



УДИВИТЕЛЬНОЕ РЯДОМ

Простые физические опыты-парадоксы

Предлагаем вам освоить вместе с детьми несколько парадоксальных физических опытов, очень похожих на настоящие фокусы. Можно подготовить их для новогоднего представления – дома, в детском саду или школе.

НЕСГОРАЕМАЯ БУМАГА

Дайте зрителям осмотреть лист плотной бумаги и потом сделайте из него небольшую **коробку**.

Налейте в коробку воды и поставьте её на маленький таганок, который заранее придётся смастерить из консервной банки.

Под таганком зажгите **огарок свечи**. Скоро вода закипит в коробке, которая почему-то не горит, хотя пламя касается её дна!

Во время кипения вода сохраняет температуру не выше 100° и, поглощая теплоту, не даёт бумаге нагреться более значительно. А при 100° бумага не загорается.

ЗАГАДОЧНАЯ СИЛА

Тонкий металлический стержень, пробка, пара простых булавок, две морковки, стакан и огарок свечи – вот всё, что нужно для этого опыта.

Пропустите стержень сквозь пробку и проткните её отвесно булавками так, чтобы они находились по обе стороны стержня. А на его концы насадите **морковки**.

Передвиньте пробку на середину стержня, поставьте на стол опрокинутый вверх дном стакан и положите на него стержень так, чтобы он опирался на острия обеих булавок. У вас получится своеобразное коромысло очень чувствительных весов.

Передвигая морковки у концов стержня, добейтесь того, чтобы коромысло стало точно по горизонтали, то есть, иначе говоря, параллельно крышке стола.

Поставьте зажженный огарок под одно плечо коромысла; через короткий промежуток времени оно заметно наклонится в ту сторону, где находится свеча.

Какая же сила заставляет качнуться коромысло? Почему оно теряет равновесие?

• *Почему рельсы железной дороге укладывают так, что между ними остаются зазоры?*

ИГЛА ПРОБИВАЕТ ПЯТАЧОК

Длинную **пробку** отвесно проткните насквозь иглой так, чтобы её кончик не выходил наружу. Если ушко иглы будет выдаваться над пробкой, отломите его.

Положите на стол **две кости домино** или два одинаковых кусочка дерева, оставив между ними небольшое пространство. На них положите **пятак** (любую монетку), а на пятак поставьте пробку с таким расчётом, чтобы кончик иглы приходился на середину той части монеты, которая не имеет опоры.

Сильно и отрывисто ударьте молотком по пробке. Игла пробьёт пятак насквозь.

• *Почему овод, обладающий очень небольшой силой, в состоянии пронзить своим жалом кожу быка или лошади?*

САМОВИЖУЩИЙСЯ СТАКАН

На столе лежит кусок чисто вымытого оконного **стекла** длиной сантиметров 40 и шириной 10–12 см. Под одну из узких его сторон подложены два **спичечных коробка**.

Тряпочкой, сильно смоченной в воде, вы проводите по краям стакана и ставите его кверху дном на стекло. Стакан, конечно, не двигается с места: его удерживает сила трения, так как наклон стекла очень невелик.

Вы зажигаете сухую **лучинку**, подносите к стакану и нагреваете его. Не проходит минуты, как стакан начинает довольно быстро скользить по наклону вниз.

Что же заставляет стакан двигаться?

(В случае повторения этого опыта, вам придётся насухо вытереть стекло и подождать, пока стакан совсем не остынет.)

Если стакан при нагревании начнет постукивать, отдалите немного лучину, иначе стакан не будет двигаться с места.)

Фото О. Бурневской

• Почему нельзя кататься на коньках по натёртому паркетному полу, а по льду можно?

УПРЯМАЯ ПРОБКА

Для этого опыта нужна пустая **бутылка** с широким горлышком и **пробка** такого размера, чтобы она могла свободно проходить в бутылку.

Вложив пробку в горлышко, дайте бутылку кому-либо из зрителей, пусть он попробует, **сильно дуть** на пробку, загнать её в бутылку.

Задача, на первый взгляд, кажется очень простой, в действительности же она неразрешима: пробка прыгает прямо в лицо тому, кто на неё дует.

Однако можно очень просто загнать пробку в бутылку, для этого нужно только приблизить горлышко к губам и сильно **втянуть** в себя воздух.

• Почему прыгает резиновый мяч?

ВОДА В ОПРОКИНУТОМ СТАКАНЕ

До краёв наполните стакан водой и прикройте **почтовой открыткой**. Придерживая открытку пальцами, переверните стакан вверх дном и потом отнимите руку.

Если вы будете держать опрокинутый стакан в отвесном положении, то вода из него не выльется. Открытка будет плотно прикрывать стакан, как будто приклеившись к его краям.

Конечно, дело здесь обходится **без клея**, но что же заменяет его?

НЫРЯЮЩЕЕ ЯЙЦО

Вы ставите на стол три стеклянные **банки из-под консервов**; одна из них по объёму приблизительно равна двум другим. Обе меньшие банки наполнены водой примерно на три четверти; большая банка – пустая.

В одну меньшую банку вы опускаете яйцо – оно сразу идёт ко дну. В другой такой же банке яйцо держится на поверхности и, когда вы стараетесь его потопить, оно всплывает.

Вы кладёте яйцо в большую банку и понемногу наливаете в неё воду то из одной меньшей банки, то из другой. При этом яйцо то всплывает, то опускается почти на дно. Когда вся вода перелита в большую банку, яйцо останавливается **примерно посередине** между дном и поверхностью воды.

Чем же вызвано такое странное явление? Это легко объяснит каждый, если вы скажете, что в одну маленькую банку была налита чистая вода, а в другую – крепкий раствор **поваренной соли**.

• *Корабль вышел из реки в море. Где он глубже погружён в воду – в море или в реке?*

(По кн.: 500 игр и развлечений, М., Культпросветиздат, 1950)

3-6 лет

Стой! На дороге не играй!

МИНИСТЕРСТВО
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

95% случаев ДТП с участием детей - переход проезжей части вне пешеходных переходов