



Наураша

в стране Наурандии

ЖУРНАЛ ЛАБОРАНТА



«Наураша в стране Наурандии» – игровой
мультимедийный продукт для дошкольников

ВКУС ВОДЫ

Добавь в один стакан с водой сок лимона, в другой добавь сахар, в третий — ничего.
Попробуй, какой вкус стал в каждом стакане. Почему?



ИГРАЕМ В ПРУД

Хочешь сделать свой маленький пруд? Тебе понадобится:



Тарелка



Песок



Листики



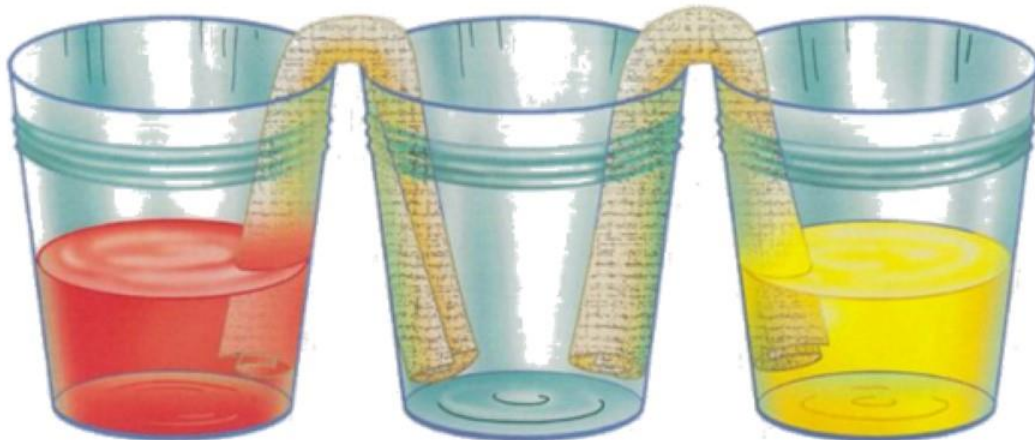
Камешки

Налей в тарелку воды, положи в нее эти предметы. Что плавает, а что утонуло? Почему? Изобрази ветерок: подуй на воду. Как изменилась поверхность воды? Бывает ли такое на настоящих водоемах?



ПОДНИМАЮЩАЯСЯ ВОДА

Поставь три стакана в ряд, в первый и третий налей воды. Подкрась красной гуашью воду в первом стакане, желтой — во втором. Сверни две салфетки и опусти концы в стаканы. Наблюдай, как покрашенная вода будет набираться в пустой стакан и смешиваться.



Вода впитывается волокнами салфетки и поэтому поднимается.

Под действием силы тяжести вода опускается в пустой стакан.



ОКРАСКА ВОДЫ

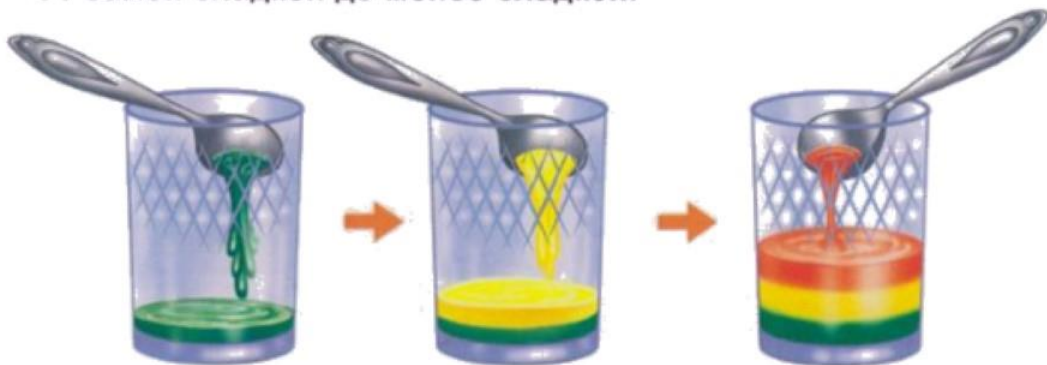
В три стакана налей по три столовых ложки воды и насыпь столько столовых ложек сахара, сколько показывают цифры для каждого стакана.



Добавь пищевой краситель в каждый стакан, так чтобы получилось три цвета. Например: красный, желтый, зеленый.



В пустой стакан чайной ложкой аккуратно влей окрашенную воду из трех стаканов поочередно: зеленую, желтую, красную. От самой сладкой до менее сладкой.



ВЫВОД: Чем больше сахара, чем больше плотность воды, поэтому окрашенная вода расположилась так слоями.

ВЫРАЩИВАЕМ КРИСТАЛЛ



Добавляйте и перемешивайте в стакане с теплой водой поваренную соль, пока она не перестанет растворяться.



Перелейте насыщенный солевой раствор в другой стакан, чтобы очистить от крипинок соли.



Привяжите на ниточку крупный кристаллик соли. А другой конец нити привяжите к карандашу.



Подвесьте кристаллик в стакане так, чтобы был погружен в раствор, но не касался стенок и дна.



Закройте стакан салфеткой и оставьте в покое на несколько дней.



Солинка начнет вырастать и, если набраться терпения, превратится в настоящий кристалл.



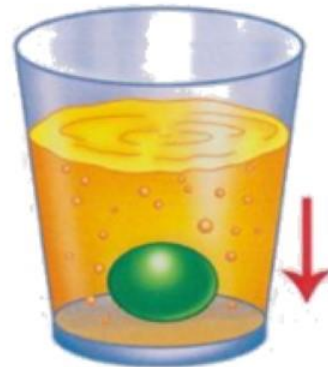
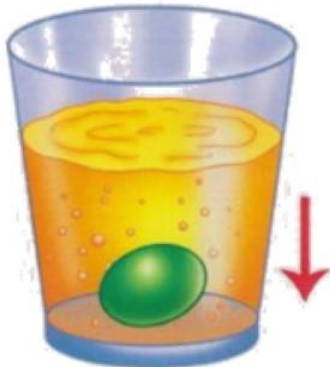
ПЛАВАЮЩАЯ ВИНОГРАДИНКА

Налейте в стакан газированной воды и бросьте туда виноградинку.

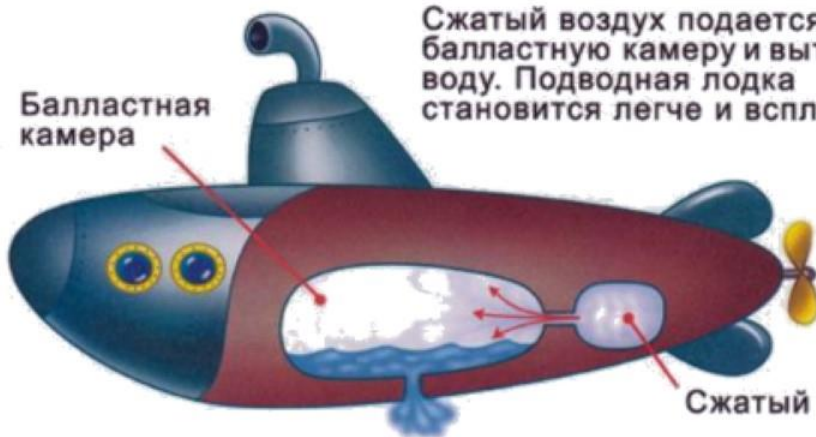
Виноград тяжелее воды, поэтому он утонул в газировке.

Пузырики газа облепили виноград, сделали легче и подняли наверх.

Пузырики лопнули, виноград стал тяжелее и снова опустился на дно.



Балластная камера



Сжатый воздух подается в балластную камеру и вытесняет воду. Подводная лодка становится легче и всплывает.

Сжатый воздух



Сжимая и разжимая плавательный пузырь мускулами, рыбка погружается или всплывает.



Круг, надутый воздухом, отлично держит на воде, даже взрослого человека.

ДЕЛАЕМ ОБЛАКО



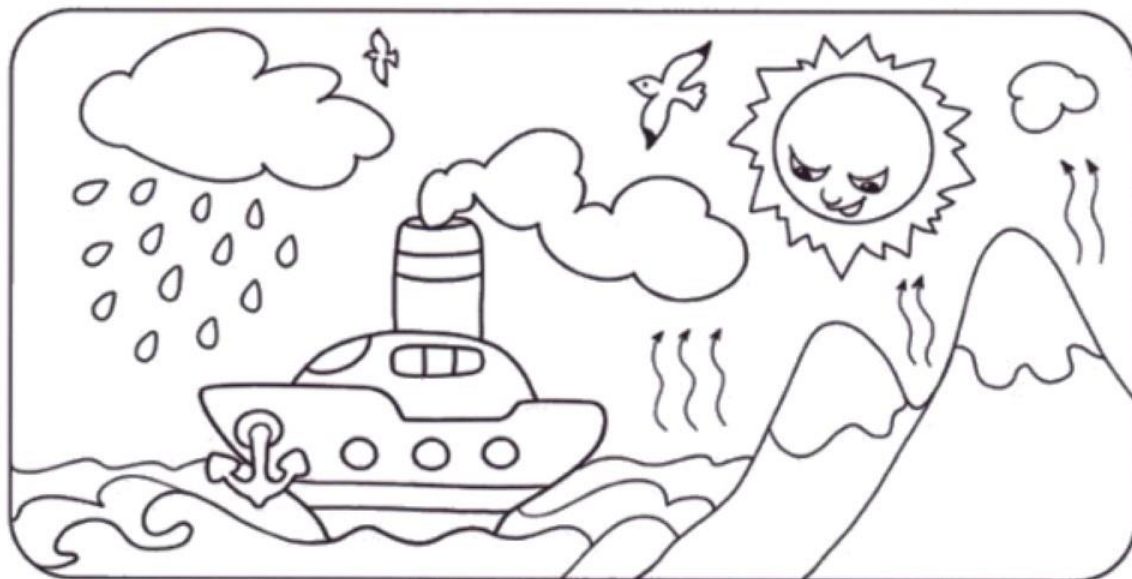
- Попроси взрослого налить в стеклянную 3-х литровую банку горячей воды или кипятка примерно 2 - 3 см.



- Положи на банку металлическую крышку а на нее кусочки льда. Поставь за банкой лист темной бумаги или картона.



- Пар от горячей воды поднимается к холодной крышке, охлаждается и образует облако. Дальше вода конденсирует и стекает вниз.
- Так же в природе теплый воздух, нагретый от земли, становится легче, поднимается вверх, где холоднее, влага слипается в капельки, образуются облака и идет дождь или снег, если мороз.



ЦВЕТНОЙ ЛЁД

Окрась немножко воды в стакане каким-нибудь цветом гуаши с помощью кисти.



Ложкой аккуратно перелей в формочку.



Также сделай с другими цветами. Может получится красиво, если поэкспериментировать и смешать краски. Лучше смешивать не больше трех цветов, а то может выйти «грязный», то есть, серый цвет

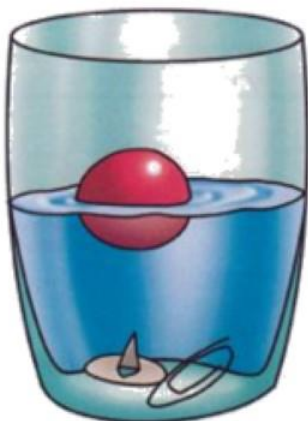


Помести формочки с окрашенной цветной водой в морозилку. Через несколько часов цветной лед готов!

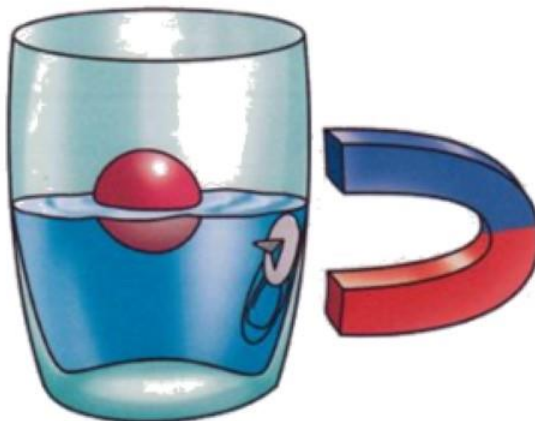


МАГИЯ МАГНИТА

1. Положи в стакан с водой обычную канцелярскую кнопку, скрепку, пластмассовый шарик, резинку.



2. Поднеси магнит к стенке стакана понаблюдай, как ведут себя предметы.



Почему предметы сдвинулись к магниту? Почему не все предметы подчинились его силе? Что доказывает этот опыт?



Магнит образует магнитное поле, которое притягивает, только металлы и распространяется и в воздухе, и в воде.

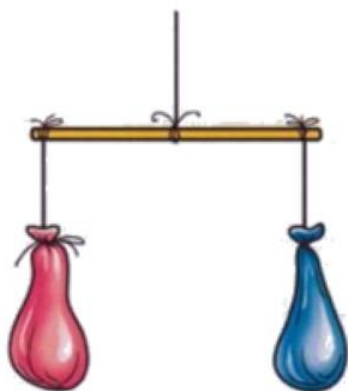
В древности магниту приписывали магические свойства, использовали в обрядах, медицине, навигации, строительстве.

Попробуй, какие предметы примагничиваются, а какие нет.

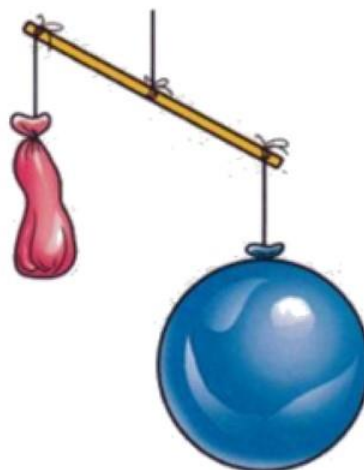


ДВА ШАРИКА

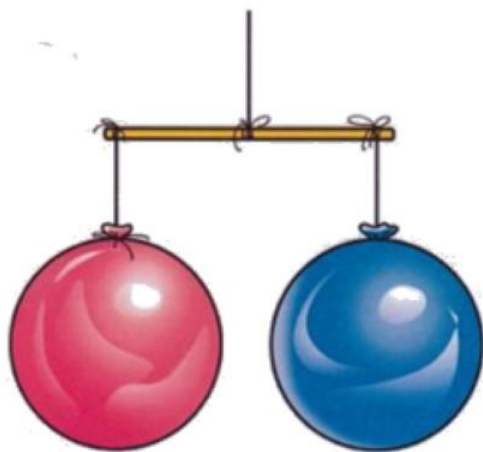
Если точно к середине ровной палочке привязать нитку, то получатся настоящие весы. Давайте проведем эксперимент.



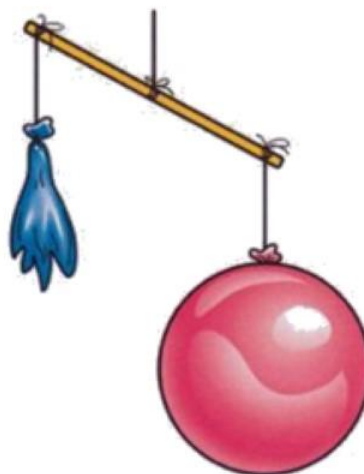
Попробуй взвесить ненадутые шарики. Какой тяжелее?



Надуй один из шариков и взвесь. Что изменилось?



Теперь надуй оба шарика одинаково. Что показали весы?



Лопни один шарик или спусти. Какой стал тяжелее?



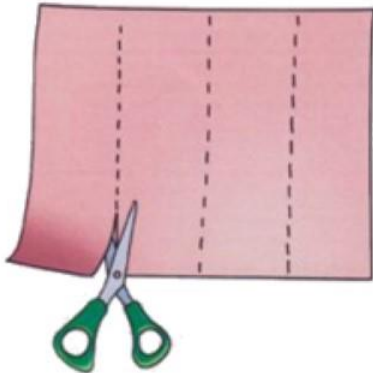
Почему меняется вес шариков?



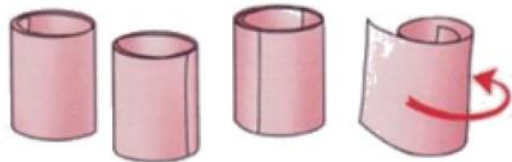
Это происходит потому что воздух в надутом шарике плотнее, а значит, и тяжелее, чем тот, что находится вокруг него. Когда воздуха в шарике нет - остается только вес самого шарика.

СИЛЬНАЯ БУМАГА

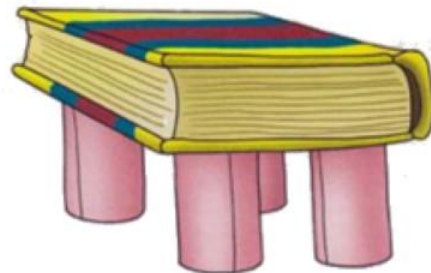
1. Разрежь лист бумаги на четыре одинаковые полоски.



2. Сверни бумажные полоски в цилиндры диаметром 3 сантиметра. Приклей или закрепи скотчем край, чтобы цилиндры не развернулись.



3. Поставь цилиндры на ровную поверхность по углам квадрата и положи на них большую книгу.



Сколько еще книг выдержат бумажные цилиндры? Поэкспериментируй: положи еще книги.

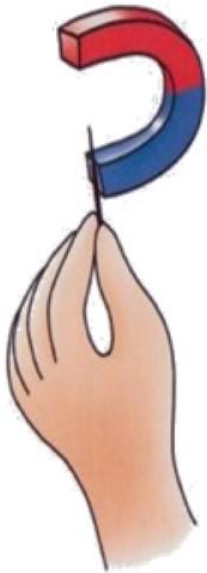
Нагрузка распределяется равномерно по всей поверхности трубы. Поэтому даже тонкая бумага в виде цилиндрической трубы выдерживает большой вес.

Легкие и прочные трубы давно используются в строительстве.

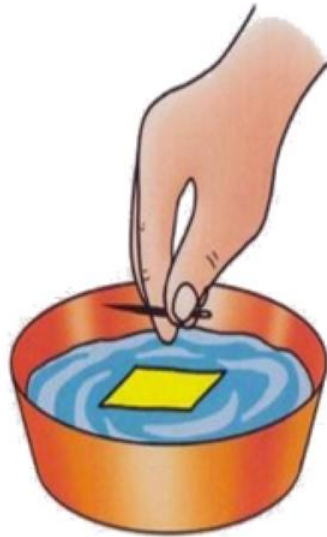
Скажи, где еще ты видел трубы?



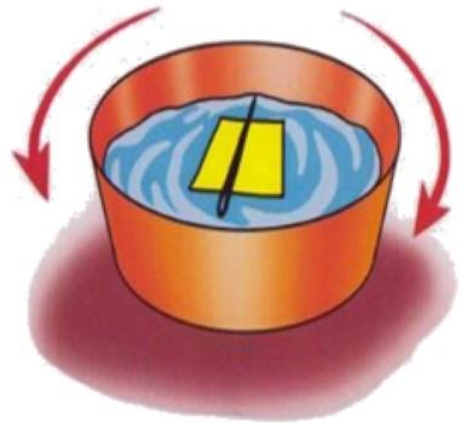
ДЕЛАЕМ КОМПАС



1. Потри немного один конец иглы о магнит.



2. Осторожно, чтобы не утонула, положи илгу на кусочек бумаги в сосуде с водой.



3. Попробуй медленно поворачивать сосуд по часовой стрелке и обратно. Как располагается игла?



Почему игла всегда поворачивается только в одну сторону?



Намагниченная игла сама становится магнитом. Земля - это тоже огромный магнит, поэтому как бы мы сосуд не поворачивали, один конец иглы будет всегда притягиваться северным полюсом.

ПТИЦЫ И НЕФТЬ



1. Подбрось птичье перо и подуй на него снизу.



3. Попробуй теперь, как перышко летает.



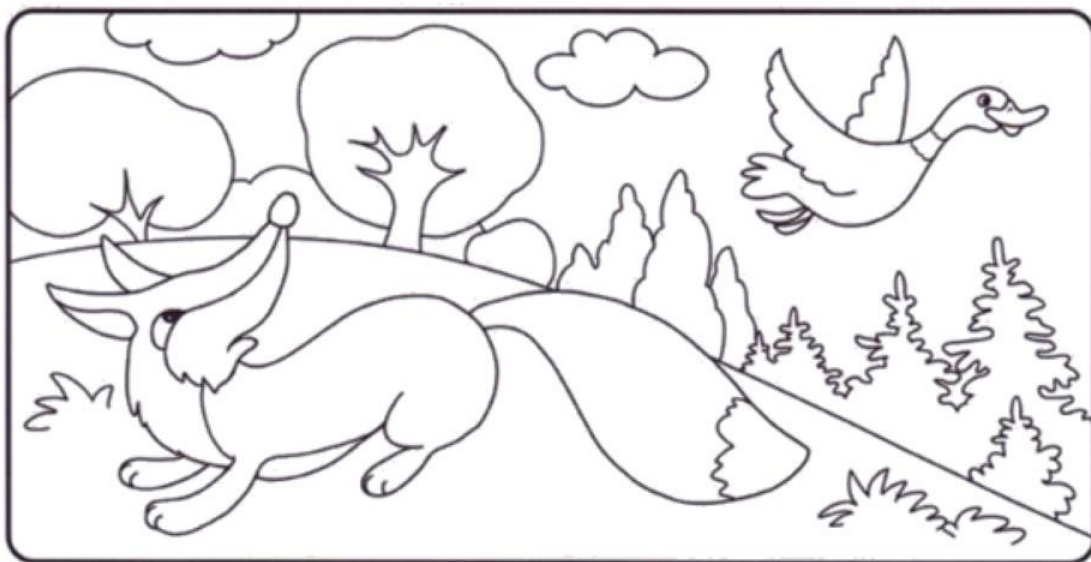
2. Окунь перышко в масло, которое похоже по вязкости на нефть.



Почему перо перестало летать?



Перо в масле стало тяжелым, слипшимся и перестало отталкивать воздух. Если на перья птицы попадет нефть или масло, то она не сможет летать и легко попадет в лапы хищников.

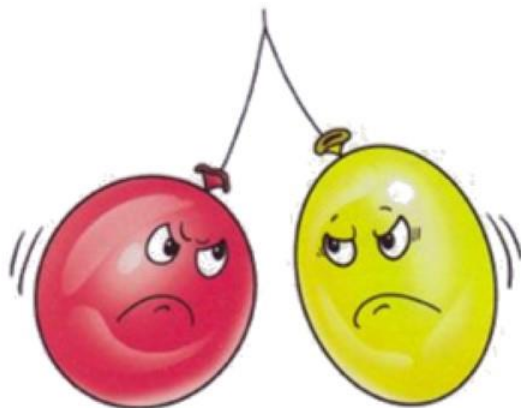


УПРЯМЫЕ ШАРИКИ

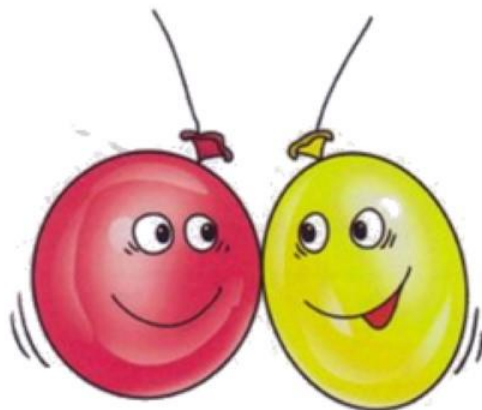
Хочешь поссорить шарики, а после помирить?
Тогда надуй два шарика и приготовь шерстяную и шелковую ткань.



1. Натри оба шарика шерстяной тканью.



2. Повесь шарики рядом и посмотри, как они себя поведут.



3. Теперь один из этих шаров натри шелковой тканью. Шарики подружились?



4. Попробуй прислонить шарик к стене или к мебели. Поднеси шарик к тонкой струе воды, не касаясь ее. Что произошло?



Почему шарики то притягиваются, то отталкиваются друг от друга? Почему шарики прилипают к стене и отталкивают от себя воду?



Как известно, при трении тела электризуются. Если натереть оба шарика шерстяной (или шелковой) тряпочкой, они приобретут одноименные заряды и будут отталкиваться друг от друга. Если же один шарик натереть шерстяной тряпочкой, а другой — шелковой, заряды на шариках окажутся разноименными, и шарики будут притягиваться друг к другу.

ВОДА - РАЗРУШИТЕЛЬ

Вода - мягкая и ласковая. В ней можно плескаться или ее пить. Но еще вода бывает упряма и даже разрушительна. Проверим это на простом опыте.



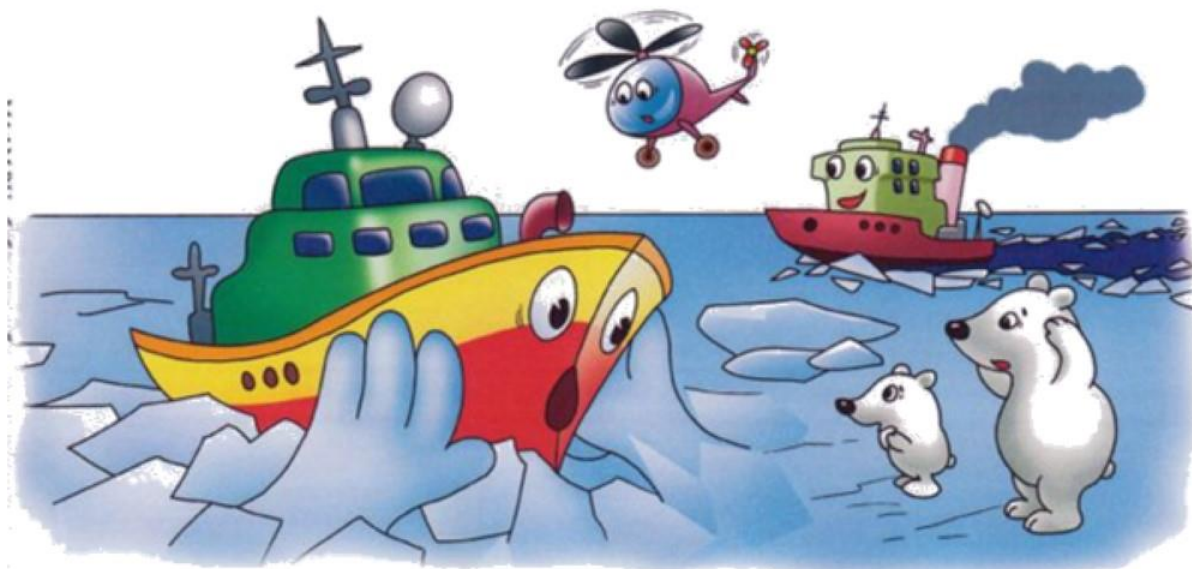
Втяни воду в трубочку, заткни языком отверстие и вынь из воды.

Залепи пластилином нижнее отверстие, затем верхнее.

Положи трубочку в морозилку на час и нарисуй, что получилось.



Вода расширяется при замерзании и, если не находит выхода, то давит на стенки. Пластилин для нее - пустяки, она может разбить стеклянную закупоренную бутылку, порвать железную трубу и даже раздавить большой корабль, если он попадет в ледяной плен. Тогда ему может помочь мощный корабль, который умеет раскалывать лед - ледокол.

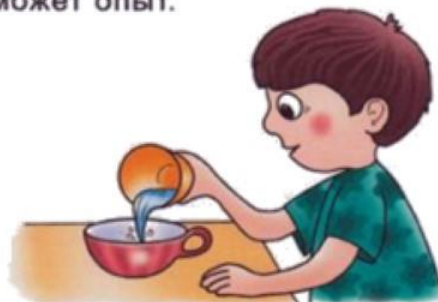


ВОДА - ОБМАНЩИЦА

Утенок, плавая в пруду, увидел на дне что-то интересное и блестящее. Сейчас достану, решил он. Набрал побольше воздуха, нырнул и... ничего не достал. Блестящая штука была гораздо глубже, чем казалось. Что же произошло? Поможет опыт.



1. Положи большую монетку на дно чашки. Отодвинься немного, чтобы смотреть на нее со стороны.



2. Медленно налей воды в чашку, глядя на монетку. Почему она всплывает?

3. Это хитрая вода! Конечно, монетка осталась на дне. Вода плотнее воздуха и сильнее искривляет лучи света. Поэтому и кажется, что дно с монеткой поднялось.



ПЛАВАЮЩИЙ МЕТАЛЛ

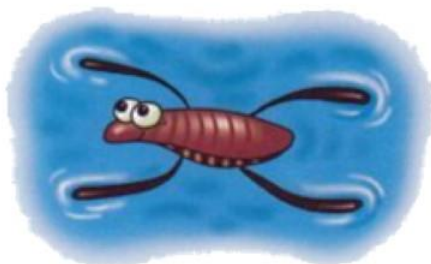


Может ли металл плавать? Ведь он тяжелее воды, а значит мгновенно пойдет на дно. Проверим?



1. Положи на поверхность воды кусочек салфетки и на нее аккуратно щвейную иглу, слегка намазанную постным маслом.
2. Кусок салфетки быстро намокнет, Нужно легонько чем-то острым подтолкнуть его, что бы он утонул. Утонет ли игла? Почему?
3. Иголочка не научилась плавать, но ее держит на воде пленка **ПОВЕРХНОСТНОГО НАТЯЖЕНИЯ**. Молекулы жидкости хотят быть, как можно ближе друг к другу и сопротивляются, если их отдаляют. Поэтому они выталкивают несмачиваемую иглу и не дают ей утонуть.

Где мы встречаем поверхностное натяжение?



Жук водомерка скользит по пленке воды, как по льду и не тонет.



Росинки круглые, ведь шар это самая минимальная поверхность



Мыльные пузыри показывают, что шар - любимая форма воды.



Эта сила удерживает пасту и не дает вылиться. Ручка пишет!

ВПУЩУ И НЕ ВЫПУЩУ

Как растения пьют? У них же нет рта и насоса. Всему причиной удивительное явление **ОСМОС**, который заставляет более соленую воду втягивать менее соленую.

Растения состоят из клеток - маленьких комнат. В каждой клетке есть умная дверца - мембрана, которая впускает только воду, в которой поменьше соли или сахара, чем внутри клетки. А обратно ни за что не выпускает. Получается всасывание.



Проведем опыт, чтобы увидеть этот осмос.



Налей 3 стакана воды. Кинь щепотку соли во второй стакан и столовую ложку в третий.

Вырежь из картофеля 3 кубика, разложи в стаканы и подожди несколько часов.

Как изменились картофельные кубики, можешь объяснить почему?

Зарисуй их своих кружках



1. Картофель чуть-чуть солоноват, поэтому он начал втягивать в себя несоленую воду, и кубик разбух.

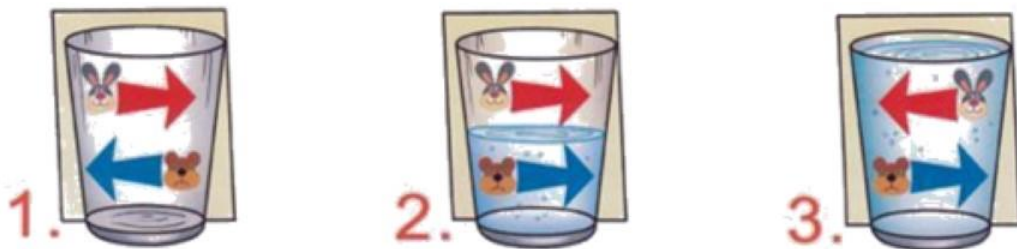
2. В воде и в картофеле оказалось одинаково соли. Кубик не изменился.

3. Пересоленный раствор наоборот вытянул воду из картофеля. Кубик сжался.

← КАК ОБМАНУТЬ ВОЛКА

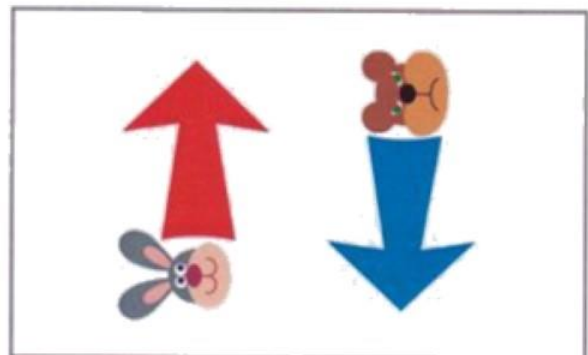
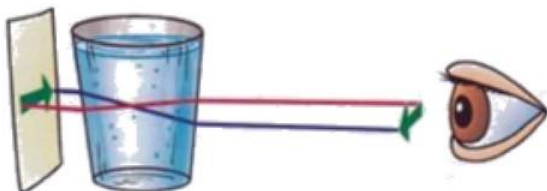


Голодный волк решил навеститься в гости к зайцу, пошел по дорожке и увидел указатель с двумя стрелками. Одна к домику к медведя, другая - к домику зайчика. Зайчику не понравится такой гость! Хочешь помочь ему? Давай запутаем волка.



1. Вырежи указатель и поставь его за стеклянным стаканом.
2. Налей наполовину воды. Что случилось?
3. Долей стакан до краев. Теперь куда показывают стрелки? Почему?

ОТВЕТ. Стакан с водой стал настоящей линзой, которая искривляет лучи света и переворачивает изображение.



ЦЕНТРОБЕЖНАЯ СИЛА



Игрушкам давно хотелось покататься на каруселях, но их куда-то не берут. Давай их покатаем!

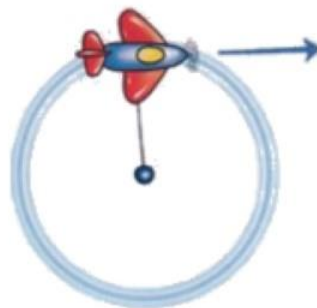


Раскрой зонтик, переверни и положи туда несколько игрушек. Начни медленно вращать.



Потом быстрее, быстрее... Ой, что случилось? Почему разбежались игрушки? Им не понравилось?

Вовсе нет, игрушкам было весело, но их вытолкнула **ЦЕНТРОБЕЖНАЯ СИЛА** из зонтика. Все, что движется, очень не любит поворачивать и стремится убежать от центра вращения. Посади игрушки еще раз и покатай медленно. Тогда эта сила не будет так толкаться.



Налей в пластиковую бутылку немного воды, возьми за горлышко и начни вращать. Воду прижимает ко дну эта сила.



Метатель молота крутится, чтобы увеличить центробежную силу. Отпускает, и молот летит очень далеко от центра вращения.

СТАКАН- НЕПРОЛИВАЙКА



Однажды слоненок плескался в реке и пускал фонтанчики, это уви- какаду с ветки и спросил: "Как ты это делаешь? Почему вода летит вверх, а не вниз как в водопаде?"

"Не знаю, просто набираю и дую" - ответил слоненок.

Какаду был умный и показал слоненку свой фокус. Он набрал воды в половинку кокосовой скорлупы накрыл пальмовым листком, перевернул и вода не вылилась! Как ты думаешь, почему? Проведем опыт:

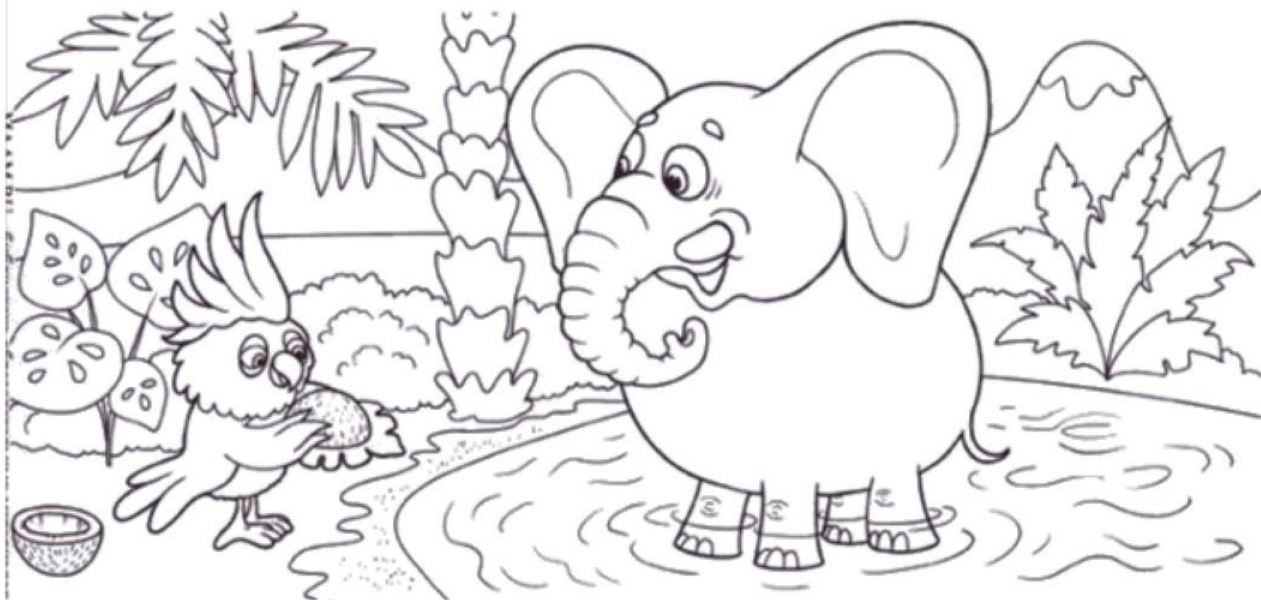


1. Налей неполный стакан воды и накрой плотной бумагой или картоном.

2. Прижми ладонью бумагу и переверни стакан вверх дном. Убери руку от бумаги. Что произошло?

3. Когда слоник дул, давление воздуха получалось сильнее, чем **АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ**. воду выталкивало и получался фонтан. Когда какаду перевернул скорлупу кокоса, то атмосферное давление, которое прижало лист снаружи, оказалось сильнее, чем давление воды изнутри. Ведь туда не мог пройти воздух.

Опыт со стаканом лучше делать над раковиной.



ОЧИСТКА ВОДЫ

Ручеёк



Вода в лесном ручье кажется чистой и прозрачной, но на самом деле там есть песок, камешки, мусор. Пить такую воду не стоит.



Родник

Вода в роднике проходит через разные пласты земли: щебень, песок, уголь, глину и фильтруется. Поэтому ее пьют.



Попробуем так же очистить воду. Насыпь в стакан с водой песок, стружки от карандаша и капли посолнечное масло.



Перелей воду в другой стакан через воронку с салфеткой, сложенной в несколько раз.

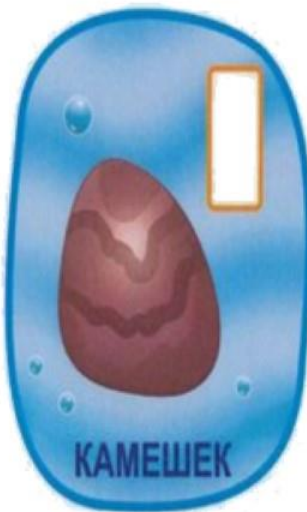


Посмотри, какая стала вода. Масло впиталось волокнами, и все лишнее в них застряло, кроме маленьких микробов. Поэтому прежде чем пить, воду надо прокипятить.



ЧТО ПЛАВАЕТ, А ЧТО ТОНЕТ?

Опусти в воду эти предметы. Нарисуй стрелочку вниз ↓, если тонут и вверх ↑, если нет.



ЧТО РАСТВОРИТСЯ В ВОДЕ?

Опусти эти предметы в воду и скажи, что растворяется в воде, а что нет.

МЫЛО



МЕЛ



ГАЙКА



ПЛАСТИЛИН



ПУГОВИЦА



СОЛЬ



ПЕСОК



КЛЮЧ

