и надутые.

### **Опыт 9. Тёплый воздух вверх, холодный вниз.**

Для его проведения нужны две свечи. Проводить исследования лучше в прохладную или холодную погоду. Приоткройте дверь на улицу. Зажгите свечи. Держите одну свечу внизу, а другую вверху образовавшейся щели. Пусть дети определяют, куда наклоняется пламя свечей (пламя нижней будет направлено внутрь комнаты, верхней - наружу). Почему так происходит? У нас в комнате тёплый воздух. Он легко путешествует, любит летать. В комнате такой воздух поднимается и убегает через щель вверх. Ему хочется поскорее вырваться наружу и погулять на свободе.

А с улицы к нам вползает холодный воздух. Он замёрз и хочет погреться. Холодный воздух тяжёлый, неповоротливый (он ведь замёрз!), поэтому предпочитает оставаться у земли. Откуда он будет входить к нам в комнату -

сверху или снизу? Значит, вверху дверной щели пламя свечи "наклоняется" тёплым воздухом (он ведь убегает из комнаты, летит на улицу), а внизу холодным (он ползёт навстречу с нами).

Вывод: Получается, что один воздух, тёплый, движется вверху, а навстречу ему, внизу, ползёт "другой", холодный. Там, где двигаются и встречаются тёплый и холодный воздух, появляется ветер. Ветер - это движение воздуха.

### **Опыт 10. Чем сильнее ветер, тем больше волны.**

Приготовьте на столиках миски с водой на каждого ребёнка. В каждой миске - своё море - Красное, Чёрное, Жёлтое. Дети - это ветры. Они дуют на воду. Что получается? Волны.

Вывод: Чем сильнее дуть, тем больше волны.

### **Опыт 11. Ветер двигает корабли.**

Опустите кораблики на воду. Дети дуют на кораблики, они плывут. Так и настоящие корабли движутся благодаря ветру. Что происходит с кораблём, если ветра нет? А если ветер очень сильный? Начинается буря, и кораблик может потерпеть настоящее крушение (всё это дети могут продемонстрировать).

### **Опыт 12. Волны.**

Для этого опыта используйте веера, сделанные заранее самими ребятами. Дети машут веером над водой. Почему появились волны? Веер движется и как бы подгоняет воздух. Воздух тоже начинает двигаться. А ребята уже знают, ветер - это движение воздуха (старайтесь, чтобы дети делали как можно больше самостоятельных выводов, ведь уже обсуждался вопрос, откуда берётся ветер).

### **Опыт 13. Веер.**

А теперь помашем веером перед лицом. Что мы чувствуем? Для чего люди изобрели веер? А чем заменили веер в нашей жизни? (Вентилятором, кондиционером).

## **Опыт 14. Как образуются барханы.**

Для проведения этого опыта подберите иллюстрацию песчаной пустыни, на которой изображены барханы. Рассмотрите её перед началом работы. Как вы думаете, откуда в пустыне появляются такие песчаные горки? (Ответы выслушайте, но не комментируйте, дети сами ответят на этот вопрос ещё раз после окончания опыта).

Поставьте перед каждым ребёнком стеклянную банку с сухим песком и резиновым шлангом. Песок в банке - это личная пустыня каждого ребёнка. Опять превращаемся в ветры: несильно, но довольно долго дуем на песок. Что с ним происходит? Сначала появляются волны, похожие на волны в мисочке с водой. Если дуть подольше, то песок из одного места переместится в другое. У самого "добросовестного" ветра появится песчаный холмик. Вот такие же песчаные холмы, только большие, можно встретить в настоящей пустыне. Их создаёт ветер. Называются эти песчаные холмы барханами. Когда ветер дует с разных сторон, песчаные холмы возникают в разных местах. Вот так, с помощью ветра, песок путешествует в пустыне.

Вернитесь к иллюстрации с изображением пустыни. На барханах либо вообще не растут растения, либо их крайне мало. Почему? Наверное, им что-то не нравится. А что именно, сейчас мы постараемся выяснить. "Посадите" (воткните) в песок палочку или сухую травку. Теперь дети должны дуть на песок таким образом, чтобы он перемещался в сторону палочки. Если они правильно будут это делать, со временем песок почти засыплет всё ваше растение. Откопайте его так, чтобы видна была верхняя половина. Теперь ветер дует прямо на растение (дети тихонько выдувают песок из-под палочки). В конце концов, песка возле растения почти не останется, оно упадёт.

Вернитесь опять к вопросу о том, почему на барханах мало растений.

Вывод: Ветер то засыпает их песком, то выдувает его, и корешкам не за что держаться. К тому же песок в пустыне бывает очень горячим! В таких условиях могут выжить только самые выносливые растения, но их очень мало.

# ОПЫТЫ С ВОДОЙ

## Опыт 15. Окрашивание воды

Цель: Выявить свойства воды: вода может быть тёплой и холодной, некоторые вещества растворяются в воде. Чем больше этого вещества, тем интенсивнее цвет; чем теплее вода, тем быстрее растворяется вещество.

Материал: Ёмкости с водой (холодной и тёплой), краска, палочки для размешивания, мерные стаканчики.

Взрослый и дети рассматривают в воде 2-3 предмета, выясняют, почему они хорошо видны (вода прозрачная). Далее выясняют, как можно окрасить воду (добавить краску). Взрослый предлагает окрасить воду самим (в стаканчиках с тёплой и холодной водой). В каком стаканчике краска быстрее растворится? (В стакане с тёплой водой). Как окрасится вода, если красителя будет больше? (Вода станет более окрашенной).

## Опыт 16. Как вытолкнуть воду?

Цель: Формировать представления о том, что уровень воды повышается, если в воду класть предметы.

Материал: Мерная ёмкость с водой, камешки, предмет в ёмкости.

Перед детьми ставится задача: достать предмет из ёмкости, не опуская руки в воду и не используя разные предметы-помощники (например, сачок). Если дети затруднятся с решением, то воспитатель предлагает класть камешки в сосуд до тех пор, пока уровень воды не дойдёт до краёв.

Вывод: камешки, заполняя ёмкость, выталкивают воду.

## Опыт 17. Куда делась вода?

Цель: Выявить процесс испарения воды, зависимость скорости испарения от условий (открытая и закрытая поверхность воды).

Материал: Две мерные одинаковые ёмкости.

Дети наливают равное количество воды в ёмкости; вместе с воспитателем делают отметку уровня; одну банку закрывают плотно крышкой, другую - оставляют открытой; обе банки ставят на подоконник.

В течение недели наблюдают процесс испарения, делая отметки на стенках ёмкостей и фиксируя результаты в дневнике наблюдений. Обсуждают, изменилось ли количество воды (уровень воды стал ниже отметки), куда исчезла вода с открытой банки (частицы воды поднялись с поверхности в воздух). Когда ёмкость закрыта, испарение слабое (частицы воды не могут испариться с закрытого сосуда).

## **Опыт 18. Откуда берётся вода?**

Цель : Познакомить с процессом конденсации.

Материал: Ёмкость с горячей водой, охлаждённая металлическая крышка.

Взрослый накрывает ёмкость с водой холодной крышкой. Через некоторое время детям предлагается рассмотреть внутреннюю сторону крышки, потрогать её рукой. Выясняют, откуда берётся вода (это частицы воды поднялись с поверхности, они не смогли испариться из банки и осели на крышке). Взрослый предлагает повторить опыт, но с тёплой крышкой. Дети наблюдают, что на тёплой крышке воды нет, и с помощью воспитателя делают вывод: процесс превращения пара в воду происходит при охлаждении пара.

## **Опыт 19. "Вода жидкая, поэтому может разливаться из сосуда".**

Посадить за стол кукол. Ребята, на улице жарко, куклы захотели пить. Сейчас мы будем поить их водой.

Налить в стакан воду доверху. Предложить кому-нибудь из детей пронести воду быстрым шагом и посмотреть -пролилась вода или нет. Что произошло с водой? (Пролилась на пол, на одежду, намочила руки). Почему это произошло? (Стакан был слишком полный). Почему вода может разливаться? (Потому что она жидкая). Мы налили слишком полные стаканы; жидкая вода в них плещется, и разливается. Как же сделать, чтобы вода не разлилась? Наполнить стаканы наполовину и нести медленно. Давайте попробуем.

Вывод: О чём мы сегодня узнали? Вода какая? (Вода жидкая). Если стакан слишком полный, что может произойти с водой? (Она может разливаться).

## **Опыт 20. "Прозрачная вода может стать мутной".**

Налить в стакан чистую воду, бросить в него предмет. Его видно? Хорошо видно? Почему? (Вода прозрачная). Что лежит в стакане? В другой стакан с чистой водой добавить немного муки, размешать, опустить предмет. Видно? Почему? (Вода мутная, непрозрачная). Видно то, что лежит в стакане? Посмотрите на аквариум. Какая вода в нём - мутная или прозрачная? (Прозрачная). Рыбкам всё хорошо видно? Смотрите, мы сыпем корм, рыбкам его хорошо видно, они быстро подплывают и кушают. Если бы вода была мутной, может быть, рыбки остались голодными. Почему? (В мутной воде плохо видно корм).

Вывод: О чём вы сегодня узнали? Прозрачная вода может стать какой? (Мутной). В какой воде плохо видны предметы? (В мутной воде).

### **Опыт 21. "Вода не имеет цвета, но её можно покрасить".**

Открыть кран, предложить понаблюдать за льющейся водой. Налить в несколько стаканов воду. Какого цвета вода? (У воды нет цвета, она прозрачная). Воду можно подкрасить, добавив в неё краску. (Дети наблюдают за окрашиванием воды). Какого цвета стала вода? (Красная, синяя, жёлтая, красная). Цвет воды зависит от того, какого цвета краску добавили в воду.

Вывод: О чём мы сегодня узнали? Что может произойти с водой, если в неё добавить краску? (Вода легко окрашивается в любой цвет).

### **Опыт 22. "Вода может литься, а может брызгать".**

В лейку налить воду. Воспитатель демонстрирует полив комнатных растений (1-2). Что происходит с водой, когда я лейку наклоняю? (Вода льётся). Откуда льётся вода? (Из носика лейки?). Показать детям специальное устройство для разбрызгивания - пульверизатор (детям можно сказать, что это специальная брызгалка). Он нужен для того, чтобы брызгать на цветы в жаркую погоду. Брызгаем и освежаем листочки, им легче дышится. Цветы принимают душ. Предложить понаблюдать за процессом разбрызгивания. Обратит внимание, что капельки очень похожи на пыль, потому что они очень мелкие. Предложить подставить ладошки, побрызгать на них. Ладошки стали какими? (Мокрыми). Почему? (На них брызгали водой). Сегодня мы полили растения водой и побрызгали на них водой.

Вывод: О чём мы сегодня узнали? Что может происходить с водой? ( Вода может литься, а может разбрызгиваться).

### **Опыт 23. "Влажные салфетки высыхают быстрее на солнце, чем в тени".**

Салфетки намочить в ёмкости с водой или под краном. Предложить потрогать детям салфетки на ощупь. Салфетки какие? (Мокрые, влажные). Почему они стали такими? (Их намочили в воде). К нам в гости придут куклы и будут нужны сухие салфетки, чтобы постелить на стол. Что же делать? (Высушить). Как вы думаете, где быстрее высохнут салфетки - на солнышке или в тени? Это можно проверить на прогулке: одну повесим на солнечной стороне, другую - на теневой. Какая салфетка высохла быстрее - та, которая висит на солнце или та, которая висит в тени? (На солнце).

Вывод: О чём мы сегодня узнали? Где бельё высыхает быстрее? (Бельё на солнце высыхает быстрее, чем в тени).



#### **Опыт 24. "Растениям легче дышится, если почву полить и взрыхлить".**

Предложить рассмотреть почву в клумбе, потрогать её. Какая она на ощупь? (Сухая, твёрдая). Можно её взрыхлить палочкой? Почему она стала такой? Отчего так высохла? (Солнце высушило). В такой земле растениям плохо дышится. Сейчас мы польём растения на клумбе. После полива: пощупайте почву в клумбе. Какая теперь она? (Влажная). А палочка легко входит в землю? Сейчас мы её взрыхлим, и растения начнут дышать.

Вывод : О чём мы сегодня узнали? Когда растениям дышится легче? (Растениям легче дышится, если почву полить и взрыхлить).

#### **Опыт 25. "Руки станут чище, если помыть их водой".**

Предложить с помощью формочек сделать фигурки из песка. Обратить внимание детей на то, что руки стали грязными. Что же делать? Может быть, давайте отряхнём ладошки? Или подуем на них? Стали ладошки чистыми? Как очистить руки от песка? (Помыть водой). Воспитатель предлагает сделать это.

Вывод: О чём мы сегодня узнали? (Руки станут чище, если помыть их водой).

#### **Опыт 26. "Какая лужа высохнет быстрее?"**

Ребята, вы помните, что остаётся после дождя? (Лужи). Дождь иногда бывает очень сильным, и после него остаются большие лужи, а после маленького дождя лужи бывают: (маленькими). Предлагает посмотреть, какая лужа высохнет быстрее - большая или маленькая. (Воспитатель разливает воду на асфальте, оформляя разные по размеру лужи). Почему маленькая лужа высохла быстрее? (Там воды меньше). А большие лужи иногда высыхают целый день.

Вывод: О чём мы сегодня узнали? Какая лужа высыхает быстрее - большая или маленькая. (Маленькая лужа высыхает быстрее).

#### **Опыт 27. "Помощница вода".**

На столе после завтрака остались крошки, пятна от чая. Ребята, после завтрака столы остались грязными. Садиться снова за такие столы не очень приятно. Что же делать? (Помыть). Чем? (Водой и тряпочкой). А может быть, можно обойтись без воды? Давайте попробуем сухой салфеткой протереть столы. Крошки собрать получилось, но вот пятна так и остались. Что же делать? (Салфетку намочить водой и хорошо потереть). Воспитатель показывает процесс мытья столов, предлагает детям самим отмыть столы. Во время мытья подчеркивает роль воды. Теперь столы чистые?

Вывод: О чём мы сегодня узнали? В каком случае столы становятся очень чистыми после еды? (Если их помыть водой и тряпочкой).

### **Опыт 28. "Вода может превращаться в лёд, а лёд превращается в воду".**

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: О чём мы сегодня узнали? Когда вода превращается в лёд? (Тогда, когда очень холодно). Когда лёд превращается в воду? (Тогда, когда очень тепло).

### **Опыт 29. "Сухой песок может сыпаться".**

Предложить набрать в кулачок горсть песка и выпустить его маленькой струйкой. Что происходит с сухим песком? (Он сыплется).

Вывод: О чём мы сегодня узнали? Сухой песок сыплется.

### **Опыт 30. "Мокрый песок принимает любую нужную форму".**

Предложить набрать в кулачок горсть песка и выпустить его маленькой струйкой. Что происходит с сухим песком? (Он сыплется). Давайте попробуем построить что-нибудь из сухого песка. Получаются фигурки? Попробуем намочить сухой песок. Возьмите его в кулачок и попробуйте высыпать. Он также легко сыплется? (Нет). Насыпьте его в формочки. Сделайте фигурки. Получается? Какие фигурки получились? Из какого песка удалось сделать фигурки? (Из мокрого).

Вывод: О чём мы сегодня узнали? Из какого песка можно сделать фигурки? (Из мокрого).

### **Опыт 31. "На мокром песке остаются следы, отпечатки".**

Воспитатель предлагает на сухом песке оставить отпечатки ладошек. Хорошо видны отпечатки? Воспитатель смачивает песок, перемешивает его, ровняет. Предлагает на мокром песке оставить отпечатки ладошек. Теперь получается? Посмотрите, виден каждый пальчик. Теперь сделаем следы ножек. Что вы видите? Почему получились отпечатки ладошек и следы ног? (Потому что песок намочили).

Вывод: О чём мы сегодня узнали? На каком песке остаются следы ног и ладошек? (На мокром песке остаются следы, отпечатки).

### **Опыт 32. "Песок - это множество песчинок".**

Ребята, что у меня в стаканчике? (Песок). Я возьму белый лист бумаги и насыплю на него немного песчинок. Посмотрите, какие они мелкие. Каждую из них хорошо видно на листе бумаги. Чтобы получилась большая горка песка нужно очень много песчинок. Воспитатель насыпает несколько горок песка разной величины. В какой из них больше (меньше) песчинок? А в песочнице много песчинок?

Вывод: О чём мы сегодня узнали? В песочнице много песчинок?

### **Опыт 33. "Ветер - это движение воздуха".**

Воспитатель предлагает посмотреть в окно, - есть ли ветер? Можно ли прямо сейчас пригласить ветер в гости? (Если на улице сильный ветер, достаточно открыть форточку, и дети увидят, как колышется занавеска. Если погода безветренная, воспитатель устраивает сквозняк, - и тогда ветер "приходит в гости"). Можно поздороваться с ним. Затем воспитатель предлагает подумать, откуда берётся ветер? (Как правило, дети говорят, что ветер дует потому, что деревья качаются). Ветер рождается из-за движения воздуха. Воспитатель раздаёт ниточки, на концах которых прикреплены бабочки, божьи коровки, вырезанные из бумаги. Воспитатель предлагает сделать глубокий вздох, набрать в рот воздух и подуть на ниточки. Что происходит? (Бабочки и божьи коровки улетают). Да, бабочки и божьи коровки улетают, благодаря струйке ветра, идущего изо рта. Мы заставили воздух, находящийся во рту двигаться, а он в свою очередь двигает ниточки с фигурками.

Вывод : О чём мы сегодня узнали? Ветер это движение воздуха. Как можно изобразить ветер? Сделать глубокий вздох и подуть.

### **Опыт 34. "Воздух не виден в комнате. Чтобы его увидеть, его надо поймать".**

Детям предлагается посмотреть на групповую комнату. Что вы видите? (Игрушки, столы и т. д.) А ещё в комнате много воздуха, но его не видно, потому что он прозрачный, бесцветный. Чтобы увидеть воздух, его нужно поймать. Воспитатель предлагает посмотреть в полиэтиленовый пакет. Что там? (Он пуст). Его можно сложить в несколько раз. Смотрите, какой он тоненький. Теперь мы набираем в пакет воздух, завязываем его. Наш пакет полон воздуха и похож на подушку. Теперь развяжем пакет, выпустим из него воздух. Пакет стал опять тоненьким. Почему? (В нём нет воздуха). Опять наберём в пакет воздух и снова его выпустим (2-3 раза).

Вывод: О чём мы сегодня узнали? Воздух прозрачен. Чтобы его увидеть, его надо поймать.

### **Опыт 35. "Мячик прыгает высоко, потому что в нём много воздуха".**

В какой игрушке много воздуха? Эта игрушка круглая, может прыгать, катиться, её можно бросать. Что это такое? (Мяч). Посмотрите, какой он большой, упругий, как высоко прыгает. А вот, если в мяче появится дырочка, даже очень маленькая, то воздух выйдет из мяча, и он уже не сможет прыгать. Воспитатель бьёт мячом об пол. Предлагает постучать об пол разными мячами. Какой мяч прыгает лучше? (Большой, где много воздуха).

Вывод : О чём мы сегодня узнали? Мячик прыгает высоко, потому что в нём много воздуха .

### **Опыт 36. "Ветер дует - лодочка плывёт".**

Воспитатель опускает лодочку на воду. Предлагает набрать побольше воздуха и подуть на неё. Что происходит с лодочкой? (Она плывёт). Почему она плывёт? (Потому что мы на неё дуем). Так и настоящие лодки тоже могут плыть благодаря ветру.

Вывод: О чём мы сегодня узнали? Кто толкает лодочку? (Ветер).

## **ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ ОПЫТЫ И ЭКСПЕРИМЕНТЫ ДЛЯ ДОШКОЛЬНИКОВ**

### **37. Как проткнуть воздушный шарик без вреда для него?**

Ребенок знает, что если проколоть шарик, то он лопнет. Наклейте на шарик с двух сторон по кусочку скотча. И теперь вы спокойно проткнете шарик через скотч без всякого вреда для него.

### **38. Цветы лотоса**

Вырежьте из цветной бумаги цветы с длинными лепестками. При помощи карандаша закрутите лепестки к центру. А теперь опустите разноцветные лотосы на воду, налитую в таз. Буквально на ваших глазах лепестки цветов начнут распускаться. Это происходит потому, что бумага намокает, становится постепенно тяжелее и лепестки раскрываются.

### **39. Естественная лупа**

Если вам понадобилось разглядеть какое-либо маленькое существо, например паука, комара или муху, сделать это очень просто.

Посадите насекомое в трехлитровую банку. Сверху затяните горлышко пищевой пленкой, но не натягивайте ее, а, наоборот, продавите ее так, чтобы образовалась небольшая емкость. Теперь завяжите пленку веревкой или резинкой, а в углубление налейте воды. У вас получится чудесная лупа, сквозь которую прекрасно можно рассмотреть мельчайшие детали.

Тот же эффект получится, если смотреть на предмет сквозь банку с водой, закрепив его на задней стенке банки прозрачным скотчем.

#### **40. Водяной подсвечник**

Возьмите недлинную стеариновую свечу и стакан воды. Нижний конец свечи утяжелите нагретым гвоздем (если гвоздь будет холодным, то свеча раскрошится) так, чтобы только фитиль и самый краешек свечи остались над поверхностью. Стакан с водой, в котором плавает эта свеча, будет подсвечником. Зажгите фитиль, и свеча будет гореть довольно долго. Кажется, что она вот-вот догорит до воды и погаснет. Но этого не произойдет. Свеча догорит почти до самого конца. И кроме того, свеча в таком подсвечнике никогда не будет причиной пожара. Фитиль будет погашен водой.

#### **41. Куда делись чернила? Превращения**

В пузырек с водой капните чернил или туши, чтобы раствор был бледно-голубым. Туда же положите таблетку растолченного активированного угля. Закройте горлышко пальцем и взболтайте смесь.

Она посветлеет на глазах. Дело в том, что уголь впитывает своей поверхностью молекулы красителя и его уже и не видно.

#### **42. Делаем облако**

Налейте в трехлитровую банку горячей воды (примерно 2,5 см.). Положите на противень несколько кубиков льда и поставьте его на банку. Воздух внутри банки, поднимаясь вверх, станет охлаждаться. Содержащийся в нем водяной пар будет конденсироваться, образуя облако.

Этот эксперимент моделирует процесс формирования облаков при охлаждении теплого воздуха. А откуда же берется дождь? Оказывается, капли, нагревшись на земле, поднимаются вверх. Там им становится холодно, и они жмутся друг к другу, образуя облака. Встречаясь вместе, они увеличиваются, становятся тяжелыми и падают на землю в виде дождя.

#### **43. Рукам своим не верю**

Приготовьте три миски с водой: одну - с холодной, другую - с комнатной, третью - с горячей. Попросите ребенка опустить одну руку в миску с холодной водой, вторую - с горячей водой. Через несколько минут пусть он погрузит обе руки в воду комнатной температуры. Спросите, горячей или холодной она ему кажется. Почему есть разница в ощущениях рук? Всегда ли можно доверять своим рукам?

#### **44. Всасывание воды**

Поставьте цветок в воду, подкрашенную любой краской. Понаблюдайте, как изменится окраска цветка. Объясните, что стебель имеет проводящие трубочки, по которым вода поднимается к цветку и окрашивает его. Такое явление всасывания воды называется осмосом.

#### **45. Всем поровну**

Возьмите обычную вешалку-плечики, два одинаковых контейнера (это могут быть также большие или средние одноразовые стаканчики и даже алюминиевые банки из-под напитков, правда, у банок надо обрезать верхнюю часть). В верхней части емкости сбоку, напротив друг друга, сделайте два отверстия, вставьте в них любую веревку и прикрепите к вешалке, которую повесьте, например, на спинку стула. Уравновесьте контейнеры. А теперь в такие импровизированные весы насыпьте или ягоды, или конфеты, или печенье, и тогда дети не будут спорить, кому досталось вкусностей больше.

#### **46. Вареное или сырое?**

Если на столе лежат два яйца, одно из которых сырое, а другое вареное, как можно это определить? Конечно, каждая хозяйка сделает это с легкостью, но покажите этот опыт ребенку - ему будет интересно. Конечно, он вряд ли свяжет это явление с центром тяжести. Объясните ему, что в вареном яйце центр тяжести постоянен, поэтому оно крутится. А у сырого яйца внутренняя жидкая масса является как бы тормозом, поэтому сырое яйцо крутиться не может.

#### **47. Таяние снега.**

Цель: Подвести детей к пониманию того, что снег тает от любого источника тепла.

Ход: Наблюдать за таянием снега на теплой руке, варежке, на батарее, на грелке и т.д.

Вывод: Снег тает от теплого воздуха, идущего от любой системы.

#### **48. Можно ли пить талую воду.**

Цель: Показать, что даже самый, казалось бы, чистый снег грязнее водопроводной воды.

Ход: Взять две светлые тарелки, в одну положить снег, в другую налить обычную водопроводную воду. После того, как снег растает, рассмотреть воду в тарелках, сравнить ее и выяснить, в которой из них был снег (определить по мусору на дне). Убедитесь в том, что снег – это грязная талая вода, и она не пригодная для питья людям. Но, талую воду можно использовать для поливки растений, а также ее можно давать животным.

#### **49. Способность воды отражать окружающие предметы.**

Цель: показать, что вода отражает окружающие предметы.

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.

## **50. Прозрачность воды.**

Цель: Подвести детей к обобщению «чистая вода – прозрачная», а «грязная – непрозрачная»

Ход: Приготовить две баночки или стакана с водой и набор мелких тонущих предметов (камешки, пуговицы, бусины, монетки). Выяснить, как усвоено детьми понятие «прозрачный»: предложить ребятам найти прозрачные предметы в группе ( стакан, стекло в окне, аквариум). Дать задание: доказать, что вода в банке тоже прозрачная ( пусть ребята опустят в банку мелкие предметы, и они будут видны). Задать вопрос: «Если опустить в аквариум кусочек земли, будет ли вода такой же прозрачной?» Выслушать ответы, затем – продемонстрировать на опыте: в стакан с водой опустить кусочек земли и размешать. Вода стала грязной, мутной. Опущенные в такую воду предметы не видны. Обсудить. Всегда ли в аквариуме для рыб вода прозрачная, почему она становится мутной. Прозрачная ли вода в реке, озере, море, луже.

Вывод: Чистая вода прозрачная, через нее видны предметы; мутная вода непрозрачная

## **51. Из чего птицы строят гнезда?**

Цель: Выявить некоторые особенности образа жизни птиц весной.

Материал: Нитки, лоскутки, вата, кусочки меха, тонкие веточки, палочки, камешки.

Ход: Рассмотреть гнездо на дереве. Выяснить, что птице надо для его постройки. Вынести самый разнообразный материал. Поместить его вблизи гнезда. В течение нескольких дней наблюдать, какой материал пригодится птице. Какие еще птицы прилетят за ним. Результат составляют из готовых изображений и материалов.

## **52. Круговорот воды в природе**

Материалы: большой пластмассовый сосуд, банка поменьше и полиэтиленовая пленка.

Ход: Налейте в сосуд немного воды и поставьте его на солнце, накрыв пленкой. Солнце нагреет воду, она начнет испаряться и, поднимаясь, конденсироваться на прохладной пленке, а затем капать в банку.

### **53. Эффект радуги**

Расщепляем видимый солнечный свет на отдельные цвета - воспроизводим эффект радуги.

Материалы: Необходимое условие - ясный солнечный день. Миска с водой, лист белого картона и маленькое зеркальце.

Ход: Поставьте миску с водой на самое солнечное место. Опустите небольшое зеркало в воду, прислонив его к краю миски. Поверните зеркальце под таким углом, чтобы на него падал солнечный свет. Затем перемещая картон перед миской, найдите положение, когда на нем появилась отраженная «радуга».

### **54. Текучесть воды.**

Цель: Показать, что вода не имеет формы, разливается, течет.

Ход: взять 2 стакана, наполненные водой, а также 2-3 предмета, выполненные из твердого материала (кубик, линейка, деревянная ложка и др.) определить форму этих предметов. Задать вопрос: «Есть ли форма у воды?». Предложить детям найти ответ самостоятельно, переливая воду из одних сосудов в другие (чашка, блюдце, пузырек и т.д.). Вспомнить, где и как разливаются лужи.

Вывод: Вода не имеет формы, принимает форму того сосуда, в который налита, то есть может легко менять форму.

### **55. Таяние льда в воде.**

Цель: Показать взаимосвязь количества и качества от размера.

Ход: Поместите в таз с водой большую и маленькую «льдины». Поинтересуйтесь у детей, какая из них быстрее растает. Выслушайте гипотезы.

Вывод: Чем больше льдина - тем медленнее она тает, и наоборот.

### **56. Солнечная лаборатория.**

Цель: Показать предметы какого цвета (темного или светлого) быстрее нагреваются на солнце.

Ход: Разложить на окне на солнышке листы бумаги разных цветов (среди которых должны быть листы белого и черного цвета). Пусть они греются на солнышке. Попросите детей потрогать эти листы. Какой лист будет самым горячим? Какой самым холодным?

Вывод: Темные листы бумаги нагрелись больше. Предметы темного цвета улавливают тепло от солнца, а предметы светлого цвета отражают его. Вот почему грязный снег тает быстрее чистого!



## **57. Разноцветные растения.**

Цель: Показать сокодвижение в стебле растения.

Материал: 2 баночки из-под йогурта, вода, чернила или пищевой краситель, растение (гвоздика, нарцисс, веточки сельдерея, петрушки).

Ход: Налить чернила в баночку. Окунуть стебли растения в баночку и подождать. Через 12 часов результат будет виден.

Вывод: Окрашенная вода поднимается по стеблю благодаря тонким канальцам. Вот почему стебли растений становятся синего цвета.

## **58. Тонет – плавает**

Цель: Дать детям понять, что металл тонет в воде, а дерево нет.

Ход: Спросить, что произойдет, если опустить в воду гвоздь и деревянную палочку. Проверьте гипотезы детей, опустив объекты в воду.

Вывод: металл тонет в воде, а дерево плавает - не тонет.

## **59. Животворное свойство воды.**

Цель: Показать важное свойство воды – давать жизнь живому.

Ход: Наблюдение за срезанными веточками дерева, поставленными в воду, они оживают, дают корни. Наблюдение за проращиванием одинаковых семян в двух блюдцах: пустом и с влажной ватой. Наблюдение за проращиванием луковицы в сухой банке и банке с водой.

Вывод: Вода дает жизнь живому.

## **60. Пламя загрязняет воздух.**

Зажгите свечу. Горит пламя. Может ли она загрязнить воздух? Подержите над пламенем свечи на расстоянии (1-2 см.) стекло или фарфоровую чашку. Через некоторое время вы увидите, что этот предмет снизу почернел - покрылся слоем копоти.

## **61. Растения пьют воду.**

Поставьте букет цветов в подкрашенную воду. Через некоторое время стебли цветов также окрасятся.

Вывод: растения пьют воду.

## **62. Песок хорошо пропускает воду, а глина плохо.**

Возьмите 2 одинаковые воронки и поставьте на стаканы.

В каждую воронку положите немного ваты. В одну воронку до половины насыпьте песок, а в другую положите истолченную глину. Налейте в обе воронки доверху воду. Наблюдайте. Песок хорошо пропускает воду, а глина плохо. Песок - сыпучее вещество. Глина состоит из мелких частичек, сильно скрепленных между собой.

## **63. Подводная лодка" №1. Подводная лодка из винограда.**

Возьмите стакан со свежей газированной водой или лимонадом и бросьте в нее виноградинку. Она чуть тяжелее воды и опустится на дно. Но на нее тут же начнут садиться пузырьки газа, похожие на маленькие воздушные шарики. Вскоре их станет так много, что виноградинка всплывет.

Но на поверхности пузырьки лопнут, и газ улетит. Отяжелевшая виноградинка вновь опустится на дно. Здесь она снова покроется пузырьками газа и снова всплывет. Так будет продолжаться несколько раз, пока вода не "выдохнется". По этому принципу всплывает и поднимается настоящая лодка. А у рыбы есть плавательный пузырь. Когда ей надо погрузиться, мускулы сжимаются, сдавливают пузырь. Его объем уменьшается, рыба идет вниз. А надо подняться - мускулы расслабляются, распускают пузырь. Он увеличивается, и рыба всплывает.

## **64. Подводная лодка" №2. Подводная лодка из яйца.**

Возьмите 3 банки: две пол-литровые и одну литровую. Одну банку наполните чистой водой и опустите в нее сырое яйцо. Оно утонет.

Во вторую банку налейте крепкий раствор поваренной соли (2 столовые ложки на 0,5 л воды). Опустите туда второе яйцо - оно будет плавать. Это объясняется тем, что соленая вода тяжелее, поэтому и плавать в море легче, чем в реке. А теперь положите на дно литровой банки яйцо. Постепенно подливая по очереди воду из обеих маленьких банок, можно получить такой раствор, в котором яйцо не будет ни всплывать, ни тонуть. Оно будет держаться, как подвешенное, посреди раствора. Когда опыт проведен, можно показать фокус. Подливая соленой воды, вы добьетесь того, что яйцо будет всплывать. Подливая пресную воду - того, что яйцо будет тонуть. Внешне соленая и пресная вода не отличается друг от друга, и это будет выглядеть удивительно.

### **65. Как достать монету из воды, не замочив рук? Как выйти сухим из воды.**

Положите монету на дно тарелки и залейте ее водой. Как ее вынуть, не замочив рук? Тарелку нельзя наклонять. Сложите в комок небольшой клочок газеты, подожгите его, бросьте в пол-литровую банку и сразу же поставьте ее вниз отверстием в воду рядом с монетой. Огонь потухнет. Нагретый воздух выйдет из банки, и благодаря разности атмосферного давления внутри банки вода втянется внутрь банки. Теперь можно взять монету, не замочив рук.

### **66. Цветы лотоса.**

Вырежьте из цветной бумаги цветы с длинными лепестками. При помощи карандаша закрутите лепестки к центру. А теперь опустите разноцветные лотосы на воду, налитую в таз. Буквально на ваших глазах лепестки цветов начнут распускаться. Это происходит потому, что бумага намокает, становится постепенно тяжелее и лепестки раскрываются.

### **67. Естественная лупа.**

Если вам понадобилось разглядеть какое-либо маленькое существо, например паука, комара или муху, сделать это очень просто.

Посадите насекомое в трехлитровую банку. Сверху затяните горлышко пищевой пленкой, но не натягивайте ее, а, наоборот, продавите ее так, чтобы образовалась небольшая емкость. Теперь завяжите пленку веревкой или резинкой, а в углубление налейте воды. У вас получится чудесная лупа, сквозь которую прекрасно можно рассмотреть мельчайшие детали.

Тот же эффект получится, если смотреть на предмет сквозь банку с водой, закрепив его на задней стенке банки прозрачным скотчем.

### **68. Водяной подсвечник.**

Возьмите недлинную стеариновую свечу и стакан воды. Нижний конец свечи утяжелите нагретым гвоздем (если гвоздь будет холодным, то свеча раскрошится) так, чтобы только фитиль и самый краешек свечи остались над поверхностью.

Стакан с водой, в котором плавает эта свеча, будет подсвечником. Зажгите фитиль, и свеча будет гореть довольно долго. Кажется, что она вот-вот догорит до воды и погаснет. Но этого не произойдет. Свеча догорит почти до самого конца. И кроме того, свеча в таком подсвечнике никогда не будет причиной пожара. Фитиль будет погашен водой.

## **69. Как добыть воду для питья?**

Выкопайте яму в земле глубиной примерно 25 см и диаметром 50 см. Поставьте в центр ямы пустой пластиковый контейнер или широкую миску, вокруг нее положите свежей зеленой травы и листьев. Накройте ямку чистой полиэтиленовой пленкой и засыпьте ее края землей, чтобы из ямы не выходил воздух. В центре пленки положите камешек и слегка придавите пленку над пустой емкостью. Приспособление для сбора воды готово.

Оставьте свою конструкцию до вечера. А теперь осторожно стряхните землю с пленки, чтобы она не попала в контейнер (миску), и посмотрите: в миске находится чистая вода.

Откуда же она взялась? Объясните ребенку, что под действием солнечного тепла трава и листья стали разлагаться, выделяя тепло. Теплый воздух всегда поднимается вверх. Он в виде испарения оседает на холодной пленке и конденсируется на ней в виде капелек воды. Эта вода и стекала в вашу емкость; помните, вы ведь слегка продавили пленку и положили туда камень.

Теперь вам осталось придумать интересную историю о путешественниках, которые отправились в далекие страны и забыли взять с собой воду, и начинайте увлекательное путешествие.

## **70. Чудесные спички.**

Вам понадобится 5 спичек.

Надломите их посередине, согните под прямым углом и положите на блюдце.

Капните несколько капель воды на сгибы спичек. Наблюдайте. Постепенно спички начнут расправляться и образуют звезду.

Причина этого явления, которое называется капиллярность, в том, что волокна дерева впитывают влагу. Она ползет все дальше по капиллярам. Дерево набухает, а его уцелевшие волокна "толстеют", и они уже не могут сильно сгибаться и начинают расправляться.

## **71. умывальник из пластиковой бутылки.**

Малыши имеют одну особенность: они испачкаются всегда, когда к тому есть хоть малейшая возможность. И целый день водить ребенка домой умываться довольно хлопотно, к тому же дети не всегда хотят уходить с улицы. Решить этот вопрос очень просто. Сделайте вместе с ребенком простой умывальник.

Для этого вам нужно взять пластиковую бутылку, на ее боковой поверхности примерно на 5 см от доньшка сделать шилом или гвоздем отверстие. Работа закончена, умывальник готов. Заткните сделанное отверстие пальцем, налейте доверху воды и закройте крышку. Слегка отвинчивая ее, вы получите струйку воды, завинчивая - вы "закроете кран" своего умывальника.

## **72. Куда делись чернила? Превращения.**

В пузырек с водой капните чернил или туши, чтобы раствор был бледно-голубым. Туда же положите таблетку растолченного активированного угля. Закройте горлышко пальцем и взболтайте смесь.

Она посветлеет на глазах. Дело в том, что уголь впитывает своей поверхностью молекулы красителя и его уже и не видно.

## **73. Делаем облако.**

Налейте в трехлитровую банку горячей воды (примерно 2,5 см.). Положите на противень несколько кубиков льда и поставьте его на банку. Воздух внутри банки, поднимаясь вверх, станет охлаждаться. Содержащийся в нем водяной пар будет конденсироваться, образуя облако.

Этот эксперимент моделирует процесс формирования облаков при охлаждении теплого воздуха. А откуда же берется дождь? Оказывается, капли, нагревшись на земле, поднимаются вверх. Там им становится холодно, и они жмутся друг к другу, образуя облака. Встречаясь вместе, они увеличиваются, становятся тяжелыми и падают на землю в виде дождя.

## **74. Рукам своим не верю.**

Приготовьте три миски с водой: одну - с холодной, другую - с комнатной, третью - с горячей. Попросите ребенка опустить одну руку в миску с холодной водой, вторую - с горячей водой. Через несколько минут пусть он погрузит обе руки в воду комнатной температуры. Спросите, горячей или холодной она ему кажется. Почему есть разница в ощущениях рук? Всегда ли можно доверять своим рукам?

## **75. Всасывание воды.**

Поставьте цветок в воду, подкрашенную любой краской. Понаблюдайте, как изменится окраска цветка. Объясните, что стебель имеет проводящие трубочки, по которым вода поднимается к цветку и окрашивает его. Такое явление всасывания воды называется осмосом.

## **76. Своды и тоннели.**

Склейте из тонкой бумаги трубочку, чуть большую по диаметру, чем карандаш. Вставьте в нее карандаш. Затем осторожно засыпьте трубочку с карандашом песком так, чтобы концы трубочки выступили наружу. Вытащите карандаш - и увидите, что трубочка осталась несмятой. Песчинки образуют предохранительные своды. Насекомые, попавшие в песок, выбираются из-под толстого слоя целыми и невредимыми.

## **77. Всем поровну.**

Возьмите обычную вешалку-плечики, два одинаковых контейнера (это могут быть также большие или средние одноразовые стаканчики и даже алюминиевые банки из-под напитков, правда, у банок надо обрезать верхнюю часть). В верхней части емкости сбоку, напротив друг друга, сделайте два отверстия, вставьте в них любую веревку и прикрепите к вешалке, которую повесьте, например, на спинку стула. Уравновесьте контейнеры. А теперь в такие импровизированные весы насыпьте или ягоды, или конфеты, или печенье, и тогда дети не будут спорить, кому досталось вкусностей больше.

## **78. Паинька и ванька-встанька". Послушное и непослушное яйцо.**

Сначала попробуйте поставить целое сырое яйцо на тупой или острый конец. Потом приступайте к эксперименту.

Проткните в концах яйца две дырочки величиной со спичечную головку и выдуйте содержимое. Внутренность тщательно промойте. Дайте скорлупе хорошо просохнуть изнутри в течение одного-двух дней. После этого залепите дырочку гипсом, клеем с мелом или с белилами так, чтобы она стала незаметной.

Насыпьте в скорлупу чистого и сухого песка примерно на одну четверть. Залепите вторую дырочку тем же способом, как и первую. Послушное яйцо готово. Теперь для того, чтобы поставить его в любое положение, достаточно слегка встряхнуть яйцо, держа его в том положении, которое оно должно будет занять. Песчинки переместятся, и поставленное яйцо будет сохранять равновесие.

Чтобы сделать "ваньку-встаньку" (неваляшку), нужно вместо песка набросать в яйцо 30-40 штук самых мелких дробинок и кусочки стеарина от свечи. Потом поставить яйцо на один конец и подогреть. Стеарин растопится, а когда застынет, слепит дробинок между собой и приклеит их к скорлупе. Замаскируйте дырочки в скорлупе. Неваляшку невозможно будет уложить. Послушное же яйцо будет стоять и на столе, и на краю стакана, и на ручке ножа.

Если ваш ребенок захочет, пусть разрисует оба яйца или приклеит им смешные рожицы.

### **79. Вареное или сырое?**

Если на столе лежат два яйца, одно из которых сырое, а другое вареное, как можно это определить? Конечно, каждая хозяйка сделает это с легкостью, но покажите этот опыт ребенку - ему будет интересно.

Конечно, он вряд ли свяжет это явление с центром тяжести. Объясните ему, что в вареном яйце центр тяжести постоянен, поэтому оно крутится. А у сырого яйца внутренняя жидкая масса является как бы тормозом, поэтому сырое яйцо крутиться не может.

### **80. Стой, руки вверх!**

Возьмите небольшую пластмассовую баночку из-под лекарства, витаминов и т. п. Налейте в нее немного воды, положите любую шипучую таблетку и закройте ее крышкой (незавинчивающейся).

Поставьте ее на стол, перевернув "вверх ногами", и ждите. Газ, выделенный при химической реакции таблетки и воды, вытолкнет бутылочку, раздастся "грохот" и бутылочку подбросит вверх.

### **81. "Волшебные зеркала" или 1? 3? 5?**

Поставьте два зеркала под углом больше чем  $90^\circ$ . В угол положите одно яблоко. Вот тут и начинается, но только начинается, настоящее чудо. Яблоко стало три. А если постепенно уменьшать угол между зеркалами, то количество яблок начинает увеличиваться.

Другими словами, чем меньше угол сближения зеркал, тем больше отразится предметов.

Спросите у своего ребенка, можно ли из одного яблока сделать 3, 5, 7, не используя режущие предметы. Что он вам ответит? А теперь поставьте вышеописанный опыт.

## 82. Как оттереть зеленую от травы коленку?

Возьмите свежие листья любого зеленого растения, положите их обязательно в тонкостенный стакан и залейте небольшим количеством водки. Поставьте стакан в кастрюлю с горячей водой (на водяную баню), но не прямо на дно, а на какой-нибудь деревянный кружок. Когда вода в кастрюльке остынет, пинцетом достаньте из стакана листики. Они обесцветятся, а водка станет изумрудно-зеленой, так как из листьев выделился хлорофилл, зеленый краситель растений. Он помогает растениям "питаться" солнечной энергией.

Этот опыт будет полезен в жизни. Например, если ребенок нечаянно запачкал колени или руки травой, то оттереть их можно спиртом или одеколоном.

## 83. Куда делся запах?

Возьмите кукурузные палочки, положите их в банку, в которую заранее был капнут одеколон, и закройте ее плотной крышкой. Через 10 минут, открыв крышку, вы запаха не почувствуете: его поглотило пористое вещество кукурузных палочек. Такое поглощение цвета или запаха называют адсорбцией.

## 84. Что такое упругость?

Возьмите в одну руку небольшой резиновый мячик, а в другую - такой же по размеру шарик из пластилина. Бросьте их на пол с одинаковой высоты.

Как вели себя мячик и шарик, какие изменения с ними произошли после падения?

Почему пластилин не подпрыгивает, а мячик подпрыгивает, - может быть, потому, что он круглый, или потому, что он красный, или потому, что он резиновый?

Предложите своему ребенку быть мячиком. Прикоснитесь к голове малыша рукой, а он пусть немного присядет, согнув ноги в коленях, а когда уберете руку, пусть ребенок распрямит ноги и подпрыгнет. Пусть малыш попрыгает, как мячик. Затем объясните ребенку, что с мячиком происходит то же, что и с ним: он сгибает колени, а мячик немного вдавливаются, когда падает на пол, он выпрямляет колени и подпрыгивает, а в мячике выпрямляется то, что вдавилось. Мяч упругий.

А пластилиновый или деревянный шарик не упругий. Скажите ребенку: "Я буду прикасаться рукой к твоей головке, а ты колени не сгибай, будь не упругий".

Прикоснитесь к голове ребенка, а он пусть как деревянный шарик не подпрыгивает. Если колени не сгибать, то и подпрыгнуть невозможно. Нельзя же разогнуть колени, которые не были согнуты. Деревянный шарик, когда падает на пол, не вдавливаются, а значит, не распрямляется, поэтому он и не подпрыгивает. Он не упругий.



## **85. Понятие об электрических зарядах.**

Надуйте небольшой воздушный шар. Потрите шар о шерсть или мех, а еще лучше о свои волосы, и вы увидите, как шар начнет прилипать буквально ко всем предметам в комнате: к шкафу, к стенке, а самое главное - к ребенку.

Это объясняется тем, что все предметы имеют определенный электрический заряд. В результате контакта между двумя различными материалами происходит разделение электрических зарядов.

## **86. Танцующая фольга**

Нарежьте алюминиевую фольгу (блестящую обертку от шоколада или конфет) очень узкими и длинными полосками. Проведите расческой по своим волосам, а затем поднесите ее вплотную к отрезкам.

Полоски начнут "танцевать". Это притягиваются друг к другу положительные и отрицательные электрические заряды.

## **87. Вися на голове, или Можно ли висеть на голове?**

Сделайте легкий волчок из картона, насадив его на тонкую палочку. Нижний конец палочки заострите, а верхний воткните портновскую булавку (с металлической, а не пластмассовой головкой) поглубже, чтобы была видна только головка.

Пустите волчок "танцевать" на столе, а сверху поднесите к нему магнит. Волчок подпрыгнет, и булавочная головка пристанет к магниту, но, интересно, он не остановится, а будет вращаться, "вися на голове".

## **88. Секретное письмо.**

Пусть ребенок на чистом листе белой бумаги сделает рисунок или надпись молоком, лимонным соком или столовым уксусом. Затем нагрейте лист бумаги (лучше над прибором без открытого огня) и вы увидите, как невидимое превращается в видимое. Импровизированные чернила вскипят, буквы потемнеют, и секретное письмо можно будет прочитать.

## **89. Потомки Шерлока Холмса, или по следам Шерлока Холмса.**

Смешайте сажу из печки с тальком. Пусть ребенок подышит на какой-нибудь палец и прижмет его к листу белой бумаги. Присыпьте это место приготовленной черной смесью. Потрясите лист бумаги, чтобы смесь хорошо покрыла тот участок, к которому был приложен палец. Остатки порошка ссыпьте обратно в баночку. На листе останется явный отпечаток пальца.

Объясняется это тем, что у нас на коже обязательно есть немного жира из подкожных желез. Все, до чего мы дотрагиваемся, оставляет незаметный след. А сделанная нами смесь хорошо прилипает к жиру. Благодаря черной саже она делает отпечаток видимым.

## **90. Вдвоем веселее.**

Вырезать из плотного картона круг, обведя ободок чайной чашки. На одной стороне в левой половинке круга нарисуйте фигурку мальчика, а на другой стороне - фигурку девочки, которая должна быть расположена по отношению к мальчику вверх ногами. Слева и справа картонки сделайте небольшое отверстие, вставьте резинки петлями. А теперь растяните резинки в разные стороны. Картонный круг будет быстро крутиться, картинки с разных сторон совместятся, и вы увидите две фигурки, стоящие рядом.

## **91. Тайный похититель варенья. А может, это Карлсон?**

Измельчите карандашный грифель ножом. Пусть ребенок натрет готовым порошком себе палец. Теперь нужно прижать палец к кусочку скотча, а скотч приклеить к белому листу бумаги - на нем будет виден отпечаток узора пальца вашего малыша. Теперь-то мы узнаем, чьи отпечатки остались на банке варенья. Или, может, это прилетал Карлсон?

## **92. Необычное рисование.**

Дайте ребенку кусочек чистой светлой однотонной ткани (белой, голубой, розовой, светло-зеленой).

Нарвите лепестков от разных цветов: желтых, оранжевых, красных, синих, голубых, а также зеленых листьев разного оттенка. Только помните, что некоторые растения ядовиты, например аконит.

Набросайте эту смесь на ткань, положенную на разделочную доску. Вы можете как произвольно насыпать лепестки и листья, так и выстраивать задуманную композицию. Накройте ее полиэтиленовой пленкой, закрепите по бокам кнопками и раскатайте все это скалкой либо постучите по ткани молотком. Стряхните использованные "краски", натяните ткань на тонкую фанерку и вставьте в рамку.

Шедевр юного дарования готов!

Получился прекрасный подарок маме и бабушке.

## **93. Эксперимент "Песчаный конус"**

Возьмите горсть песка и выпускайте его струйкой так, чтобы он падал в одно место.

Постепенно в месте падения образуется конус, растущий в высоту и занимающий все большую площадь в основании. Если долго сыпать песок, на поверхности конуса то в одном месте, то в другом возникают сплывы, движения песка, похожее на течение.

Дети делают вывод: песок сыпучий и может двигаться (напомнить детям о пустыне, о том, что именно там пески могут передвигаться, быть похожими на волны моря).

## **94. Эксперимент "Свойства мокрого песка"**

Мокрый песок нельзя сыпать струйкой из ладони, зато он может принимать любую нужную форму, пока не высохнет. Объяснить детям, почему из мокрого песка можно сделать фигурки: когда песок намочен, воздух между гранями каждой песчинки исчезает, мокрые грани слипаются и держат друг друга. Если же в мокрый песок добавить цемент, то и высохнув, песок свою форму не потеряет и станет твердым, как камень. Вот так песок работает на строительстве домов.

## **95. Эксперимент "Волшебный материал"**

Предложить детям слепить что-нибудь из песка и глины, после чего проверить прочность построек. Дети делают вывод о вязкости влажной глины и сохранении формы после высыхания. Выясняют, что сухой песок форму не сохраняет.

Рассуждают, можно ли сделать посуду из песка и глины. Дети проверяют свойства песка и глины, вылепив из них посуду и высушив ее.

## **96. Эксперимент "Где вода?"**

Предложить детям выяснить свойства песка и глины, пробуя их на ощупь (сыпучие, сухие). Дети наливают стаканчики одновременно одинаковым количеством воды (воды наливают ровно столько, чтобы полностью ушла в песок). Выяснить, что произошло в емкостях с песком и глиной (вся вода ушла в песок, но стоит на поверхности глины); почему (у глины частички ближе друг к другу, не пропускают воду); где больше луж после дождя (на асфальте, на глинистой почве, т.к. они не пропускают воду внутрь; на земле, в песочнице луж нет); почему дорожки в огороде посыпают песком (для впитывания воды).

## **97. Эксперимент "Ветер"**

Предложить детям выяснить, почему при сильном ветре неудобно играть с песком. Дети рассматривают заготовленную "песочницу" (банку с насыпанным тонким слоем песка). Вместе со взрослым создают ураган - резко с силой сжимают банку и выясняют, что происходит и почему (т.к. песчинки маленькие, легкие, не прилипают друг к другу, они не могут удержаться ни друг за друга, ни за землю при сильной струе воздуха). Предложить детям поразмышлять, как сделать, чтобы с песком можно было играть и при сильном ветре (хорошо смочить его водой).

## **98. Эксперимент "Своды и тоннели"**

Предложить детям вставить карандаш в трубочку из бумаги. Затем осторожно засыпать ее песком так, чтобы концы трубочки выступали наружу. Вытаскиваем карандаш и видим, что трубочка остается не смятой. Не имеет значения, была ли она закопана в вертикальном, наклонном или горизонтальном положении. Дети делают вывод: песчинки образуют предохранительные своды. Объяснить, почему насекомые, попавшие в песок, выбираются из-под толстого слоя целыми и невредимыми.

## **99. Эксперимент "Песочные часы"**

Показать детям песочные часы. Пусть они последят за тем, как пересыпается песок. Дайте детям возможность ощутить длительность минуты. Попросить детей набрать в ладошку как можно больше песка, сжать кулачок и смотреть, как бежит струйка песка. Дети не должны разжимать свой кулачки до тех пор, пока не высыплется весь песок. Предложить поразмышлять над поговоркой "Время как песок", "Время как вода".

## **100. Эксперименты с другими предметами неживой природы:**

1. Измерить температуру воздуха в квартире, на улице и сравнить.
2. Налить воду в формочки для льда и заморозить её в холодильнике или на улице в морозный день. Предложить взять в руки кубики льда и наблюдать, как лёд растает, и превратится в воду. Сравнить, у кого быстрее растает лёд: кто держал его в рукавичках или голых руках. На огне довести воду до кипения, наблюдать за паром, подставить стёклышко и увидеть, как пар опять превращается в воду.
3. В ванночку с водой опускать различные по весу предметы. В одном стакане растворить 5 чайных ложек соли, а другой оставить с пресной водой, опустить в оба стакана яйца. Бросить в стакан с водой сначала щепотку сахарного песка, затем соли, кристалликов марганца.
4. Помахать веером около лица, чтобы почувствовать движение воздуха. Опустить пустую бутылочку в таз с водой - из бутылочки выходят пузырьки. Поставить пластмассовую бутылку в холодильник. Когда она охладится, надеть на её горлышко воздушный шарик, Поставить бутылку в миску с горячей водой.
5. Пропустить воду через песок и глину. Рассмотреть, взвесить, определить рукой температуру предметов из различных металлов.
6. Измерить температуру горячей и холодной воды. Зажечь спичку, свечу, рассмотреть пламя. Что осталось в результате горения.
7. "Радужная плёнка". Поставить миску с водой на стол, чтобы на неё не падали прямые лучи света. Подержать над миской кисточку из пузырька с лаком, пока капля лака не упадёт в воду. Наблюдать за поверхностью воды.
12. Определить стороны горизонта по компасу. Определить по компасу, где находится север, юг, восток, запад.

## **101. Игра-забава «Песчаный пейнтбол»**

Создать игровое поле и катать по нему теннисные мячики. Сделать высокий холм из влажного песка на боковых сторонах, выкопать канавки-лабиринты, тоннели в разных направлениях.

Запускать шарики сверху.

## **102. Опыт «Как из солёной воды добыть питьевую воду»**

Налить в таз воды, добавить две столовой ложки соли, перемешать. На дно пустого пластикового стакана положить промытую гальку, и опустить стакан в таз так, чтобы он не всплывал, но его края были выше уровня воды. Сверху натянуть плёнку, завязать её вокруг таза. Продавить плёнку в центре над стаканчиком и положить в углубление ещё один камушек. Поставить таз на солнце. Через несколько часов в стаканчике накопится несолёная чистая вода.

Вывод: вода на солнце испаряется, конденсат остаётся на плёнке и стекает в пустой стакан, соль не испаряется и остаётся в тазу.

## **103. Игра-забава «Кладоискатели»**

Закопать в песок маленькие пуговицы и другие мелкие предметы. С помощью сита, просеивая песок, отыскиваются «сокровища».

## **104. Рисунки**

Сначала рисуем пальчиком или палочкой, а затем выкладываем камушками, ракушками, пуговицами, создавая сюжет.

## **105. Опыт «Угол покоя»**

Пластиковый стакан (ведро) наполнить сухим песком и медленно высыпать на землю. Ребёнок заинтересован тем, что сколько бы раз он не проделывал этот опыт, высота кучки песка будет одинакова (при условии, что сыпать каждый раз он будет на новое место). Эксперимент: может быть сыпать медленнее и аккуратнее, тогда горка получится выше? Нет, это физическое явление называется «угол покоя». Когда песчаный конус достигает этого значения, все последующие песчинки уже не задерживаются на вершине, а скатываются вниз. Для каждой сыпучей породы «угол покоя» свой, значит, высота горки тоже своя.

## **106. «Песчаный сад, парк, город»**

Построить на песке различные строения, дороги, мосты, используя сухие палки, цветы, камушки. Создать настоящую композицию города, парка, сада.

## **107. Эксперимент «Тонет - не тонет»**

Предложить детям проверить: какие из окружающих их предметов тонут в воде, а какие остаются на поверхности. Для эксперимента подойдут ложка, пробка, кусочек пластилина, детали от «LEGO» и т.п. Следует поочерёдно опускать предметы в ёмкость с водой и наблюдать за происходящим. Можно усложнить задание, соединив тонущие и не тонущие предметы вместе, последить за происходящим.

## **109. Эксперимент «Айсберг»**

Наполните водой шарик и положите его в морозилку. Когда вода замёрзнет, шарик разрезать, а ледяную глыбу опустить в ёмкость с водой. Понаблюдать: небольшая часть льда находится над водой, а остальная - под водой. Это мини айсберг.

### **110. Эксперимент «Подводная лодка из яйца»**

В одном стакане солёная, в другом - пресная. В солёной воде яйцо всплывает, а в пресной тонет. Вывод: в солёной воде легче плавать, потому что тело поддерживает не только вода, но и растворённые в ней частички соли. Рассказать детям про мёртвое море, которое очень-очень солёное, настолько, что люди в нём не тонут, а лежат на воде как на диване.

### **111. Эксперимент «Цветы лотоса»**

Делаем цветок из бумаги, лепестки закручиваем к центру, опускаем в воду, цветы распускаются. Вывод: бумага, намокая, становится тяжелее, Поэтому лепестки распускаются.

### **112. «Чудесные спички»**

Надломить спички посередине и капнуть несколько капель воды на сгибы, постепенно спички расправятся.

Вывод: волокна дерева впитывают влагу и не могут сильно сгибаться, начинают расправляться.

### **113. «Подводная лодка из винограда»**

В стакан с газированной водой кинуть виноградинку, она опустится на дно. Через некоторое время на неё садятся пузырьки газа, и она всплывает. Вывод: пока вода не выдохнется, виноградинка будет тонуть и всплывать.

### **114. «Можно ли склеить бумагу водой»**

Возьмём два листа бумаги. Двигаем один в одну сторону, другой в другую. Смачиваем водой, слегка сдавливаем, пробуем сдвинуть - безуспешно. Вывод: вода обладает склеивающим эффектом.

### **115. «Бывает ли воздуху холодно»**

Воздух может нагреваться и охлаждаться. Поставить открытую пластиковую бутылку в холодильник. Когда охладится, надеть на горлышко бутылки шарик и поставить бутылку в миску с горячей водой. Шарик станет надуваться.

Вывод: воздух при нагревании расширяется. Опять поставить бутылку в холодильник - шарик сдуется, так как при охлаждении воздух сжимается.

### **116. «Свойства насаженного песка»**

Равномерно по всей поверхности сыпьте песок через сито. Сверху положите на песок без давления на предмет заострённый карандаш или палочку. Потом поместить тяжёлый предмет (ключ, монету в 5 рублей). Обратите внимание на глубину следа, оставшегося на песке. После этого посыпать не просеянный песок на эту поверхность и повторить аналогичные действия.

Вывод: насаженный песок плотнее, этим свойством пользуются строители, в набросанный песок предмет погружается глубже, чем в насаженный.

### **119. «Конкурс рисунков на песке»**

Правило игры: рисовать чем угодно, но нельзя пользоваться руками.

### **120. «Закорючка»**

Пальцем или веточкой рисуется закорючка. Другой ребёнок продолжает дорисовывать её так, чтобы получилось что-то осмысленное. Другой вариант: рисуется много закорючек, а дети соединяют их, после чего получается общая картина.

### **121. Опыт с песком через лупу**

Рассматривается через лупу сухой и мокрый пески. Видим, что сухой песок виден через лупу песчинками разного цвета и формы, а мокрый липнет.

Вывод: мокрый песок потому и липнет, что песчинки соединяются.

### **122. «Чем пахнет вода»**

Три стакана (сахар, соль, чистая вода). В один из них добавить раствор валерианы. Есть запах. Вода начинает пахнуть теми веществами, которые в неё добавляют.

### **123. «Делаем облако»**

Налить в банку горячей воды, затем наблюдать. На противень кладем кубики льда и ставим на банку. Воздух внутри банки охлаждается и поднимается вверх.

Вывод: водяной пар концентрируется, образуя облако.

### **124. Испаряется ли вода?**

Наливаем в тарелку воды и оставляем на несколько дней. Вода испарится.

### **125. «Волшебный снежок»**

В воду добавить соли и оставить на несколько дней, вода испарится, останутся кристаллики соли как снежок.

### **126. Опыт «Уровень»**

Познакомить детей с уровнем, что такое и для чего его строители используют.

Научить делать уровень самостоятельно и применять его. Взять прозрачную трубку и воду.

### **127. Игра «Водовозы»**

Правило: быстрее довести воду не разлив. Побеждает тот, кто пришёл к финишу первым и донёс больше воды. Можно носить воду на четвереньках в пластиковых мисках на спине

### **128. «Куда делись чернила»**

В стакан с водой капнуть чернила, туда же таблетку активированного угля. Вода посветлеет. ВЫВОД: уголь впитывает своей поверхностью частички красителей.

### **129. «Капля-шар»**

Берём муку и, брызгая из пульверизатора, получаем шарики-капельки.