

ПЕРВАЯ КНИГА
И ОПЫТОВ
ЭКСПЕРИМЕНТОВ
для детей

Дэльфин Гринберг
Лор Кассюс
Изабель Шавины
Изабель Пеллегрини
Карин Эйр

Аванта

Содержание



Тебе любопытно узнать, как устроен мир вокруг тебя?	4
Викторина	5
Как выбрать эксперимент?	6
Как добиться успеха в первых экспериментах?	8

Брось вызов!

1 Сухой платок под водой	10
2 Вырасти хищное растение!	14
3 Мост из бумаги	18
4 Колокольчик из гардероба	22
5 Переверни стакан, полный воды, не пролив ни капли!	26

Не знаешь, какой эксперимент выбрать?

Посмотри страницу 6



Тело

6 Возможные или невозможные движения?	30
7 Одень робота!	32
8 Превратись в статую	33
9 Смастери скелетик по имени Кикос	34
10 Ползай, как животное	36
11 Можешь ли ты летать, как птица?	37
12 Если бы ты потерял возможность двигаться	38
13 Где находятся твои кости и мышцы?	40
14 Руководи своим другом без слов	42
15 Проверь свои чувства	44
16 Правда ли, что на щеке у тебя ужасный прыщ?	46
17 Искажающие зеркала	47

Растения

18 Как пробудить спящие семена?	48
19 Посади фасоль вверх ногами	50
20 Вырасти цветы без почвы	51
21 Подними камни с помощью семян	52
22 Создай миниатюрные сады	54
23 Вырасти лес из овощей	56
24 Прими в свою семью растение	58



Космос

- 25 Отправляйся исследовать звёздное небо 60
- 26 Наблюдай за фазами Луны 62
- 27 Вращайся, как Луна вокруг Земли 63
- 28 Отправься в далёкое путешествие к другим планетам 64
- 29 Создай воображаемую планету 66
- 30 Сделай на своей планете день и ночь 67
- 31 Странная жизнь космонавтов 68
- 32 Действуй, как космонавт 69

Мастерим и строим

- 33 Возможное или невозможное равновесие? 70
- 34 Построй съедобный дом 72
- 35 Сооруди пирамиду 74
- 36 Построй маленький театр 76
- 37 Построй дома тоннель 78
- 38 Построй картонную хижину 80
- 39 Начерти план своей комнаты 82
- 40 Упадёт или нет? 84
- 41 Забавные конструкции 85
- 42 Поиграй с равновесием! 86
- 43 Смастери игрушечного канатоходца 88



Звук

- 44 Открой для себя мир звука 90
- 45 Выбери короля тишины и короля шума 92
- 46 Что скрывается в банке? 94
- 47 Извлекай звуки из стаканов 96
- 48 Сыграй мелодию на музыкальной расчёске 98
- 49 Заставь крупинки танцевать 100
- 50 Можно ли почувствовать звук рукой? ... 102

Воздух

- 51 Заставь невидимый воздух проявиться 104
- 52 Запусти реактивный шарик-ракету 106
- 53 Расследование: в поисках воздуха 108
- 54 Управляй корабликами с помощью ветра 109
- 55 Рисуй с помощью ветра 110
- 56 Заставь шарик парить в воздухе 111
- 57 Воздушный колокол 112
- 58 Перенеси воду с помощью соломинки 114
- 59 Перекрой течь в бутылке 115
- 60 Заставь баночку из-под йогурта скользить на воздушной подушке 116

- Скелет и карточки для вырезания 117
- Ответы 127



Тебе любопытно узнать, как устроен мир вокруг тебя?

В этой книге говорится о самых настоящих научных экспериментах. Попробуй их все!

Ты откроешь для себя множество захватывающе интересных вещей, которые помогут тебе лучше понять окружающий мир, и вдобавок отлично повеселишься!



Викторина

Это верно или нет?

1 Канатоходец может ходить по натянутому канату.
Верно или нет?

2 Падающие звёзды имеют огромные размеры.
Верно или нет?

3 Сердце — это мышца.
Верно или нет?

4 Весы устроены по тому же принципу, что и качели.
Верно или нет?

5 На одной ноге положение более устойчивое, чем на четвереньках.
Верно или нет?

6 Прорастающие семена могут приподнимать камни.
Верно или нет?

7 Воздух невидим.
Верно или нет?

8 Существуют растения, которые питаются насекомыми.
Верно или нет?

9 Солнце — это звезда.
Верно или нет?

10 Общаться без слов невозможно.
Верно или нет?

11 Если очень быстро махать руками, можно взлететь.
Верно или нет?

12 Звук может двигать предметы.
Верно или нет?

ВЕРНО

НЕВЕРНО

Веди по ниточкам пальцем, чтобы проверить ответ на каждый вопрос.



Подсчитай правильные ответы!

От 7 до 12 правильных ответов
Поздравляем! Эти вопросы очень трудные, даже для взрослых!

От 0 до 6 правильных ответов
Ой! Если ты считаешь эту книгу, то сумеешь ответить на все вопросы.

Как выбрать эксперимент?

Если ты не уверен в выборе,
Лола и её друзья готовы дать тебе совет.

Легко!



5 самых простых экспериментов:

- 7 Одень робота!
- 12 Если бы ты потерял возможность двигаться...
- 29 Создай воображаемую планету
- 37 Построй дома тоннель
- 55 Рисуй с помощью ветра

Подумай хорошенько!



5 самых головоломных экспериментов:

- 35 Сооруди пирамиду
- 46 Что скрывается в банке?
- 47 Извлекай звуки из стаканов
- 58 Перенеси воду с помощью соломинки
- 59 Перекрой течь в бутылке

Ух ты, как красиво!



5 самых чудесных и удивительных экспериментов:

- 17 Искажающие зеркала
- 20 Вырасти цветы без почвы
- 23 Вырасти лес из овощей
- 25 Отправляйся исследовать звёздное небо
- 48 Сыграй мелодию на музыкальной расчёске

Волшебство?
Нет, наука!

5 самых поразительных экспериментов:

- 1 Сухой платок под водой
- 3 Мост из бумаги
- 4 Колокольчик из гардероба
- 5 Переверни стакан, полный воды, не пролив ни капли!
- 43 Смастери игрушечного канатоходца





С грузьями!

5 экспериментов, чтобы устроить праздник или развлечься вместе с друзьями:

- 14 Руководи своим другом без слов
- 28 Отправься в далёкое путешествие к другим планетам
- 32 Действуй, как космонавт
- 52 Запусти реактивный шарик-ракету
- 60 Заставь баночку из-под йогурта скользить на воздушной подушке

Чтобы поработать руками!



5 экспериментов, где нужно что-то создавать и мастерить:

- 9 Смастери скелетик по имени Кикос
- 22 Создай миниатюрные сады
- 34 Построй съедобный дом
- 36 Построй маленький театр
- 38 Построй картонную хижину

Для самостоятельных занятий!



5 экспериментов, чтобы не скучать, когда ты один:

- 13 Где находятся твои кости и мышцы?
- 16 Правда ли, что на щеке у тебя ужасный прыщ?
- 19 Посади фасоль вверх ногами
- 21 Подними камни с помощью семян
- 39 Начерти план своей комнаты

Ни с чем!



5 экспериментов без вспомогательных материалов:

- 6 Возможные или невозможные движения?
- 10 Ползай, как животное
- 40 Упадёт или нет?
- 41 Забавные конструкции
- 50 Можно ли почувствовать звук рукой?

Как добиться успеха в первых экспериментах?

Поначалу у тебя, возможно, возникнут трудности, совсем как у Лолы и её друзей. Но если ты последуешь этим советам, то быстро станешь чемпионом.

Первые неудачные эксперименты Лолы и её друзей.

Ой-ой!



Поначалу у них возникали некоторые трудности. Постарайся не повторять их ошибок.

Я начинала злиться и обзывала эксперимент тупым, если у меня не получалось всё сразу же.



Не опускай руки. Если будешь тренироваться, у тебя станет получаться всё лучше и лучше.

Если я ошибался, то начал думать.



Даже большие учёные иногда совершают ошибки. И иногда свои самые великие открытия они делали именно в результате неудач. Не бойся ошибаться!

Я хотел сам разрезать пластиковую бутылку!



Обращайся за помощью к взрослым, если тебе нужно что-то разрезать или проткнуть и для прочих действий, которые могут оказаться опасными.

Я взяла инструменты, не спросив разрешения у родителей.

Куда же подевалась салатница?



Перед тем как что-то взять, спроси у взрослых. Когда закончишь эксперимент, не забудь прибраться.

Когда я закончила со строительством, то даже не успела поиграть



Подготовка и конструирование требуют времени. Если хочешь успеть потом поиграть, выдели себе всё послеобеденное время.

Я не хотела, чтобы кто-то разбирает мои сооружения!



Твои эксперименты понравятся родителям больше, если ты всё уберёшь за собой.

Я сделал не так, как написано в книге.



А почему бы и нет? Ты можешь сам придумать тысячу и один эксперимент, с вспомогательными материалами и без них.

Я хотела, чтобы моё растение выросло за минуту.

Ну давай, расти!



Наберись терпения! Растениям нужно время, чтобы вырасти.

Готов?

А что, если для начала ты бросишь вызов взрослым?

Возможно, ты очень их удивишь...





Брось вызов: сухой платок под водой

**Возможно ли сделать так,
чтобы носовой платок в воде остался сухим?**

Конечно, если воспользоваться банкой или контейнером с плотно закрывающейся крышкой, как это делает Мотылёк, задача несложная. Но как быть, если под рукой у тебя только обычный стакан? Даже если ты прикроешь его ладонью, как дедушка Мотылька, вода может просочиться между пальцами, и платок всё равно намокнет.



И всё же
ты можешь
достичь цели,
даже используя
обычный стакан
и не прибегая
к помощи
взрослых.



Попроси своего дедушку одолжить тебе носовой платок.



Скомкай платок поплотнее и засунь его на дно стакана, хорошенько утрамбовав. Затем переверни стакан вверх дном и медленно, но без лишней опаски погружай его в воду. Досчитай до 10. Помни, что стакан нужно держать всё время прямо, не наклоняя.

Абракадабра, платочек-платочек, ныряй в воду и не мокни!

Ах ты озорник! Если мой платок намокнет, чем же я буду утирать нос?



Вытащи стакан из воды и попроси дедушку пощупать платок.

Совершенно сухой! О, великий волшебник, раскрой мне свой секрет!

Хорошо, но только никому не говори!



Снова засунь плотно сомканный платок на дно стакана и погрузи стакан в воду, только на этот раз немного наклони его.

Видишь, в чём секрет? Если я наклоняю стакан, снизу бегут пузырьки.



Разгадка фокуса — в воздухе! Стакан кажется пустым, но на самом деле он заполнен воздухом. Воздух действует как невидимая преграда, не давая воде проникнуть внутрь. Он защищает платок от намокания гораздо надёжнее, чем дедушкина ладонь!

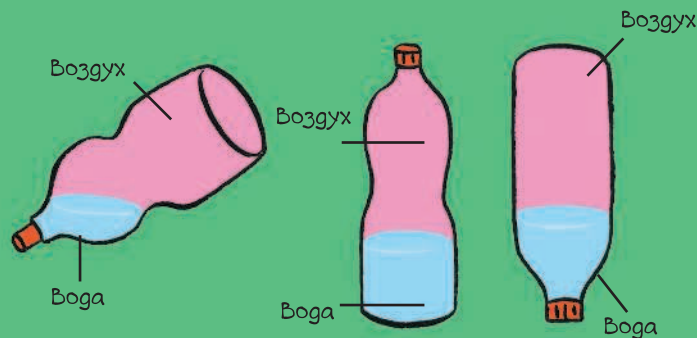
Где ещё есть воздух?

Везде! Даже у тебя во рту, и в самой глубине шкафа, и в пустой бутылке. Представь себе, что воздух стал розовым, и его можно увидеть...



Какую форму имеет воздух?

Он не круглый, не квадратный и не острый. У него нет формы. Он принимает в точности форму ёмкости, в которую заключён.



Если нарисовать воздух из этих бутылок, какой он будет формы?