

[illegible]

УДК 793.8-053.2
ББК 20
А67

Серия «Это невероятно!!!» основана в 2018 году

Аниашвили, Ксения Сергеевна.

А67 Невероятные научные опыты и эксперименты / К. С. Аниашвили, М. В. Талер.— Москва : Издательство АСТ, 2018.— 95, [1] с. : ил.— (Это невероятно!!!).

ISBN 978-5-17-107494-4.

Это издание поможет вам на деле убедиться, что чудеса природы можно исследовать даже в домашних условиях. Пошаговые иллюстрации подскажут, как «приручить» мыльные пузыри, создать радугу и сделать краски, научить плясать бумажных человечков и получить пластичный песок. Все опыты, представленные в этой книге, не требуют специального оборудования, а используемые в них материалы есть в каждом доме. Эти простые эксперименты помогут пробудить у юных исследователей научный подход к окружающему миру. Провести с пользой свободное время, сделать собственные открытия, удивить и позабавить родных и знакомых — все это возможно с книгой невероятных опытов и экспериментов.

Для младшего и среднего школьного возраста.

УДК 793.8-053.2
ББК 20

ISBN 978-5-17-107494-4

© Оформление, обложка, иллюстрации
ООО «Интеджер», 2018
© ООО «Издательство АСТ», 2018
© В оформлении использованы материалы,
предоставленные Фотобанком Shutterstock, Inc.,
Shutterstock.com, 2018



СОДЕРЖАНИЕ

Масляные рыбки	4
Исчезновение воды	7
Газон в горшочке	10
Ледяная кисточка	13
Следы инопланетян	16
Попробуй перемешать!	19
Аленький цветочек	22
Песчаный замок	25
Тонет — не тонет	28
Восковые пчелки	31
Самодельные краски	34
Цветное потепление	37
Отпечаток дерева	41
Мыльный жонглер	44
Ледяные пузыри	47
Теплый снег	50
Растущая радуга	52
Фасолевый строитель	55
Горячее рисование	58
Глянцевый нос	61
Превращения цвета	64
Невидимые чернила	67
Кто быстрее?	70
Рождение цвета	73
Рисование без рук	76
Фонтан из бутылки	79
Картина из песка	82
Бумажные танцоры	85
Молочная пластмасса	88
Бумажный браслет	91
Ледяная скульптура	94



МАСЛЯНЫЕ РЫБКИ

Полупрозрачные рыбки вдруг возникают посреди листа плотной бумаги — это просто невероятно!

Материалы



• стакан с водой



• растительное масло



• ватные диски



• КИСТОЧКИ



• НОЖНИЦЫ

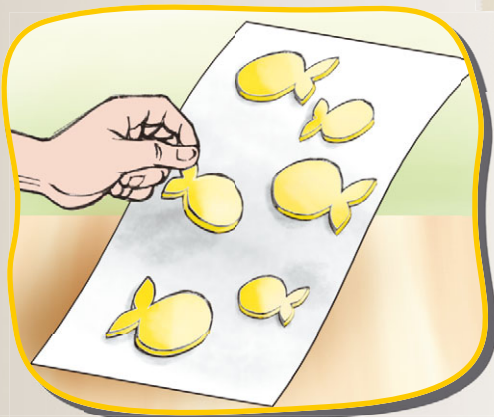


• бумага

Ход опыта

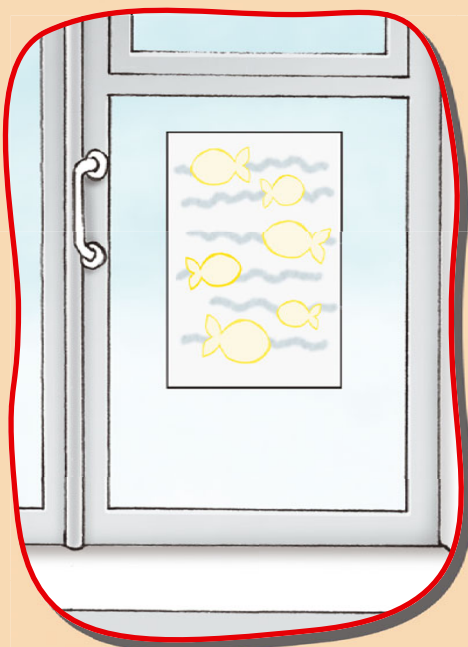
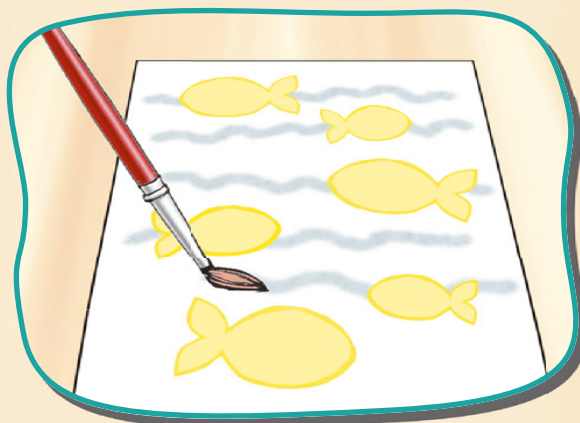
1. Вырежи из ватных дисков рыбок разных размеров. (Можешь использовать предложенный образец или придумать свою необычную рыбку.) Полностью погрузи ватные фигурки в растительное масло.





2. Немного отожми каждую рыбку. Затем аккуратно разложи фигурки на листе бумаги — пусть ватные рыбки свободно «плавают» по твоему бумажному аквариуму. Через несколько секундними все фигурки с листа.

3. Обмакни кисть в воду. Нарисуй на бумаге волнистые линии, как показано на рисунке. Теперь рыбки плавают по волнам, как в море.



4. Внимательно рассмотри уже высохший рисунок. Поднеси его к источнику света (окну или лампе), потрогай. Заметь: шершавые волны не появились там, где плавают масляные рыбки.

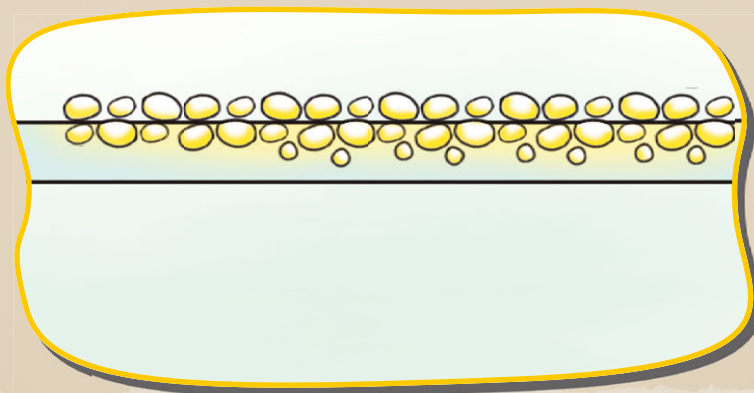
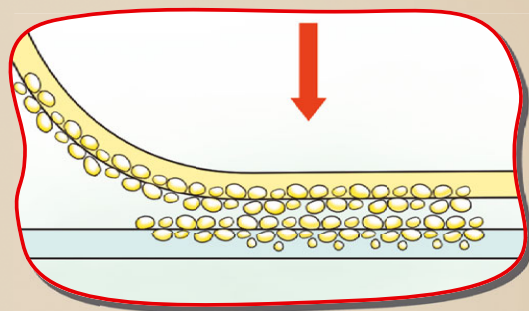
ЭТО НЕВЕРОЯТНО!!!

Используй тонкую офсетную или оберточную бумагу и светлое рафинированное подсолнечное масло, результат опыта будет гораздо эффектнее!

Почему рыбки, нарисованные маслом, просвечиваются?

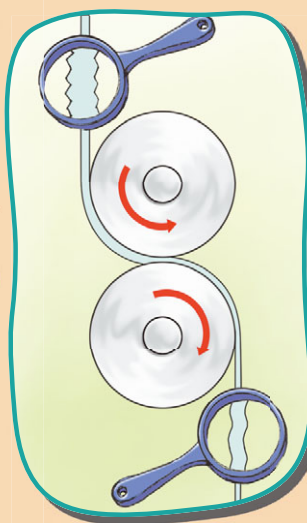
Масло с ватного диска попадает на бумагу и впитывается в нее.

На поверхности бумаги появляется масляная пленка. Она делает рыбок гладкими и просвечивает бумагу, когда ты смотришь через нее на свет.



ЭТО НЕВЕРОЯТНО!!!

Представляешь, слова и картинки в книгах часто печатают краской, смешанной с маслом. Именно благодаря защитной масляной пленке они не стираются.



Почему волны стали шершавыми?

Бумага состоит из волокон (тонких ниточек). При изготовлении бумаги их тесно сплетают между собой и разглаживают большими валами. Вода, в отличие от масла, не создает защитную пленку, а делает волокна рыхлыми.

Попробуй взять утюг и погладить мокрую бумагу! Она станет почти такой же гладкой, как раньше.

ИСЧЕЗНОВЕНИЕ ВОДЫ

Вода исчезает с асфальта прямо на твоих глазах. Это чудо или просто закон природы?

Материалы



- цветные мелки

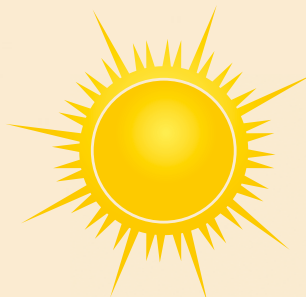


- часы



- пульверизатор с водой

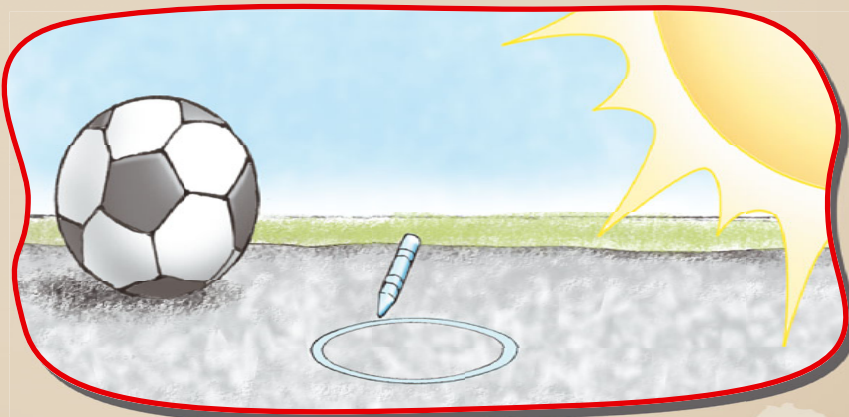
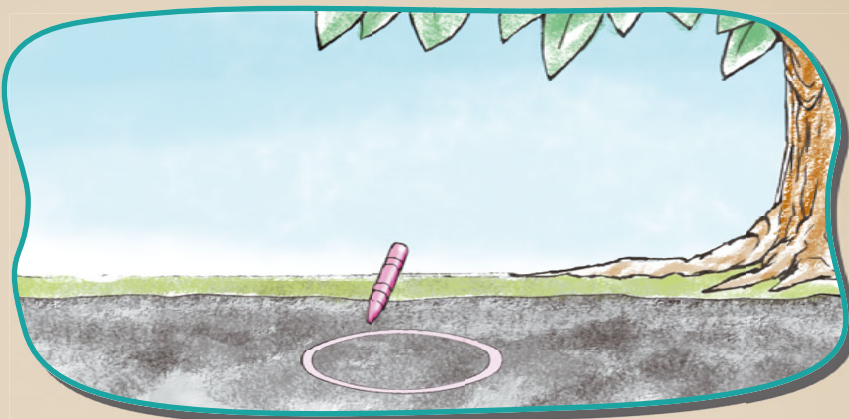
Особые условия



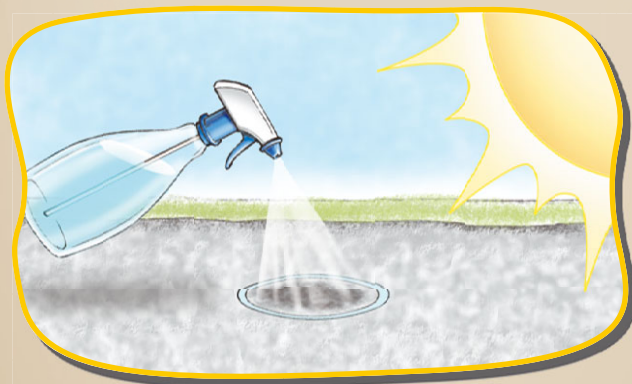
- солнечная погода

Ход опыта

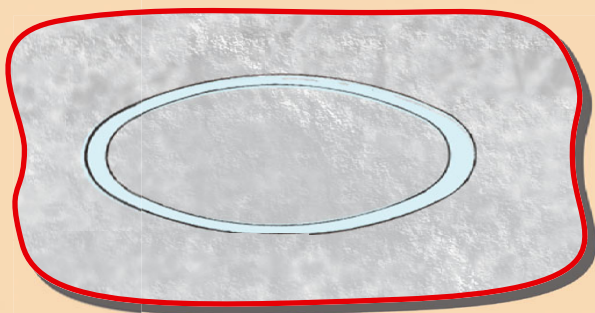
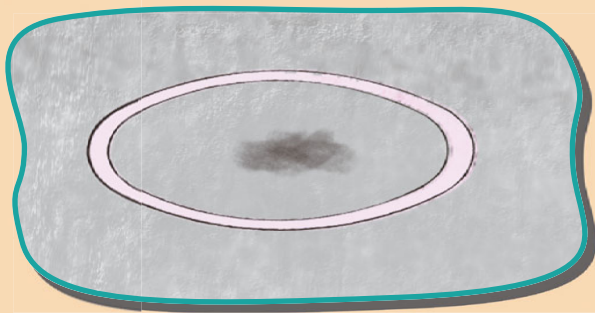
1. Возьми все материалы и отправляйся на прогулку. Найди два участка асфальта: где он греется на солнце и где большое дерево или машина оставляют на нем свою тень. Нарисуй разными мелками на каждом участке по кругу, как показано на картинке. Размер не очень важен, но все же постарайся, чтобы круги получились немного больше, чем футбольный мячик.



2. Возьми пульверизатор с водой. Брызни по два раза в каждый круг. Асфальт потемнеет, и на нем появятся капельки. Запомни время, когда круги намокли. Чтобы наверняка не забыть, можешь записать его мелкими где-нибудь рядом.



3. Проследи за исчезновением мокрых пятен. Отметь время, когда асфальт полностью посветлеет в первом из кругов. Какой это круг: в тенике или на солнце? Запиши и время исчезновения второго пятна.



Почему мокрые пятна исчезли?

Ты, наверное, уже догадался, что мокрые пятна на самом деле никуда не исчезли. Вода, которая попала на асфальт, испарилась — стала паром. Пар поднялся в небо и стал частью облака. Из облака пойдет дождь — и асфальт снова намокнет! Такие превращения называются круговоротом воды в природе.

ЭТО НЕВЕРОЯТНО!!!

Вода — удивительное вещество. На Земле только она существует в природе в трех состояниях: жидком, твердом и газообразном. И она может переходить из одного состояния в другое прямо у тебя на глазах!

Представь себе праздничный хоровод. Пока дети двигаются медленно, все они держатся за руки. Но чем быстрее играет музыка, тем быстрее приходится двигаться. Из-за этого все больше детей не могут удержаться за руку соседа и «выпадают» из круга. То же происходит и с водой. Она состоит из очень маленьких частиц — молекул, которые держатся друг за друга и движутся. То и дело некоторые молекулы «устают» держаться и «улетают из круга», испаряются. И чем выше становится температура, тем быстрее частицы воды движутся и быстрее покидают лужу.

Пар.



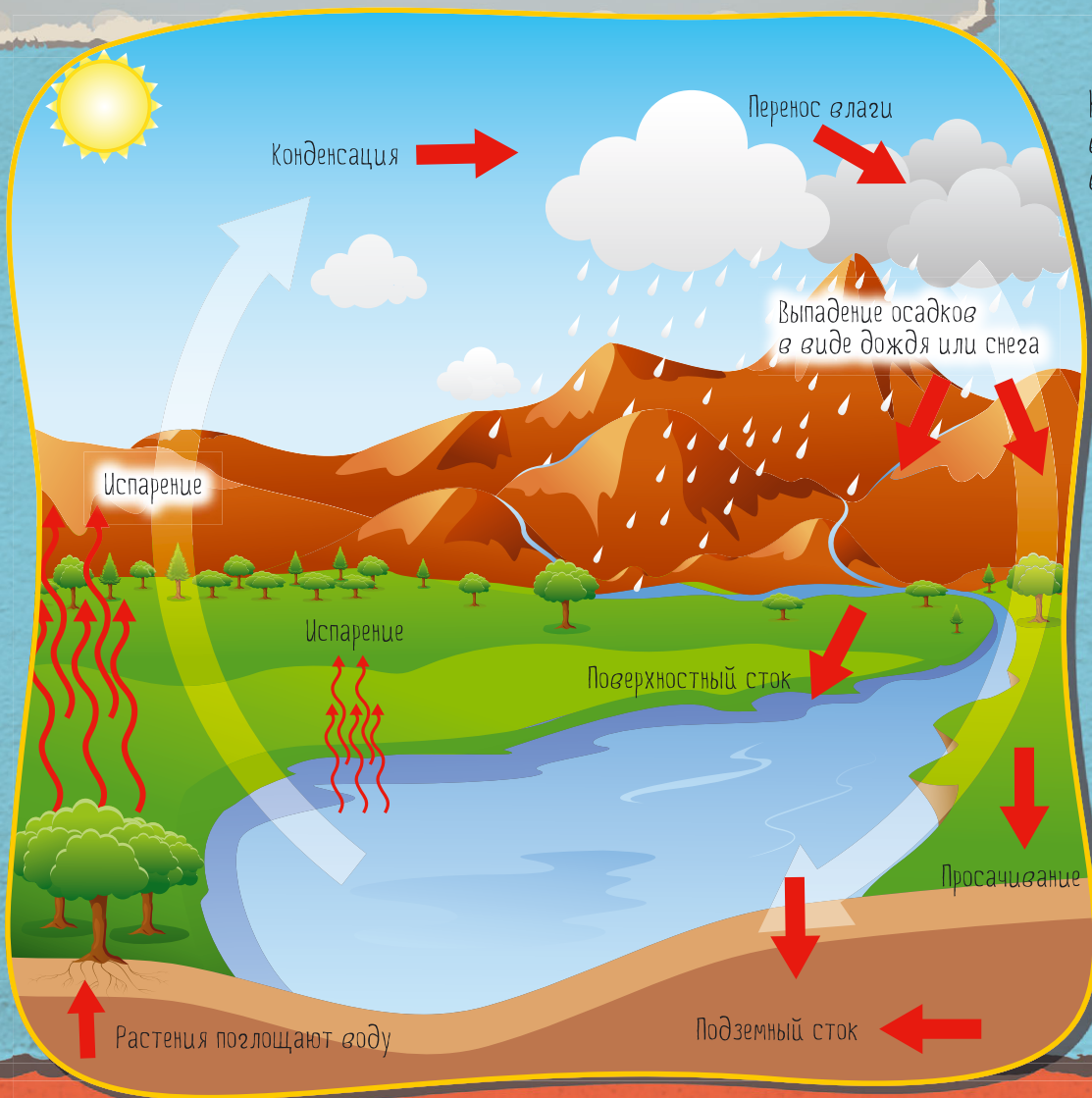
Жидкая вода.



Лед.



Круговорот воды в природе.



ГАЗОН В ГОРШОЧКЕ

Представь: на подоконнике в горшке растет маленький газон. Неужели такое возможно?

Материалы



- глиняный горшочек



- питательный грунт



- семена травы



- пульверизатор с водой



- керамзит



Особые условия

- длительное время



Ход опыта

1. Заполни дно горшочка керамзитом. Сверху на 3/4 горшка насыпь грунт. Руками немного уплотни его.



2. Хорошенько увлажни землю водой с помощью пульверизатора.