

От автора

Уважаемые педагоги и родители!

Вашему вниманию предлагается дневник занимательных экспериментов для детей 5—6 лет.

Работа с дневником значительно обогащает опыт ребенка и позволяет осмыслить выводы, которые были сделаны в ходе эксперимента, самостоятельно сделать умозаключения и закрепить результат через практическую деятельность в дневнике. Однако в силу возрастных особенностей самостоятельные зарисовки результатов экспериментов для детей довольно трудны. Именно поэтому в дневнике занимательных экспериментов ребенку предлагаются «подсказки» в виде рисунка условий эксперимента, а маленький исследователь должен лишь дорисовать результат, который получился. Задача взрослого — обязательно обсудить с ребенком выполненное задание.

Экспериментальная деятельность значительно развивает логическое мышление детей. Именно поэтому все предлагаемые эксперименты начинаются со слов «Как вы думаете?..» Необходимо отметить, что эксперименты достаточно просты, легко воспроизводимы и опробованы в совместной деятельности педагогов с детьми.

Содержание опытно-экспериментальной деятельности для детей 5—7 лет включает в себя элементарные естественно-научные эксперименты по изучению свойств:

- воздуха;
- воды;
- магнита;
- бумаги, ткани, дерева и металла;
- объектов живой природы.

Автор выражает искреннюю благодарность педагогам Калининского района г. Санкт-Петербурга, принимавшим активное и творческое участие в разработке и апробации дневника, — Ю. В. Герасимовой, Е. М. Дубиничевой, Е. В. Евстафьевой, О. И. Зудовой, Н. К. Кошуро, М. Н. Кукушкиной, В. А. Лавровой, В. В. Безбородовой, Т. Н. Струковой, М. Ю. Ульяновой.

Свойства воздуха

Мы дышим воздухом



1. Как вы думаете, как можно увидеть воздух, которым мы дышим?

Опустите трубочку для коктейля в стакан с водой и подуйте. Что появилось в стакане? Почему? Нарисуйте пузырьки воздуха, выходящие из трубочки.

Вывод:

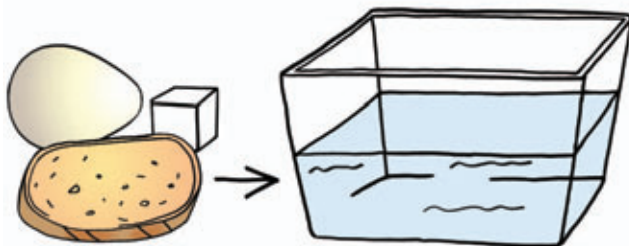
Мы дышим воздухом, но он невидимый.

Свойства воздуха

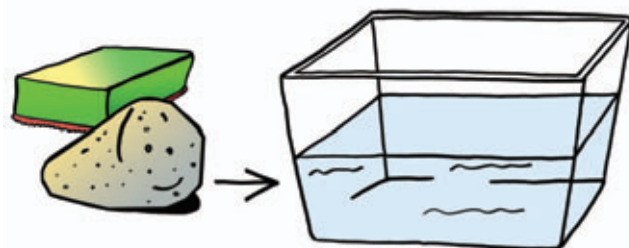
Воздух есть везде

Как вы думаете, воздух есть во всех предметах?

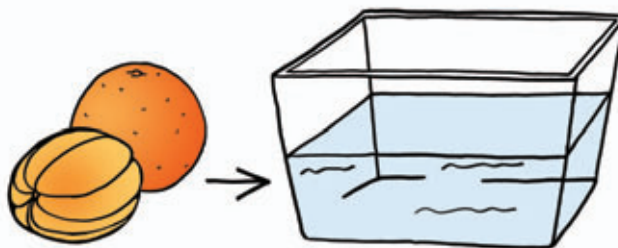
1. Опустите в емкость с водой кусочки хлеба, кусок сахара, яйцо. Что появилось на поверхности воды? Нарисуйте пузырьки воздуха.



2. Опустите в емкость с водой кусочек пемзы, поролоновую губку. Нарисуйте, что произошло с этими предметами. Почему предметы всплыли на поверхность?



3. Опустите в емкость с водой апельсин в кожуре и апельсин очищенный. Нарисуйте, что с ними произошло. Почему очищенный апельсин утонул, а апельсин в кожуре плавает на поверхности?

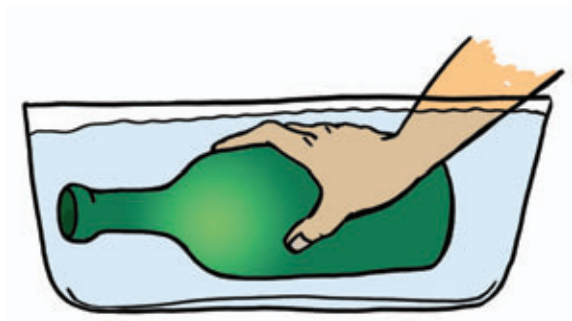


Вывод:

Воздух есть во всех предметах. Если в предметах много пустот, которые заполнены легким воздухом, то они всплывают на поверхность.

Свойства воздуха

Воздух легче воды



Как вы думаете, что легче — воздух или вода?

1. Опустите пластиковую бутылку в емкость с водой. Что произошло с бутылкой? Почему? Нарисуйте пузырьки воздуха, выходящие из бутылки.



2. Возьмите пластиковый стакан и медленно опустите его в воду. Наклонять стакан нельзя. Почему вода не попала в стакан? Наклоните стакан и опустите его в воду. Что произошло? Нарисуйте стакан, наполненный водой, и пузырьки воздуха, выходящие из него.

Вывод:

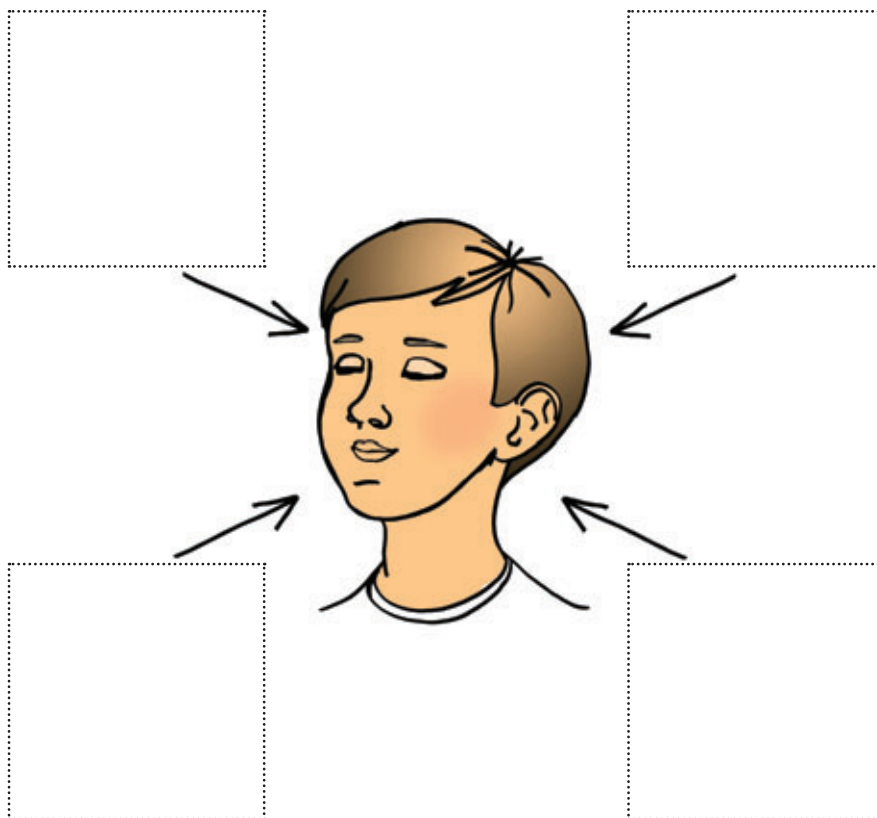
Вода вытесняет воздух из бутылки и стакана, потому что воздух легче воды.

Свойства воздуха

Есть ли запах у воздуха?

Как вы думаете, есть ли запах у воздуха?

1. Понюхайте окружающий вас воздух. Убедитесь, что он не пахнет.
2. Обрызгайте комнату освежителем воздуха с ароматом сирени или ландыша. Какой запах вы почувствовали?
3. Внесите блюдо с разрезанными овощами и фруктами. (Блюдо должно быть накрыто салфеткой.) Какой запах вы почувствовали?



Нарисуйте растения, которым принадлежат эти запахи.

Вывод:

Воздух не имеет запаха, но насыщается запахами разных пахучих предметов.

Свойства воздуха

Где воздух чище?

Как вы думаете, где воздух чище?

Возьмите два листа картона. На каждом листе с помощью веревки сделайте петельку. Намажьте листы слоем вазелина. Один лист повесьте на дерево на участке детского сада, а другой — возле автомобильной дороги, где проходит транспорт. Через сутки снимите листы и рассмотрите их через лупу. Какой лист картона оказался более грязным? Почему? Закрасьте этот лист черным карандашом.

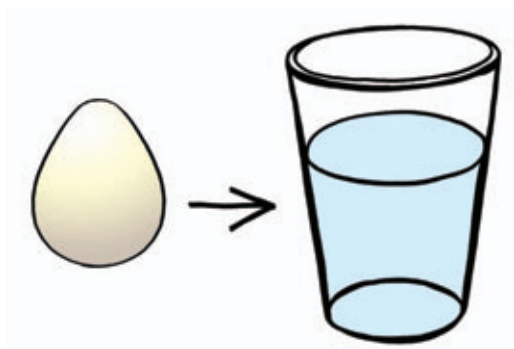


Вывод:

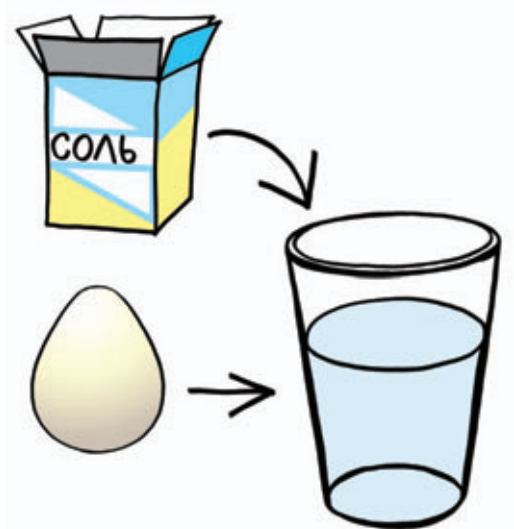
Воздух, попадающий к нам в легкие, гораздо чище там, где много деревьев, а выхлопные газы машин загрязняют воздух.

Свойства воды

В какой воде яйцо плавает?



1. В стакан с водой положите сырое яйцо. Что с ним произошло? Нарисуйте яйцо, которое опустилось на дно стакана.



2. Достаньте яйцо из стакана. Растворите в воде пять чайных ложек соли и вновь опустите в него яйцо. Что с ним произошло? Нарисуйте яйцо, которое плавает на поверхности.

Вывод:

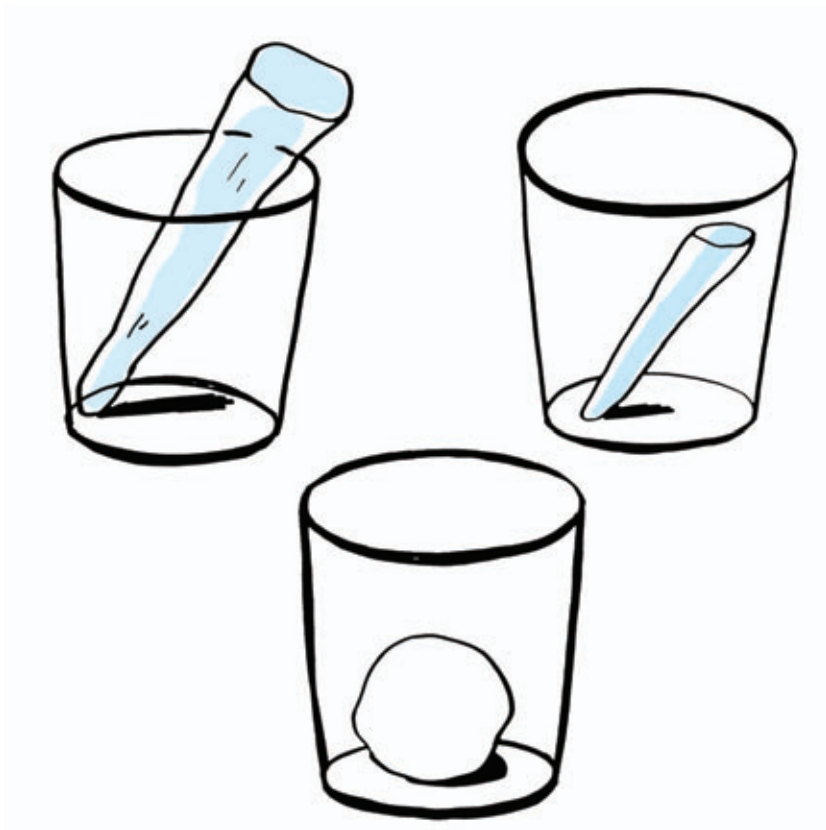
Чем больше соли в воде, тем сложнее в ней утонуть (соль повышает плотность воды). Вот почему в море всегда легче плавать, чем в реке.

Свойства воздуха

Что растает первым?

Как вы думаете, что быстрее тает — снег или лед?

Принесите с прогулки снеговой шарик (снежок), крупную и мелкую сосульки. Каждый предмет поместите в отдельную емкость. Понаблюдайте, как они будут таять. Обведите красным кружком то, что растает первым, а желтым кружком — то, что растает после него, зеленым кружком — то, что растает последним.



Вывод:

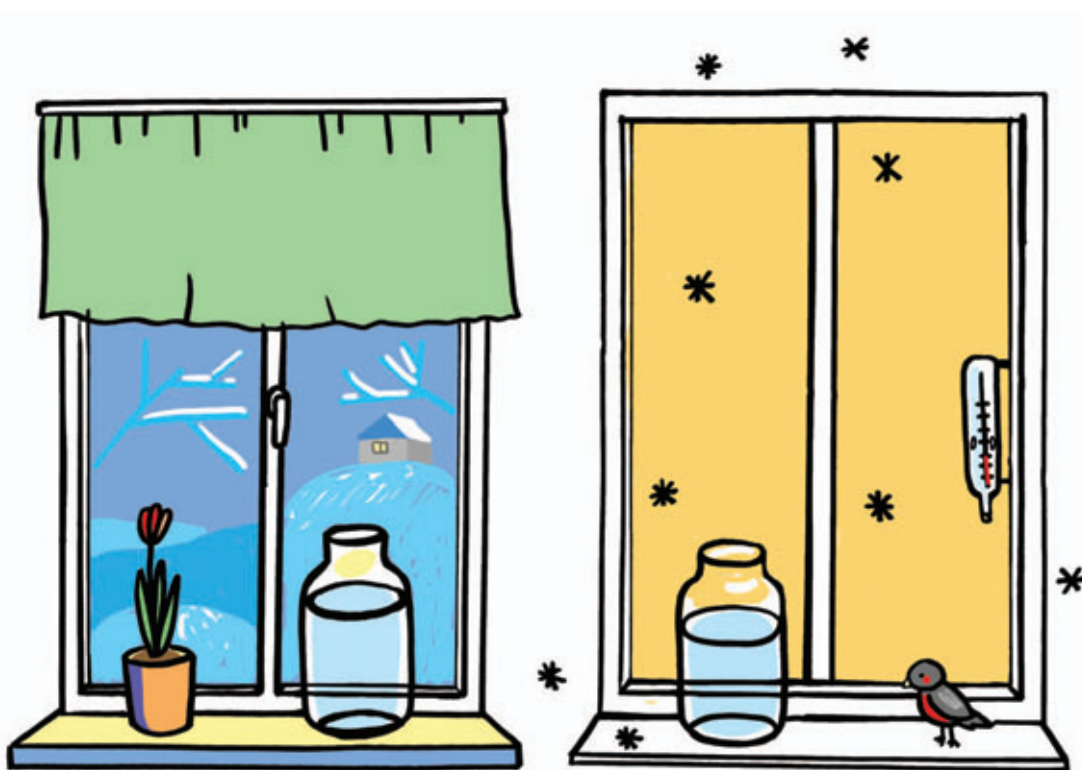
В теплом помещении первым тает снег, а затем лед. Чем толще лед, тем дольше он тает. Вот почему весной водоемы освобождаются ото льда после того, как полностью сойдет снег.

Свойства воды

Почему происходят первые заморозки?

Как вы думаете, почему происходят первые заморозки?

Обратите внимание на первый лед на лужах. Почему он появился? В две стеклянные емкости налейте одинаковое количество воды. Одну емкость поставьте за окно на холод, а другую оставьте в помещении группы. Измерьте температуру воздуха в помещении группы и на улице. Что произошло с водой? Нарисуйте синим карандашом лед там, где он появился.

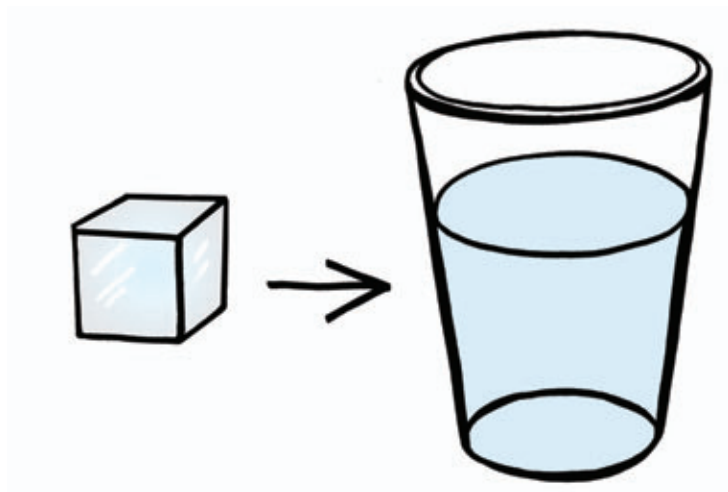


Вывод:

При температуре ниже 0° вода превращается в лед, поэтому происходят первые заморозки.

Свойства воды

Почему лед не тонет



Как вы думаете, почему лед не тонет?

Опустите кубики льда в емкость с водой. Что произошло с кубиками? Почему лед не утонул? Нарисуйте, где будет находиться лед после того, как его опустили в воду.



Вывод:

Лед легче воды, поэтому он плавает. Если бы лед тонул в воде, то на поверхности образовывались бы все новые его пласты. Они опускались бы вниз, и водоемы промерзали бы до самого дна. Все живые существа в воде были бы скованы льдом и погибли.

Свойства воды

Что можно растворить в воде

Как вы думаете, что можно растворить в воде?

В один стакан с водой положите сахарный песок, а в другой — манную крупу, перемешайте. Убедитесь, что сахар растворяется в воде, а манная крупа — нет. Проверьте на растворимость следующие вещества: соль, соду, речной песок, пшеничную и гречневую крупы. Проведите стрелки от стакана с водой к тем веществам, которые растворяются в воде.



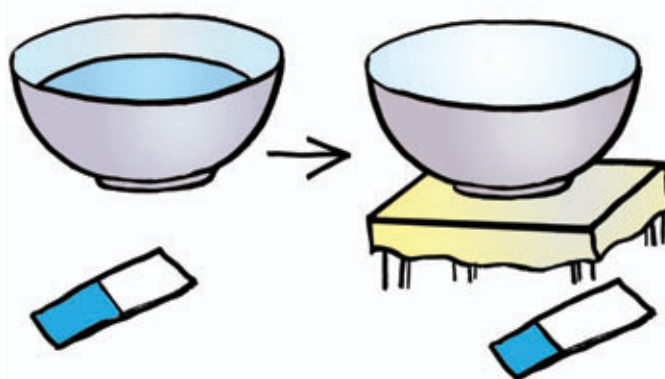
Вывод:

В воде растворяются соль, сахар, сода, а все крупы и речной песок не растворяются.

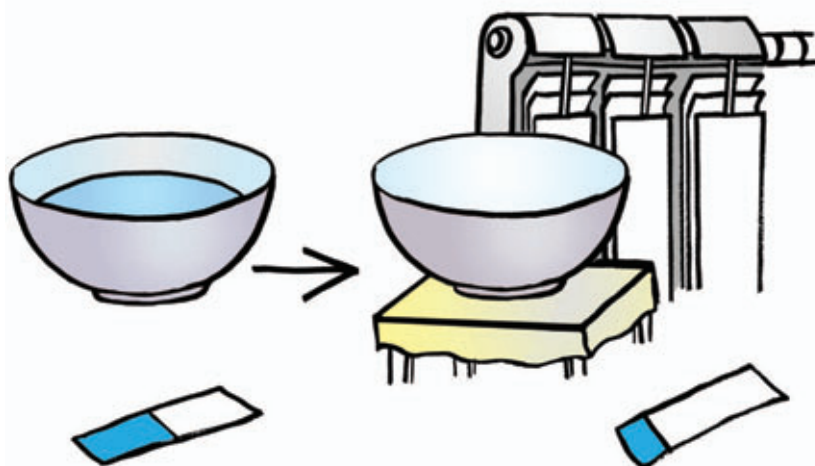
Свойства воды

Вода испаряется

Как вы думаете, куда девается вода, когда на улице высыхают лужи?



В две одинаковые миски налейте одинаковое количество воды. Фломастером в миске отметьте уровень воды. Одну миску поставьте на стол, а другую — рядом с теплой батареей. В течение двух дней наблюдайте, как уменьшается количество воды в мисках. Почему так происходит?



На рисунках красным фломастером отметьте уровень воды в мисках в начале эксперимента. Синим фломастером отметьте уровень воды в мисках в конце эксперимента.

Вывод:

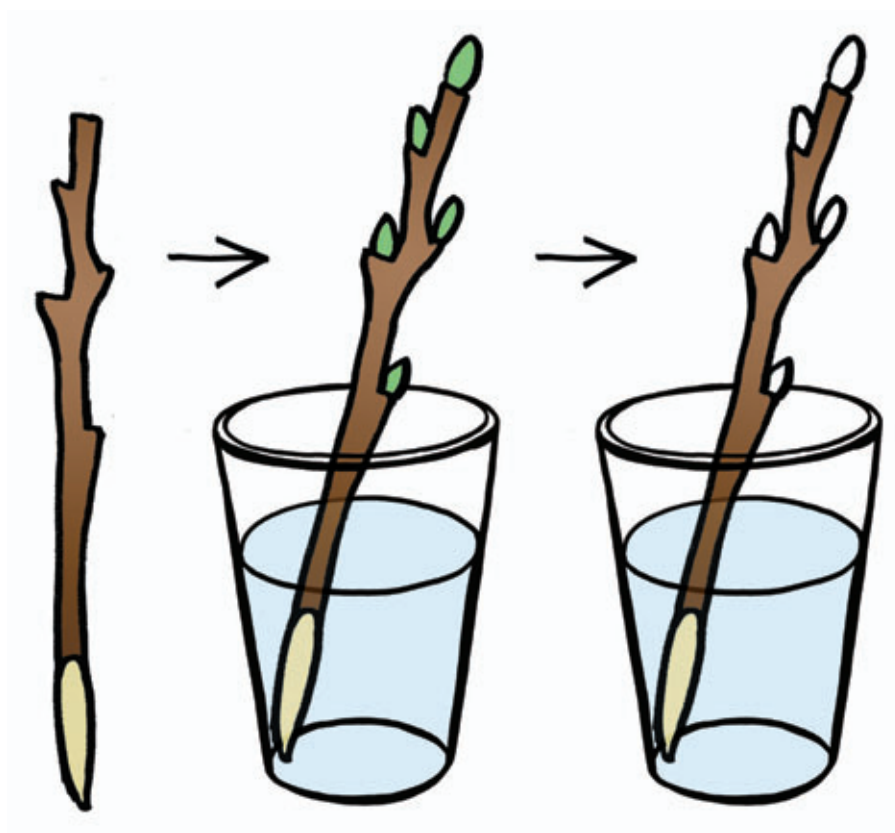
Вода уходит из мисок в воздух в виде очень маленьких частичек, которые мы не видим. Это явление называется испарение. Чем теплее, тем быстрее вода испаряется.

Свойства живой природы

Как вы думаете, растут ли растения зимой?

1. Во время прогулки срежьте ветку тополя и в помещении поставьте ее в сосуд с водой в светлое место. Понаблюдайте, через сколько дней появятся зеленые листочки. Нарисуйте их зеленым карандашом. Над стрелкой напишите, через сколько дней это произошло.

2. Продолжите наблюдение. Что произошло с листочками? Почему они начали сохнуть? Нарисуйте их желтым карандашом.



Вывод:

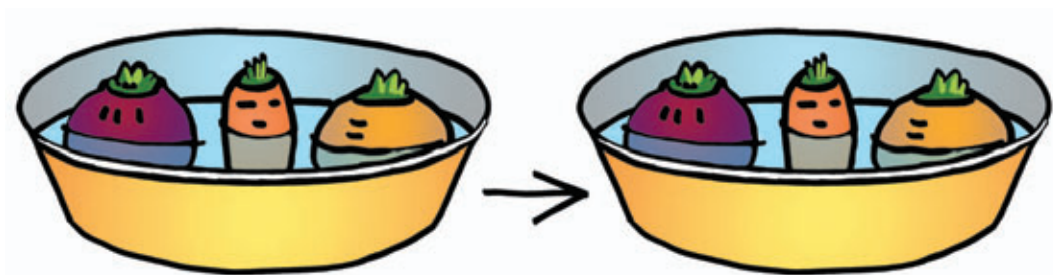
Зимой дерево находится в состоянии покоя, питательные соки не идут от корня к листьям, поэтому листья не готовы полноценно раскрыться. Это произойдет только весной.

Свойства живой природы

Живительная сила воды

Как вы думаете, могут ли у старого растения появиться зеленые листья?

Проросшие корнеплоды (репа, морковь, свекла) обрежьте на глубине около 3 см, поместите их в емкость с водой и поставьте в теплое и светлое место. Что произойдет с корнеплодами через несколько дней? Нарисуйте зеленые листочки и напишите над стрелкой, через сколько дней они появились.



Вывод:

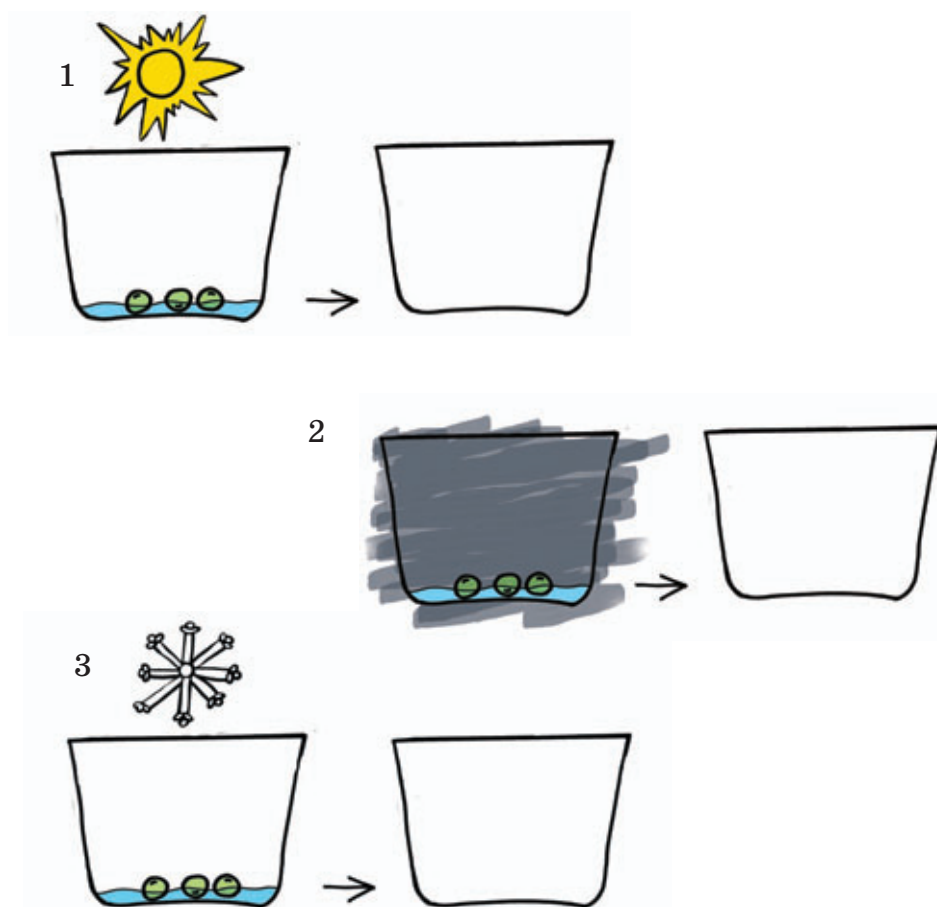
Листочки появились под воздействием воды, потому что вода обладает живительной силой для растений.

Свойства живой природы

Как прорастают семена

Как вы думаете, какие условия нужны для прорастания семян?

Возьмите три прозрачные емкости, изнутри постелите бумажные салфетки. Налейте в них немного воды. На влажную бумагу положите сухие бобы. Одну емкость поставьте в теплое и светлое место, другую уберите в темный шкаф, а третью вынесите в холодное помещение, например тамбур. В течение недели наблюдайте и сравнивайте, что происходит с бобами в трех емкостях. Нарисуйте, что произошло с семенами бобов.



Вывод:

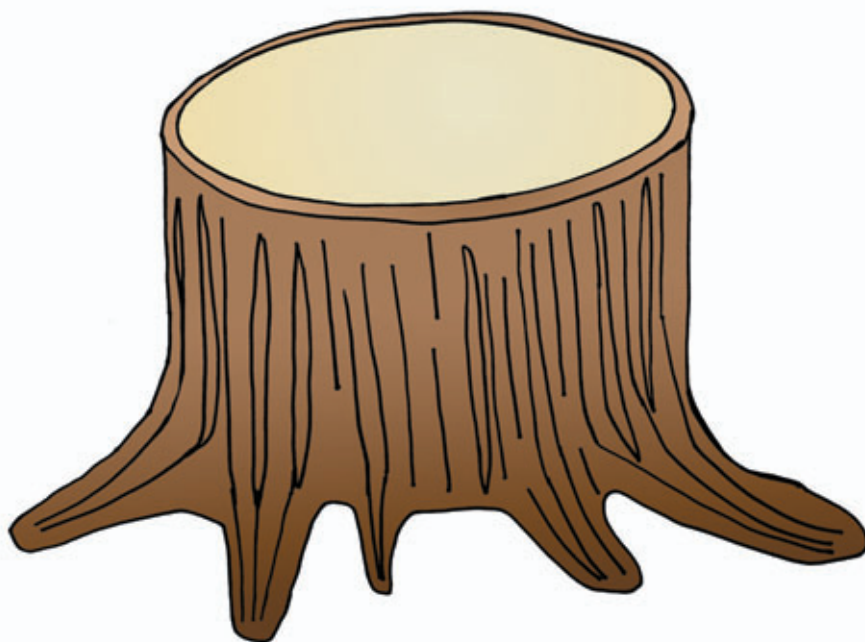
Лучше всего семена развиваются в емкости, которая находится в теплом светлом месте. Семена набухнут, затем появятся корешки и проклюнутся листочки. Растения пора высаживать в почву.

Свойства живой природы

Как узнать возраст спиленного дерева

Как вы думаете, как можно узнать возраст спиленного дерева?

Во время прогулки рассмотрите через лупу годовичные кольца на пне спиленного дерева. Нарисуйте годовичные кольца на пне. Сосчитайте их и напишите, сколько лет было вашему дереву.



Вывод:

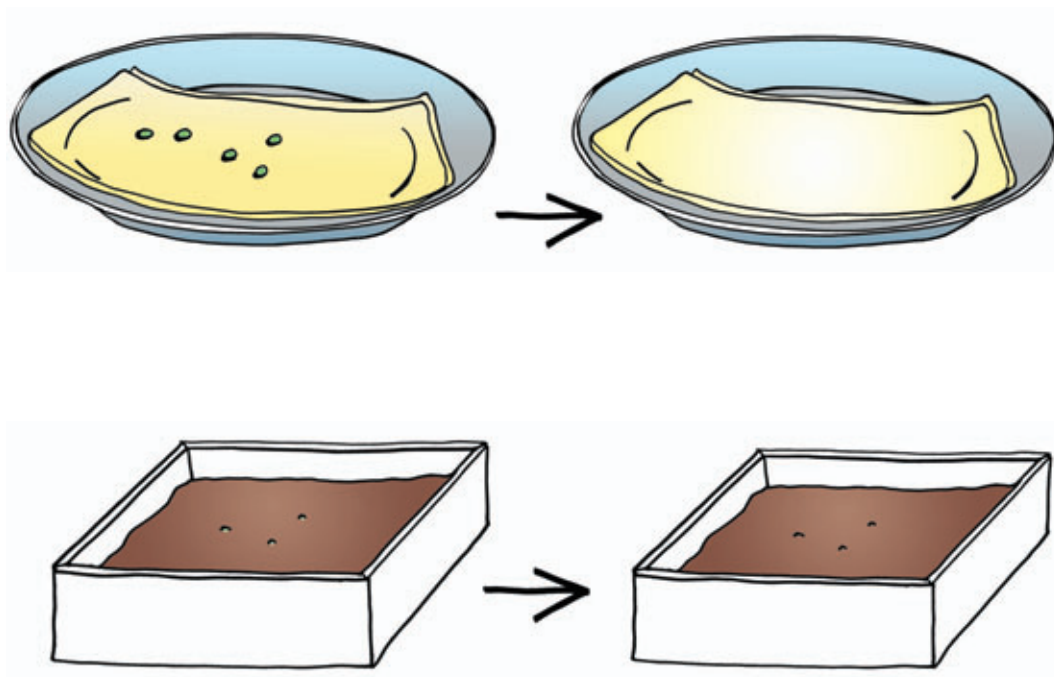
На деревьях каждый год вырастает новый слой древесины. Каждое кольцо соответствует одному году жизни дерева. Поэтому, посчитав кольца, мы узнаем, сколько лет дереву.

Свойства живой природы

Нужна ли растениям почва?

Как вы думаете, могут ли растения развиваться без почвы?

Разложите на блюде влажные бумажные салфетки, рассыпьте на них семена кресс-салата. Другую часть семян поместите в контейнер с почвой. Наблюдайте, где появятся всходы. Нарисуйте всходы кресс-салата там, где они появились.



Вывод:

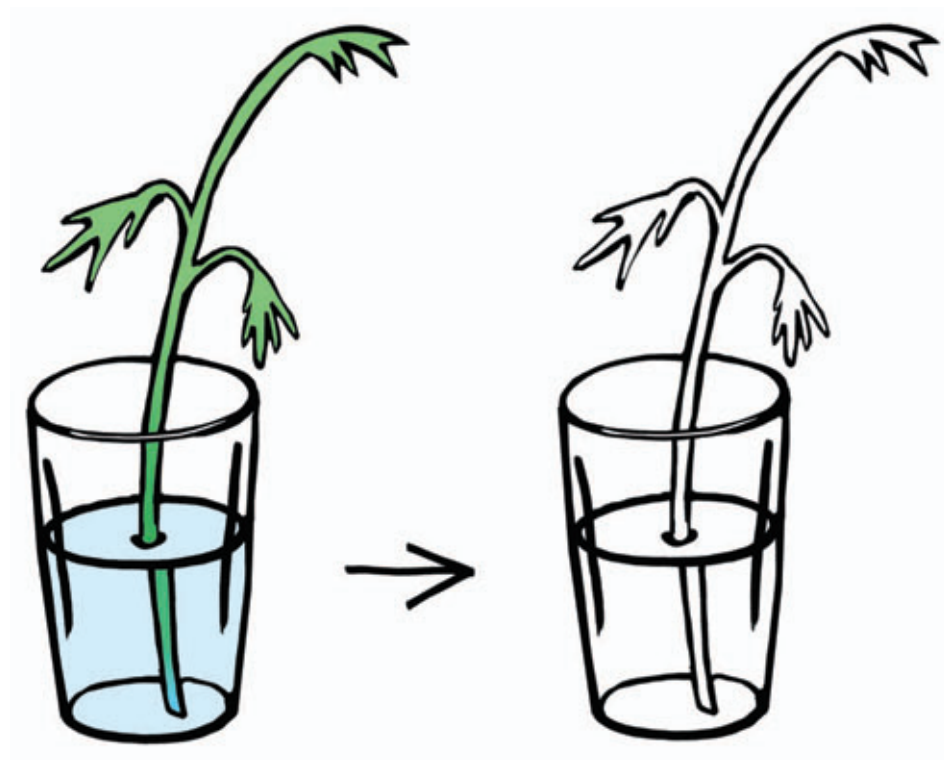
Растениям, кроме воды, необходимы питательные вещества, они есть в почве. Поэтому всходы появятся в контейнере с почвой.

Свойства живой природы

Как растения пьют воду

Как вы думаете, пьют ли воду растения?

В стакан с водой опустите веточку сельдерея. Растворите в стакане несколько капель чернил. Что произошло? Почему сельдерей изменил цвет? Нарисуйте, как изменился цвет у веточки сельдерея.



Вывод:

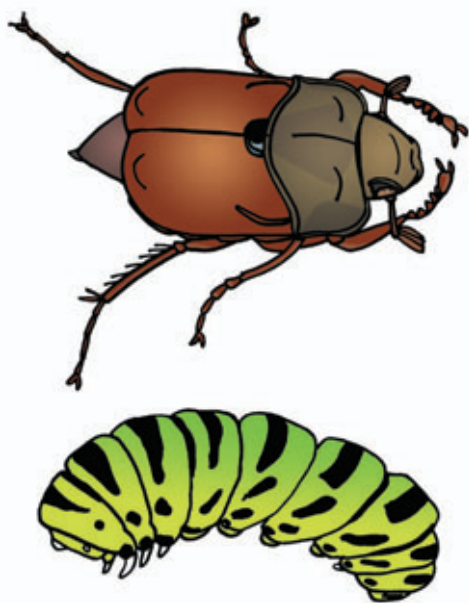
Вода движется вверх по стеблю растения от корней к листьям, насыщая клетки растения.

Свойства живой природы

Чьи следы?

Как вы думаете, оставляют ли следы насекомые?

Во время прогулки поймайте майского жука и гусеницу и поместите в коробочку. Рассмотрите насекомых через лупу и сравните, чем они отличаются. Чем покрыто тело жука? (*Панцирем.*) А какое тело у гусеницы? (*Мягкое, потому что панциря нет.*) Кто из этих двух насекомых может летать? (*Жук.*) Как насекомые помогают в опылении растений? На лист бумаги насыпьте небольшой слой песка и по очереди выпустите побегать обоих насекомых. Понаблюдайте, какие следы оставляют жук и гусеница. После наблюдений не забудьте отпустить насекомых на волю. Нарисуйте, какие следы оставляет майский жук, а какие — гусеница.



Вывод:

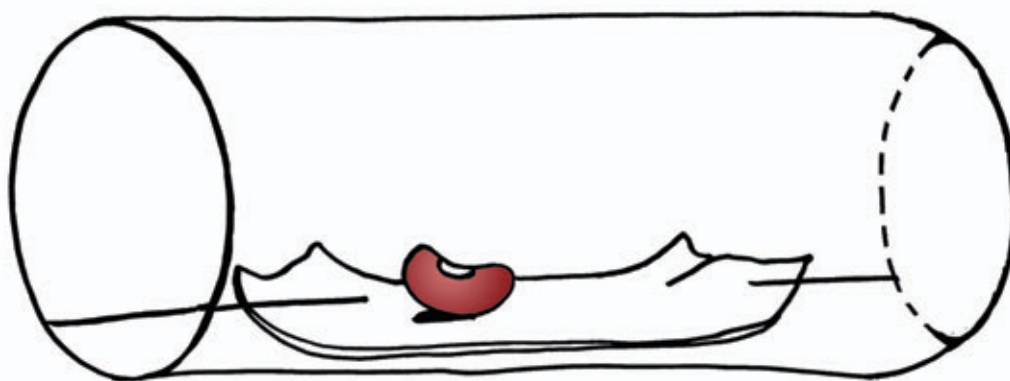
Насекомые оставляют разные следы. Жук оставляет следы в виде маленьких ямок, а гусеница — в виде бороздки.

Свойства живой природы

Как растет растение?

Как вы думаете, как из семян развивается растение?

Прорастите семена фасоли. Для этого семена фасоли разложите на влажной салфетке, закройте другой салфеткой и поливайте в течение нескольких дней до их прорастания. Отрежьте от бутылки дно и горлышко так, чтобы получилась трубка. Внутри трубки уложите влажный кусок бинта и на него поместите пророщенные семена фасоли. Наблюдайте, как развивается зародыш растения. Через некоторое время корешок изогнется вниз, будет тянуться к земле, стебелек — вверх, к солнцу.



Вывод:

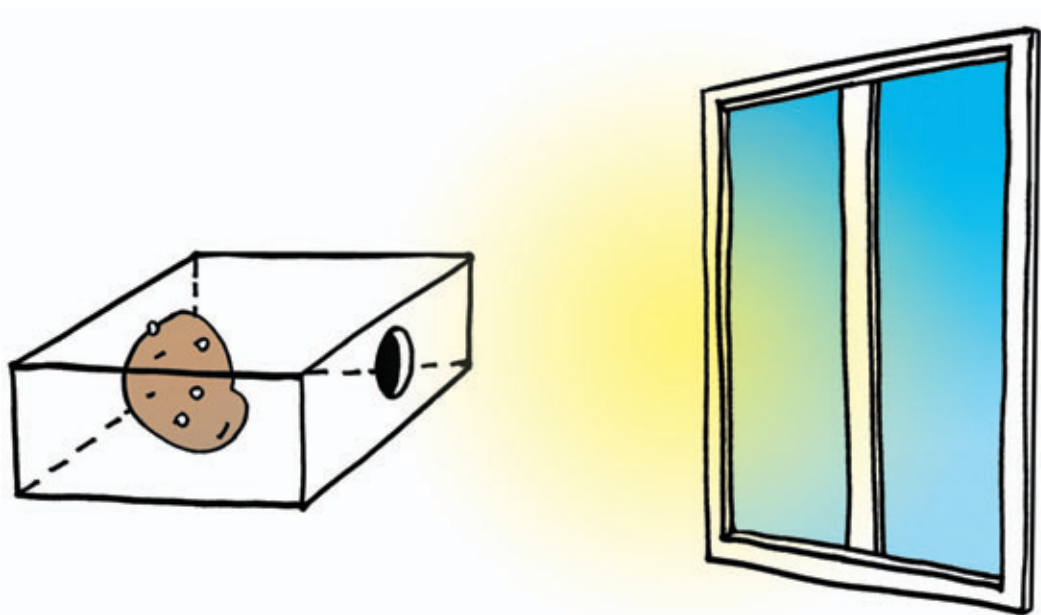
В пророщенных семенах стебель растения всегда тянется вверх, а корень — вниз.

Свойства живой природы

Живая коробка

Как вы думаете, нужен ли для развития растения свет?

Уложите пророщенный картофель с глазками и побегами в угол картонной коробки из-под обуви таким образом, чтобы глазки и побеги оказались вверх. В противоположной стенке коробки сделайте отверстие диаметром 2—3 см. Коробку закройте крышкой и поставьте в теплое место так, чтобы в отверстие, сделанное в коробке, попадал солнечный свет. Через несколько дней вы увидите, что из отверстия в коробке покажется побег растения. Побег постепенно окрасится в зеленый свет, и из него прорастут листики. Нарисуйте, куда направился побег картофеля.



Вывод:

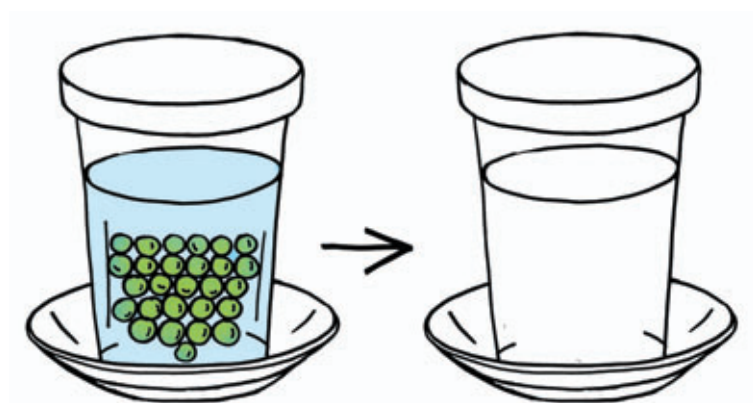
Победам картофеля для развития необходим солнечный свет. По этой причине ростки картофеля начали расти и тянуться навстречу свету.

Свойства живой природы

Как растения впитывают воду

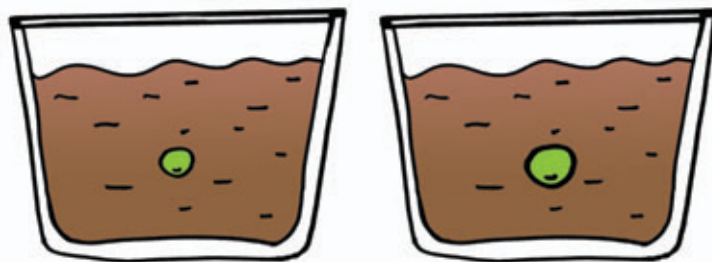
1. Как вы думаете, могут ли растения впитывать воду?

В пластиковый стакан насыпьте сухой горох и залейте его холодной водой. Стакан поставьте на блюдце и закройте крышкой. На следующий день горошины разбухнут, им станет тесно в стакане, и они сбросят крышку. Нарисуйте, что произошло с горошинами после того, как их залили водой.



2. Как вы думаете, какая горошина взойдет раньше — сухая или набухшая?

В два горшка с землей посадите сухую горошину и набухшую в воде. Отмечайте, сколько дней пройдет до появления всходов. Для этого зарисовывайте клеточки каждый день до появления всходов. Подсчитайте и запишите количество дней. Какая горошина дала всходы раньше?



Вывод:

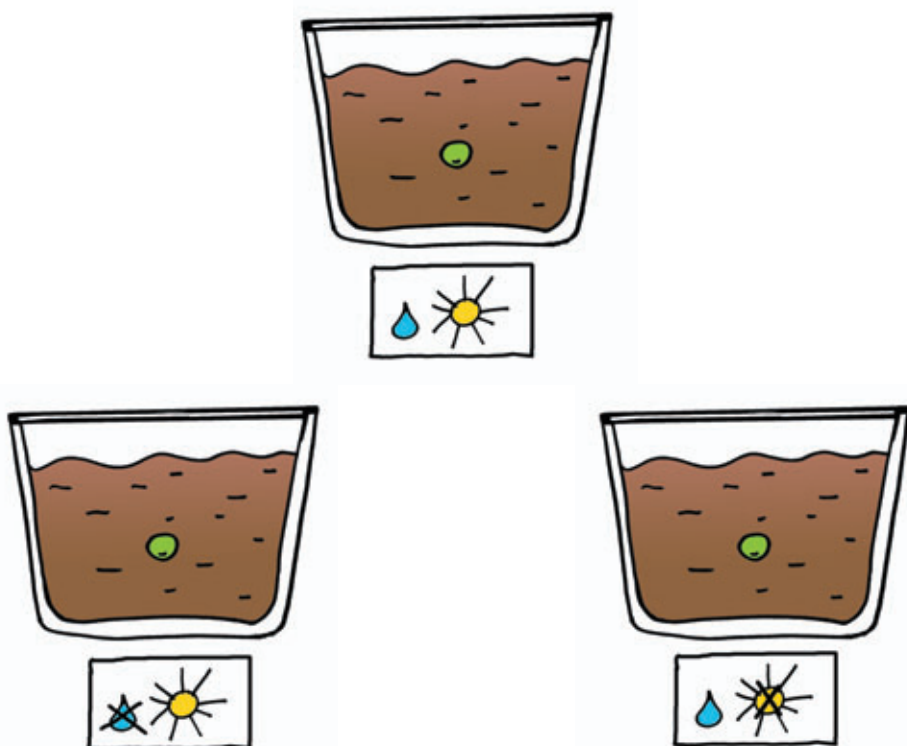
Горошины разбухли, потому что они впитали в себя воду. Набухшая горошина взойшла раньше. Вот почему перед посадкой семена сначала замачивают в воде, это ускоряет их прорастание.

Свойства живой природы

Что необходимо растению для роста

Как вы думаете, что необходимо растению для роста?

В три горшка посадите пророщенные в предыдущем эксперименте семена гороха. Первый горшок поставьте в уголке природы на окно и поливайте один раз в три дня. Второй горшок поставьте также на окно, но не поливайте. Третий горшок поставьте в темное место (лучше закрыть его дверцей шкафа) и поливайте один раз в три дня. На горшке приклейте ярлычки с соответствующими моделями. Через две недели нарисуйте, какие растения выросли в трех горшках с разными условиями. В каком горшке растение выросло лучше всех?



Вывод:

Лучше всех выросло растение, у которого были не только тепло и почва, но и свет и вода.

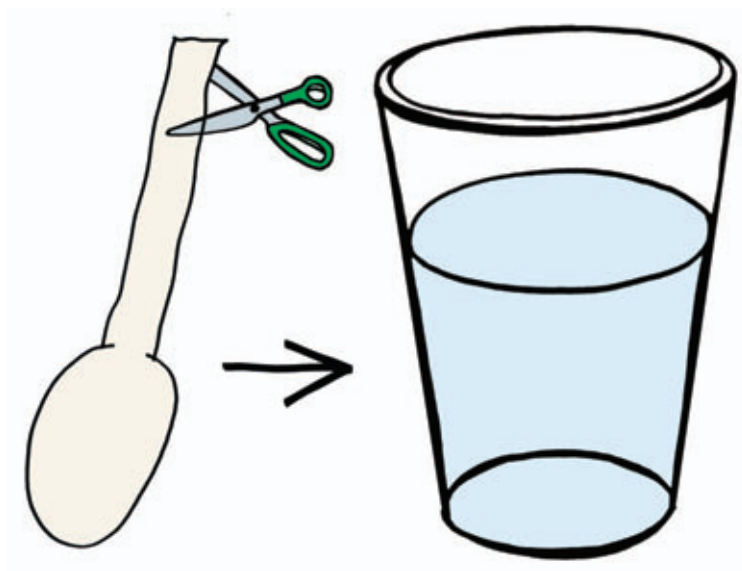
Свойства материалов

Можно ли сделать ложку из бумаги?

Как вы думаете, можно ли размешать бумажной ложкой сахар в стакане с чаем, если другой ложки под рукой нет?

В один стакан опустите пластмассовую ложку, а в другой — вырезанную из бумаги. Почему пластмассовая ложка осталась стоять в стакане без изменений, а бумажная промокла насквозь и опустилась на дно стакана?

Нарисуйте, что произошло с бумажной ложкой после того, как ее опустили в стакан с водой.



Вывод:

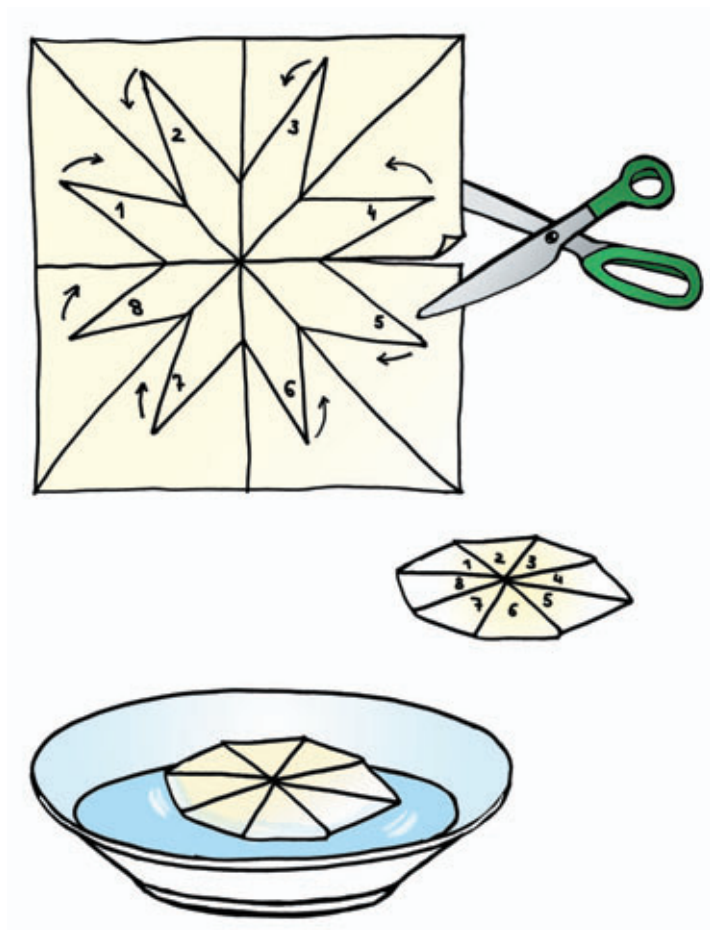
Бумага впитывает воду, намокает, теряет форму и тонет.

Свойства материалов

Волшебный цветок

Как вы думаете, бумажные лепестки цветов могут «распуститься»?

Рассмотрите заготовки цветов из бумаги (рис. 1). Загните лепестки цветов таким образом, чтобы из них получились бутоны цветов (рис. 2). Опустите бутоны в тарелку с водой. Что произошло? Нарисуйте, как цветы «распускаются» в воде.



Вывод:

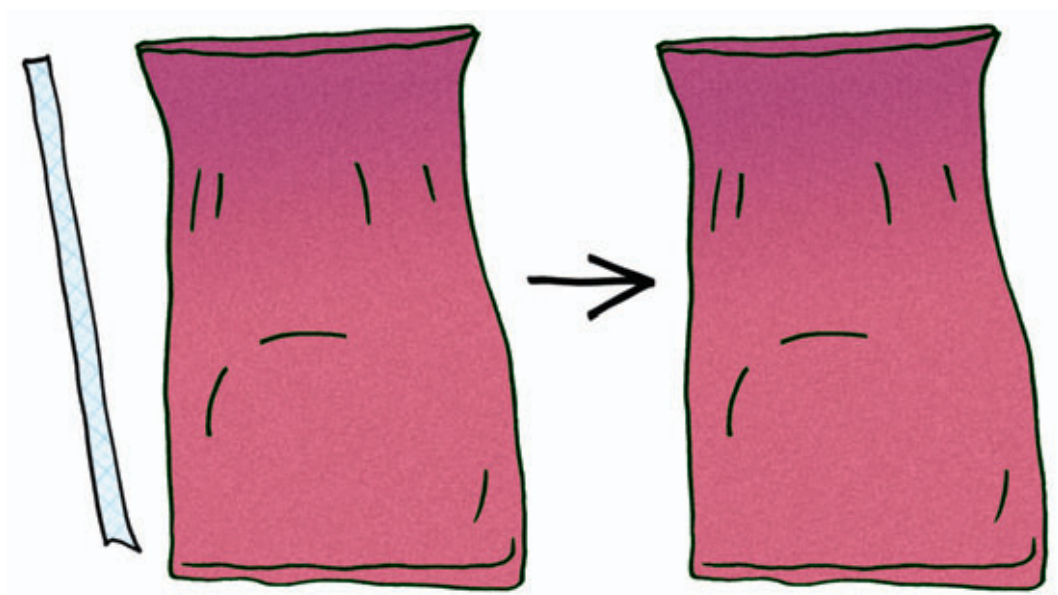
Бумага имеет свойство намокать в воде, при этом она тяжелее. Под воздействием тяжести лепестки цветов «распустились».

Свойства материалов

Бумага рвется

Как вы думаете, можно ли завязать мешочек с игрушками бумажной лентой, если другой под рукой нет?

Попробуйте завязать мешочек с игрушками бумажной ленточкой. Что произошло? Попробуйте взять ленточку из более плотной бумаги и повторить эксперимент. Нарисуйте, что происходит с ленточкой при попытке завязать мешочек. Почему лента рвется?



Вывод:

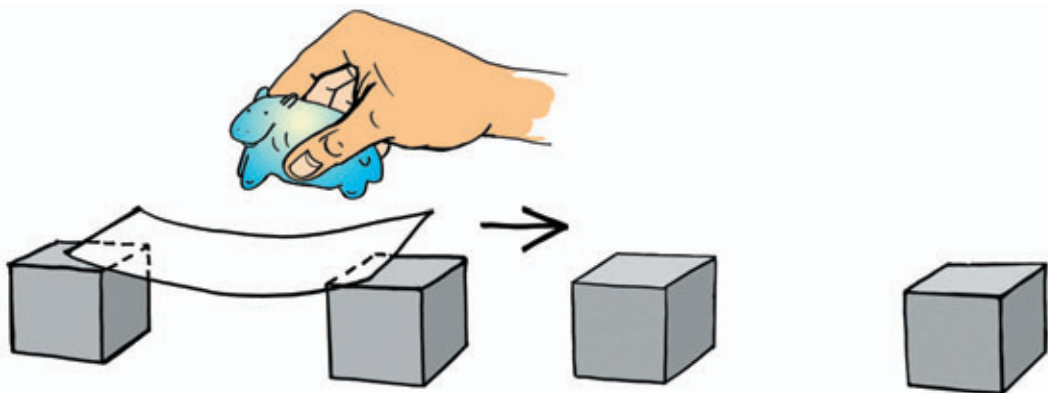
Бумага непрочная, она рвется. Чем тоньше бумага, тем быстрее она рвется.

Свойства материалов

Как сделать мостик из бумаги?

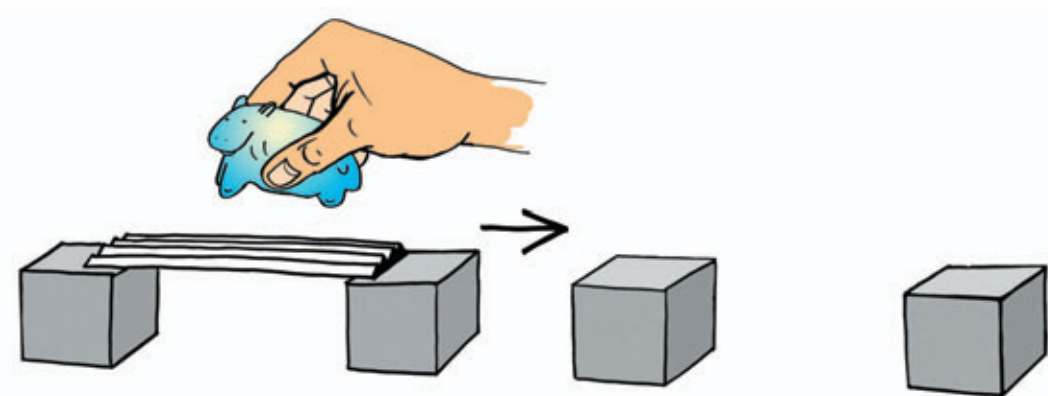
1. Как вы думаете, можно ли построить мост из бумаги?

На два кубика положите лист бумаги и попытайтесь провести по «мосту» игрушку. Мост не выдерживает испытания. Нарисуйте, что произошло с мостиком, когда по нему пыталась пройти игрушка.



2. Укрепите мост. Для этого лист бумаги сложите гармошкой. И снова уложите на кубики. Повторите испытание. На этот раз мост выдерживает.

Нарисуйте результат.



Вывод:

Сложенная в несколько слоев бумага намного прочнее. Но в реальной жизни из бумаги не делают мостов, это непрочный материал.

Свойства материалов

Почему зонтик не промокает?

Как вы думаете, почему зонтик не промокает?

Рассмотрите образцы тканей, обследуйте их, уточните названия (болонья, фланель, ситец, шелк, шерсть). Каждый лоскуток ткани положите сверху на стакан и закрепите с помощью круглой резинки так, чтобы в лоскутке ткани осталось небольшое углубление. При помощи столовой ложки в эти углубления аккуратно налейте воду. Что произошло? Почему вода постепенно впиталась во все ткани, а в углублении из болоньи образовалась лужица? Обведите и раскрасьте предметы, которые не промокают.



Вывод:

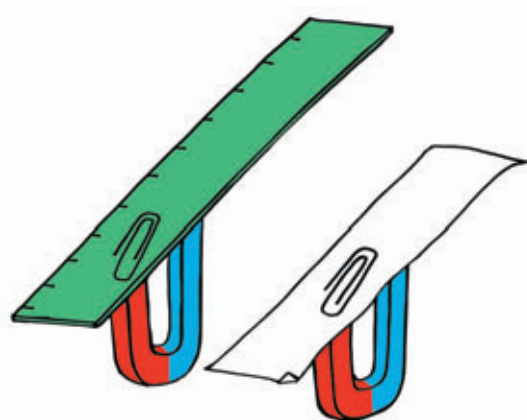
Все ткани впитывают воду, кроме болоньи. Люди специально изобрели такую ткань, чтобы создавать из нее одежду, защищающую от дождя.

Свойства материалов

«Дрессированная» скрепка

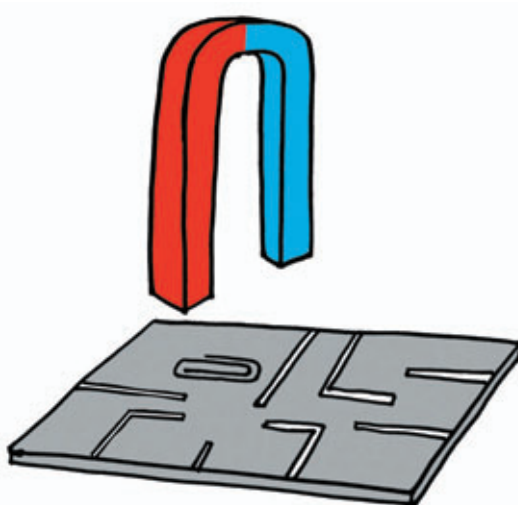
1. Как вы думаете, как можно, не дотрагиваясь до скрепки руками, сделать так, чтобы она сама «взобралась» вверх по деревянной линейке?

Подведите магнит под линейку и передвигайте скрепку с нижнего конца линейки на верхний. Нарисуйте, куда переместилась скрепка с помощью магнита, и отметьте стрелочками путь скрепки.



2. Как вы думаете, как можно, не дотрагиваясь до скрепки руками, провести скрепку по лабиринту?

На картоне нарисуйте лабиринт. Подведите магнит под картон и проведите скрепку к выходу из лабиринта с помощью магнита. Нарисуйте, куда переместилась скрепка с помощью магнита, и отметьте стрелочками путь скрепки.



Вывод:

Магнит может передвигать металлический предмет силой притяжения. Сила магнита действует сквозь бумагу, дерево, пластмассу.

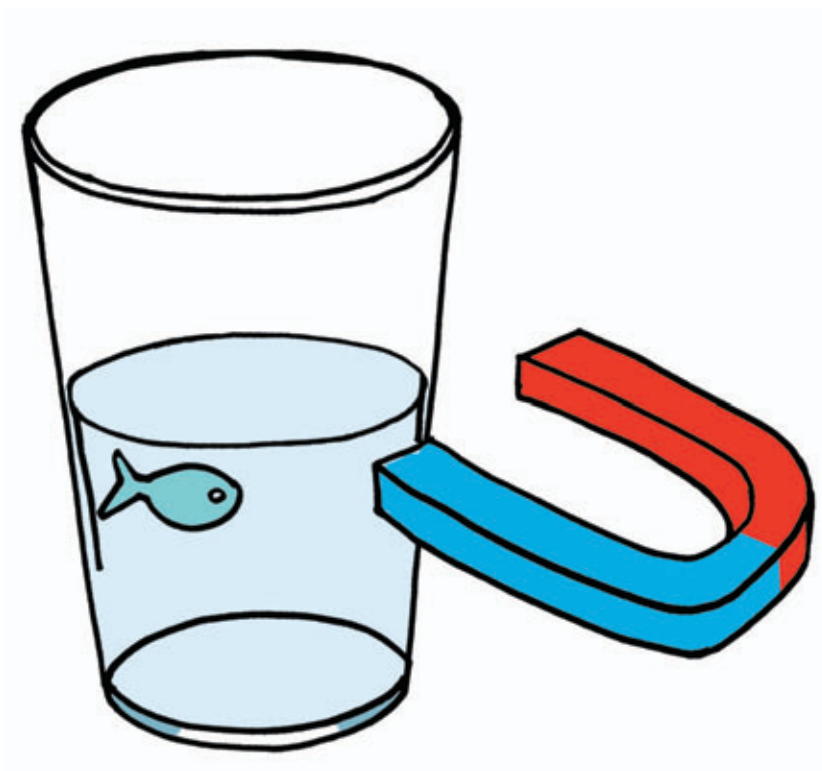
Свойства материалов

Как поймать рыбку

Как вы думаете, как можно достать рыбку из стакана с водой, не замочив рук?

В стакан с водой опустите металлическую рыбку. Магнит прислоните с внешней стороны емкости на уровне нахождения рыбки. После того как рыбка «клюнет», медленно двигайте магнитом по стенке стакана вверх. Рыбка следует за движением магнита и поднимается вверх до тех пор, пока не приблизится к поверхности воды.

Нарисуйте, где оказалась рыбка, и с помощью стрелочки покажите движение рыбки в стакане, когда на нее действует магнит.



Вывод:

Сила магнита действует и сквозь стекло, и сквозь воду. Благодаря своей способности притягивать предметы под водой, магниты используются при строительстве и ремонте подводных сооружений. С их помощью удобно закреплять и прокладывать кабель или держать под рукой инструмент.

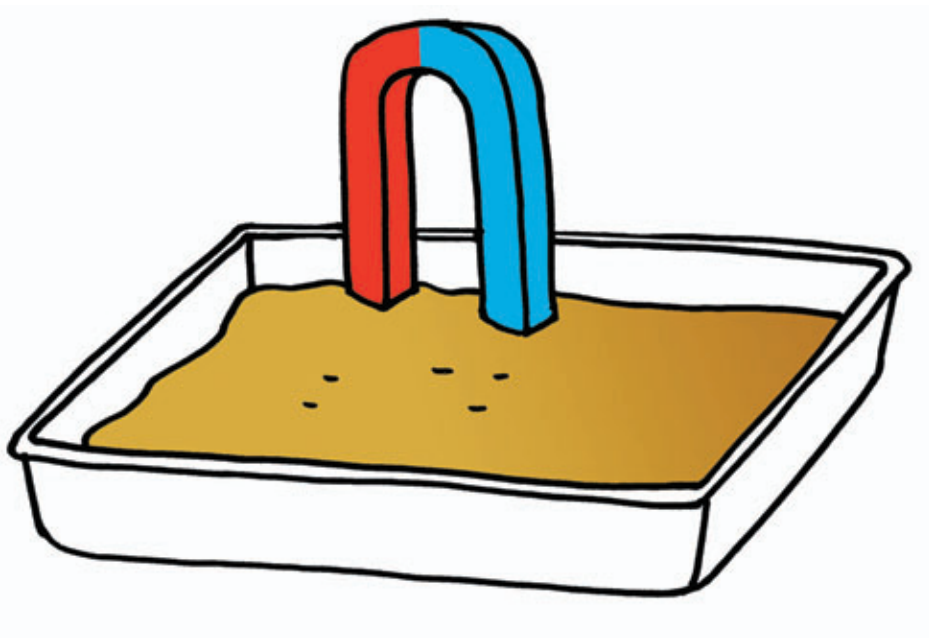
Свойства материалов

Где спрятался шарик

Как вы думаете, как можно узнать, где находится металлический шарик, если он спрятан в песке?

Насыпьте песок в две емкости. В одной из них спрячьте металлический шарик. Проведите магнитом над поверхностью песка сначала в одной емкости, а затем — в другой. Металлический шарик притянется магнитом и поднимется вверх.

Нарисуйте, что вы нашли в емкости с песком с помощью магнита.



Вывод:

Сила магнита действует и сквозь песок. Благодаря своей способности притягивать предметы, находящиеся под землей, магниты используются при строительстве и ремонте подземных сооружений. С их помощью очень удобно искать металлические предметы, находящиеся в земле.

ББК 74.102

В75

Воронкевич О. А.

В75 Добро пожаловать в экологию! Дневник занимательных экспериментов для детей 5–6 лет. — СПб. : ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «ДЕТСТВО-ПРЕСС», 2018. — 32 с., цв. ил. — (Методический комплект парциальной программы «Добро пожаловать в экологию!»).

ISBN 978-5-906750-38-9

В дневнике занимательных экспериментов для детей предлагаются простые опыты с воздухом, водой, магнитом и другими материалами, которые ребенок может провести под наблюдением взрослого. Выводы и умозаключения, к которым он придет в результате их выполнения, значительно обогатят его жизненный опыт и знания в области окружающей среды. Пособие снабжено рисунками, иллюстрирующими опыты, заданиями и выводами.

Рекомендуется педагогам ДОО и родителям детей-дошкольников.

ISBN 978-5-906750-38-9

© Н. В. Нищева, 2015

© А. В. Чипчикова, иллюстрации, 2015

© ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «ДЕТСТВО-ПРЕСС»,
оформление, 2015

Главный редактор С. Д. Ермолаев

Редактор В. М. Нищев

Художник А. В. Чипчикова

Корректор Т. В. Никифорова

Дизайн, верстка Ю. Б. Кулевич

ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО

«ДЕТСТВО-ПРЕСС»,

197348 СПб., а/я 45. Тел.: (812) 303-89-58

E-mail: detstvopress@mail.ru

www.detstvo-press.ru

Подписано в печать 29.05.2018.

Формат 70×100 1/16. Бумага офсетная.

Печать офсетная. Гарнитура Школьная.

Усл. печ. л. 2,0. Доп. тираж 1400 экз.

Заказ №

Представительство в Москве: МОО «Разум»,
127434 Москва, Ивановская ул., д. 34.

Тел.: (499) 976-65-33

E-mail: razum34@gmail.com

www.raz-um.ru

Отпечатано в типографии

ООО «Первый ИПХ»

СПб., ул. Менделеевская, д. 9.

Тел.: (812) 603-25-25

E-mail: www.lubavich.spb.ru

Служба «Книга — почтой»:

ООО «АРОС-СПб»,

192029 Санкт-Петербург, а/я 37.

Тел. (812) 973-35-09

E-mail: arosbook@yandex.ru

