Мой первый НАУЧНЫЙ НАБОР



Дорогие родители и опекуны!

Дети развивают разнообразные когнитивные навыки через игру. Как показали научные исследования, когда мы получаем удовольствие от эксперимента или совершаем какое-то открытие, выделяется нейромедиатор дофамин.

Как известно, дофамин отвечает за мотивацию, чувство удовлетворенности и способность учиться – как раз поэтому эксперименты вызывают положительные эмоции. Стало быть, раз получение новых знаний – благоприятный опыт, оно стимулирует мозг и позволяет развить разнообразные навыки.

Поэтому компания KONIK задалась целью разработать ряд обучающих игрушек, позволяющих объединить развлечение с обучением, вызвать любопытство и тягу к экспериментам.

Посмотрите, какие навыки можно развить благодаря этой игре!



Обучающая составляющая является одной из главных сильных сторон наших игр. Наша цель – создать игрушки, которые позволят развивать физические, эмоциональные и социальные навыки детей.
Узнайте больше о том, как действует принцип «Активатора мозга»

1-е издание, 2020 г., Разработано Science4You S.A. для KONIK
Лондон, Великобритания
Автор: Флавия Лейчао
Соавтор: Нерейде Рибейро
Научный рецензент: Флавия Лейчао
Редактор: Нерейде Рибейро и Флавия Лейчао
Нормоконтроль: Луиза Чокалейро
Управление проектом: Флавия Лейчао
Разработка продукции: Флавия Лейчао и Ана Гарсия
Разработка дизайна: Маркос Ребельо
Дизайн упаковки: Филипа Роха
Верстка: Филипа Роха
Иллюстрации: Филипа Роха

Содержание

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ 3
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОКАЗАНИИ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ 3
РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ВЗРОСЛЫХ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ КОНТРОЛЬ 3
ИНСТРУКЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ЗАЩИТНЫХ ОЧКОВ 3
СПИСОК ПРИЛАГАЕМЫХ ВЕЩЕСТВ 3
УТИЛИЗАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ВЕЩЕСТВ 3
Познакомьтесь со своим набором! 4
Что такое наука? 5
Как работает наука? 5
Что изучает наука? 5
Безопасность в лаборатории 6
5 органов чувств, 5 правил! 7
Пипетка-капельница! 8
Эксперимент 1. Палитры для смешивания 9
Эксперимент 2. Цветущий сад 10
Эксперимент 3. Что нужно растениям для роста? 11
Эксперимент 4. Цветы, меняющие цвет 12
Эксперимент 5. Наблюдение за живыми существами 13
Эксперимент 6. Рисуем пальцами 14
Эксперимент 7. Искусство в отпечатках пальцев 15
Эксперимент 8. Чем это пахнет? 16
Эксперимент 9. Играем со вкусами 17
Эксперимент 10. Гигантские мыльные пузыри 18
Эксперимент 11. Рисунок мыльными пузырями 19
Эксперимент 12. Водный ксилофон 20
Эксперимент 13. (Не)возможные смеси 22
Эксперимент 14. Цветные айсберги 23
Эксперимент 15. Тонет или плавает? 24
Эксперимент 16. Сахарная радуга 25
Эксперимент 17. Танец красок 26
Эксперимент 18. Блестящие монеты 27
Эксперимент 19. Скрытые цвета 28
Эксперимент 20. Послания в кристаллах 29
Эксперимент 21. Глина для лепки своими руками 30
Эксперимент 22. Безумное тесто 31
Эксперимент 23. Клейкий монстр своими руками 32
Эксперимент 24. Цвета радуги 33
Эксперимент 25. Мультфильмы 34
Эксперимент 26. Рисуем песком 35

Разработано Science4You S.A. для KONIK. Все права защищены. Запрещается полное или частичное воспроизведение, хранение в системе поиска информации или передача настоящего документа в любом виде и любыми средствами – электронными и механическими, включая фотокопирование, запись и другие способы, без предварительного письменного разрешения компании Science4you Ltd., кроме случаев, прямо предусмотренных законодательством или соответствующих условиям, установленным определенной организацией по защите авторских прав. Любое неправомерное использование данной брошюры или иное нарушение авторских прав дает компании Science4you Ltd. право на справедливую компенсацию в соответствии с законодательством, не исключая уголовной ответственности для лиц, допустивших данное правонарушение.

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

- Перед использованием прочтите данные инструкции, следуйте им и сохраните для справки.
- Не допускайте маленьких детей, животных и всех, кто не носит средства защиты глаз, на место проведения эксперимента.
- Всегда надевайте средства защиты глаз.
- Храните данный игровой набор в месте не доступном для детей до 4 лет.
- Очистите все оборудование после использования.
- После использования материалов удостоверьтесь, что все емкости плотно закрыты и хранятся надлежащим образом.
- Обеспечьте утилизацию всех пустых емкостей и/или упаковки, не поддающейся повторной герметизации, в установленном порядке.
- Вымойте руки после проведения экспериментов.
- Используйте только приспособления, входящие в набор или рекомендуемые в инструкции по применению.
- Запрещается принимать пищу и напитки в зоне проведения экспериментов.
- Контейнер, входящий в набор, непригоден для хранения продуктов питания. Необходимо сразу выбросить его.
- Не наносите никакие вещества и растворы на кожу.
- Осторожно: все эксперименты, проводимые при помощи данного набора, должны осуществляться под контролем взрослых.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОКАЗАНИИ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

- При попадании в глаза обильно промойте глаза водой, держа их открытыми. Немедленно обратитесь за медицинской помощью.

- В случае проглатывания прополощите рот водой, выпейте чистой воды. Не вызывайте рвоту. Немедленно обратитесь за медицинской помощью.

- В случае сомнений немедленно обратитесь за медицинской помощью. Возьмите с собой химическое вещество и емкость, в которой оно находится.
- В случае травмы необходимо обязательно обратиться к врачу.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ВЗРОСЛЫХ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ КОНТРОЛЬ

- Ознакомьтесь с инструкциями, правилами безопасности и информацией об оказании первой помощи, соблюдайте их и сохраните для справки.
- Данный экспериментальный набор предназначен только для детей старше 4 лет.
- Даже у детей, находящихся в одной возрастной группе, способности могут значительно отличаться, поэтому взрослым, осуществляющим контроль, рекомендуется с осторожностью выбирать подходящие и безопасные эксперименты. Инструкции должны помочь взрослым, осуществляющим контроль, оценить любой эксперимент и определить, подходит ли он для конкретного ребенка.
- Взрослый, осуществляющий контроль, должен рассказать ребенку или детям о мерах предосторожности и безопасности, прежде чем приступать к экспериментам.
- Рабочее место для проведения эксперимента должно быть свободным от каких-либо посторонних предметов и находиться вне места хранения продуктов питания. Оно должно быть хорошо освещенным и вентилируемым и находиться рядом с источником воды. Требуется устойчивый стол с термостойким покрытием.

В данный экспериментальный набор входят красители. Красители могут оставлять пятна. Не допускайте их попадания на другие предметы и ткани.

- В данный экспериментальный набор входят семена. Их нужно держать подальше от глаз, носа и рта. В случае попадания семян в глаза или в рот, промойте их водой из-под крана. В случае выступления сыпи или раздражения обратитесь к врачу.
- В набор входят перчатки, которые могут быть изготовлены из натурального каучука. Натуральный каучук может вызывать аллергию.

ИНСТРУКЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ЗАЩИТНЫХ ОЧКОВ

Общее применение (EN 166:2002-04)

ЗАЩИТНЫЕ ОЧКИ МОДЕЛЕЙ JG-101, JG-123, MERKOR 101, MEDOP 101 и WVC.54Y.001: Обеспечивают защиту от основных воздействий или несильных воздействий, но не от пыли или брызг жидкости или даже от расплавленного металла.

ПАНОРАМНЫЕ: От воздействий слабой и средней силы, пыли, капель жидкости и расплавленных металлов. Не защищают от брызг жидкости или ударов током.

ЗАЩИТНЫЕ ЭКРАНЫ: Обеспечивают защиту от воздействий слабой, средней и большой силы, брызг жидкости, расплавленных металлов и горячих твердых предметов. Не защищают от пыли и газов.

1 – ОБОЗНАЧЕНИЕ

- Обозначение фирмы-изготовителя:

JI Justness, MEDOP, MERKOR, WEVINCO или анаграмма.

• Оптический класс согласно EN 166 (только для нейтральных линз)

ОПТИЧЕСКИЙ КЛАСС	СИЛА СФЕРЫ D1+D2 / 2 (D.m⁻¹)	СИЛА СФЕРИЧЕСКОЙ АБЕРРАЦИИ |D1 - D2| (D.m⁻¹)	РАЗНИЦА ПРИЗМАТИЧЕСКОЙ ОТРАЖАЮЩЕЙ СИЛЫ (Δ, cm/m)		
			По горизонтали		По вертикали
			Наружное основание	Внутреннее основание	
1	±0.06	0.06	0.75	0.25	0.25
2	±0.12	0.12	1.00	0.25	0.25
3	+0.12 -0.25	0.25*	1.00	0.25	0.25

Примечания: D1 and D2 отражающие силы двух главных меридианов.

* Главные осевые меридианы двух линз будут параллельны в промежутке ± 10 °.

- Знак механической стойкости с буквами:

Без буквы: Минимальная прочность.

S: Повышенная прочность (стальной шарик от 22 мм, до 5,1 м/с).

F: Воздействия с высокой скоростью слабой силы (стальной шарик 6 мм, до 45 м/с).

B: Воздействия средней силы (стальной шарик 6 мм, до 120 м/с).

A: Воздействия со большой силы (стальной шарик 6 мм, до 190 м/с).

- Маркировка оправы:

- Обозначение фирмы-изготовителя: **JI**, MEDOP, MERKOR, WEVINCO
- Номер стандарта EN 166, под который подпадает данное средство защиты
- Буква, обозначающая область использования (см. таблицу)
- Знак стойкости к воздействию частиц с высокой скоростью:
  - Воздействие слабой силы: F
  - Воздействие средней силы: B
  - Воздействие большой силы: A

Примечание: если требуется защита от частиц с высокой скоростью и крайней температурой, на маркировке используемого средства защиты глаз должна иметься буква T и сразу за ней буква воздействия (FT, BT, AT). Если после буквы воздействия не стоит буква T, средство защиты глаз должно использоваться для защиты от частиц с высокой скоростью при комнатной температуре.

2 – ПРИМЕНЕНИЕ

Необходимо удостовериться, что риск, присутствующий на рабочем месте, соответствует области применения данного средства защиты глаз, которое обозначено на его маркировке.

Для того, чтобы отрегулировать защитные очки под размеры пользователя, нужно только изменить длину ремешка на натяжных выступах. Если ремешки защитных очков не регулируются, необходимо вручную изменить их положение на краю каждого выступа: сделать это будет гораздо проще, если сначала разогреть края с помощью теплого воздуха, идущего от радиатора, горячей воды и т. д. Чтобы выровнять настраиваемые защитные экраны шлема, в боковую часть шлема вставляется оправа и закрепляется при помощи резинки сзади.

Все оборудование произведено из гипоаллергенных материалов (не вызывают раздражения и т. д.), хотя они могут стать причиной аллергических реакций у особенно чувствительных людей.

Оно предназначено для личного использования, а потому не должно использоваться несколькими людьми – даже после тщательной очистки.

Вниз необходимо надевать корректирующие очки, если того требует состояние здоровья, из-за чего они и были выписаны.

Области использования:

ЗНАК	КАТЕГОРИЯ	ОПИСАНИЕ ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
Без знака	Базовое использование	Опасность механического травмирования не указана
3	Жидкости	Жидкости (капли и брызги)
4	Частицы крупной пыли	Порошковые частицы размером более 5 микрон
5	Газ и частицы мелкой пыли	Газы, пары, спреи, дым и частицы пыли размером менее 5 микрон.
8	Электрическая дуга короткого замыкания	Электрическая дуга из-за замыкания в электрооборудовании.
9	Термоплавкие и твердые материалы	Брызги расплавленного метала и проникновений горячих жидкостей.

3 – УХОД И РЕМОНТ

3.1 Уход и чистка

Сплошные защитные очки необходимо регулярно промывать чистой мыльной водой. Затем тщательно высушите их мягкой, чистой, впитывающей влагу тканью. Для максимального очищения (дезинфекции) пользуйтесь сухой тканью, пропитанной спиртом. Ни в коем случае не пользуйтесь другими растворителями.

3.2 Замена

В случае продолжительного использования защитные очки могут поцарапаться или потрескаться, а если они пластмассовые – пожелтеть. Поэтому необходимо периодически оценивать, в каком состоянии находится защитное оборудование для глаз и заменять его при наличии таких дефектов, даже если через очки еще можно смотреть. В любом случае, защитные очки надлежит менять каждые 5 лет.

3.3 Запасные части

Для всех экранов есть запасные линзы. Также существуют запасные линзы для биноклей и сварочных щитков.

3.4 Хранение

Защитные очки должны храниться в хорошо проветриваемом и прохладном месте, где они не будут подвергаться воздействию влажности, грязи и пыли. Рекомендуется использовать защитный чехол или пластиковый пакет для переноски очков.

Утилизация: должна осуществляться в соответствии с местными нормами и правилами.

В чрезвычайной ситуации звоните:

112

В случае отравления какими-либо веществами, используемыми для проведения эксперимента с помощью данной игры, обратитесь в токсикологический центр или в ближайшее медицинское учреждение.

СПИСОК ПРИЛАГАЕМЫХ ВЕЩЕСТВ

Синий краситель

ИНГРЕДИЕНТЫ: КРАСИТЕЛЬ CI 42090, БЕНЗОАТ НАТРИЯ, СОРБАТ КАЛИЯ

Меры предосторожности:

P202 Можно приступать к работе только после ознакомления со всеми мерами предосторожности.
P233 Держите емкость плотно закрытой.
P234 Держать только в оригинальной упаковке.

Красный краситель

ИНГРЕДИЕНТЫ: CI16255, БЕНЗОАТ НАТРИЯ СОРБАТ КАЛИЯ

Меры предосторожности:

P202 Можно приступать к работе только после ознакомления со всеми мерами предосторожности.
P233 Держите емкость плотно закрытой.
P234 Держать только в оригинальной упаковке.

Желтый краситель

ИНГРЕДИЕНТЫ: КРАСИТЕЛЬ CI 19140, БЕНЗОАТ НАТРИЯ, СОРБАТ КАЛИЯ

Меры предосторожности:

P202 Можно приступать к работе только после ознакомления со всеми мерами предосторожности.
P233 Держите емкость плотно закрытой.
P234 Держать только в оригинальной упаковке.

Семена ромашки

Рекомендации относительно веществ и смесей: Не глотать. Избегать попадания в глаза и рот. Использовать только в соответствии с инструкциями. Хранить в плотно закрытых контейнерах. Хранить в сухом, прохладном месте. Защищать от влаги, прямого воздействия солнечного света и источников тепла.

УТИЛИЗАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ВЕЩЕСТВ

Не утилизируйте вещества и/или смеси вместе с коммунально-бытовыми отходами. Для получения более подробной информации свяжитесь с соответствующими ответственными организациями. Для утилизации упаковки обратитесь в пункт приема отходов.



Познакомьтесь со своим набором!


Защитные очки


Большие пробирки с пробками


Мерный стаканчик


Перчатки


Пипетка-капельница

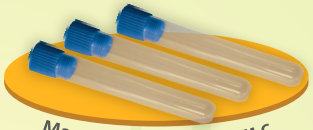

Синий краситель


Красный краситель


Желтый краситель


Лупа

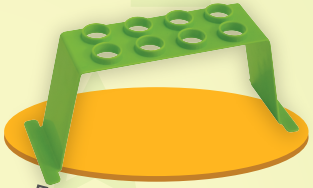

Пинцет


Маленькие пробирки с пробками


Семена ромашки


Цветочные горшки


Кольцо для мыльных пузырей


Подставка для пробирок


Ватные шарики


Карточка с графическими элементами



Примечание: каждый раз, завершив эксперимент, вымойте все материалы и приведите рабочее место в порядок.



Приветствую, маленький (но серьезный) ученый! Можешь ли ты вообразить, сколько приключений ждет тебя впереди, едва ты начнешь проводить эксперименты, которые мы для тебя приготовили? Готов ли ты открыть для себя свой **Первый Научный Набор?**

Что такое наука?

Наука – это **Знания**!



Как работает наука?

У ученого есть вопрос!



Ученый проводит эксперименты!



Ученый находит ответы!





Что вообще изучает наука?



И не только...



Разнообразные живые существа.



Разнообразные музыкальные инструменты, изготовленные из разных материалов и звучащие по-разному!



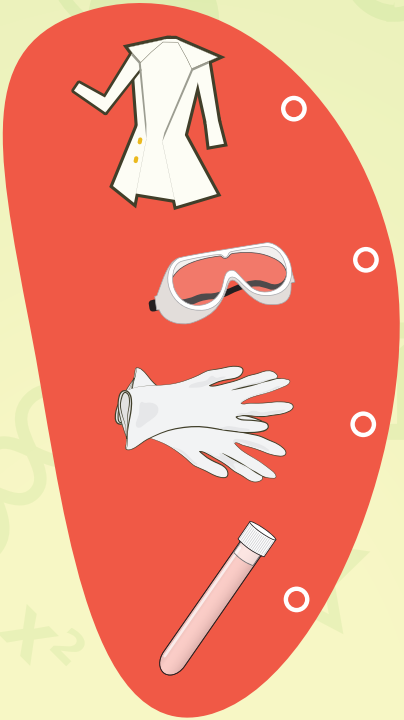
Планета Земля.

Безопасность в лаборатории

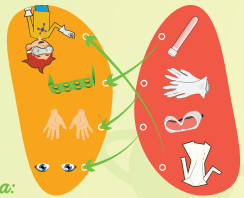


Игра 1.

Соедините рисунки слева с рисунками справа. Они дадут вам подсказки насчет того, как всегда соблюдать безопасность в лаборатории!







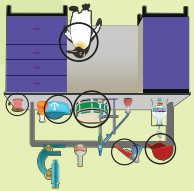
Разгадка:

Игра 2.

На рисунке изображено 6 вещей, которым не место в лаборатории! Сможете их найти? Обведите их в кружок.



Разгадка:



5 чувств, 5 правил!



Крайне важно пользоваться защитными очками каждый раз, когда это указано в инструкции! Тогда ваше **зрение** всегда будет защищено!



Необходимо прислушиваться ко всем рекомендациям взрослых. Обращайте внимание на странные звуки. Для этого нам и нужен **слух**!



Никогда не нюхайте результаты своих экспериментов, если это не написано в инструкции. Это единственный способ защитить **обоняние**!



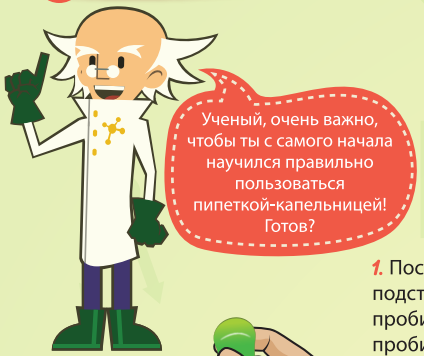
Если хотите защитить **вкусовые рецепторы**, не пробуйте результаты экспериментов на вкус. Делать это можно только в том случае, если разрешает инструкция. Кроме того, не стоит ничего пить во время проведения эксперимента.



При необходимости пользуйтесь перчатками. В конце каждого эксперимента тщательно мойте руки. Руки помогают вам изучать мир через **осязание**.

Примечание: Ученый, помни, что после каждого эксперимента надо обязательно очистить лабораторию и вымыть все материалы.

Пипетка-капельница!



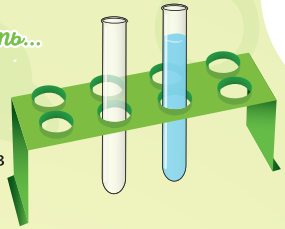
Что вам понадобится



Дополнительные материалы:

- Вода

Как это сделать...



1. Поставьте в подставку для пробирок 2 пробирки.

2. Наполните одну из пробирок водой.

3. Теперь возьмите пипетку-капельницу и держи, как показано на рисунке.



4. Сожмите верхнюю часть пипетки - капельницы (резиновую часть).



5. Опустите пипетку в пробирку с водой и отпусти резиновый наконечник.



6. Поместите пипетку над пустой пробиркой и медленно выпусти воду – по капле, сжимая резиновый колпачок.







Обязательно надо промывать пипетку-капельницу при каждом использовании и при каждой смене реагентов (красителей)! Чтобы вымыть ее, снимите резиновый колпачок и несколько раз сполосните пластиковую часть под водой.

Тема: **Цвета**

Эксперимент 1

Палитры для смешивания

Красный

Желтый

Синий

В природе существует 3 **первичных цвета.**

Именно благодаря сочетанию этих трех цветов образуются все остальные – прямо как цвета радуги.



Цель

Познакомиться с первичными и вторичными цветами и узнать, как получить вторичные цвета из первичных.

Что вам понадобится



Дополнительные материалы:

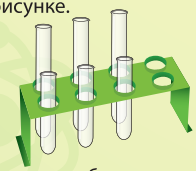
- Вода

Как это сделать...

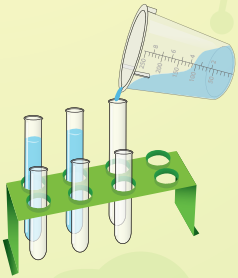
1. Наденьте перчатки.



2. Поставьте пробирки в подставку, как показано на рисунке.



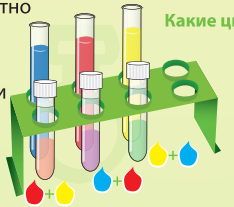
3. Наполните 3 большие пробирки водой. В этом вам поможет мерный стаканчик.



4. Теперь придадим цвет воде в каждой пробирке! С помощью пипетки добавьте 5 капель красителя в одну из больших пробирок. Повторите те же шаги для оставшихся пробирок, чтобы задействовать все цвета.

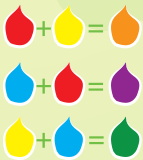


5. Теперь вам нужно будет аккуратно поместить немного предыдущих растворов в каждую маленькую пробирку, как вы видите на изображении. Закройте пробирки соответствующими крышками и смешайте растворы, чтобы использовать их в других экспериментах!



Что ты видишь?

Какие цвета вы можете создать?



Готов создавать новые цвета?



Вывод!

В этом эксперименте можно было заметить, что, смешивая два (первичных) цвета, то получаем новый (вторичный) цвет.

ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ, ЧТО...

Если добавить вторичный цвет к первичному, можно получить третичный цвет? Примером третичного цвета является коричневый потому что представляет собой сочетание зеленого и красного!



Эксперимент 2
Цветущий сад

Тема: Живые существа – растения

Растения – это живые организмы, для роста которых необходима энергия Солнца и углекислый газ.
Они чрезвычайно важны, поскольку вырабатывают кислород, которым мы дышим!


Дерево


Цветковое растение


Нецветковое растение

ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ, ЧТО...
Растения бывают разных видов?

Цель

Разобраться, как растут и развиваются растения.


Ромашка

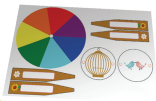
Что вам понадобится


Цветочный горшок


Перчатки


Пипетка-капельница


Ватные шарики


Бирки с названиями цветов (карточка с графическими элементами)


Семена ромашки

Дополнительные материалы:

- Стаканчик
- Вода
- Ножницы

ВНИМАНИЕ: попросите взрослого помочь вам.

Как это сделать...

1. Наденьте перчатки и положите в цветочный горшок 3 ватных шарика.



2. Положите в горшок от 4 до 10 семян ромашки.

от 4 до 10



3. Налейте в стакан немного воды и накапайте несколько капель в горшок при помощи пипетки.



Также вместо ватных шариков для растений в этом эксперименте можно использовать землю.

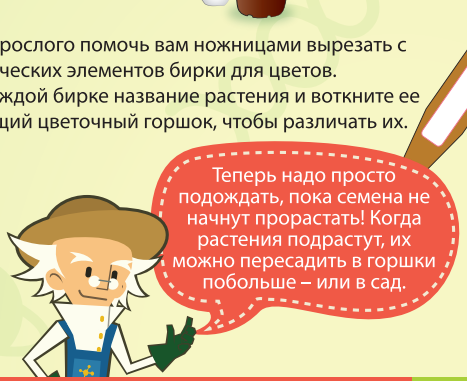


Требуется присмотр взрослых

4. Попросите взрослого помочь вам ножницами вырезать с карточки графических элементов бирки для цветов. Напишите на каждой бирке название растения и воткните ее в соответствующий цветочный горшок, чтобы различать их.

5. Не переставайте увлажнять горшок с помощью пипетки-капельницы! Не забывайте, что для роста растениям нужен еще и солнечный свет.





Вывод!

Растения вырастают (развиваются) из семян! Для роста им нужны питательные вещества, вода и солнечный свет. Однако не слишком много, иначе они могут заболеть и погибнуть.

	Ромашка
Идеальное время для высадки семян:	Весна
Период цветения:	Весна и лето

Эксперимент 3

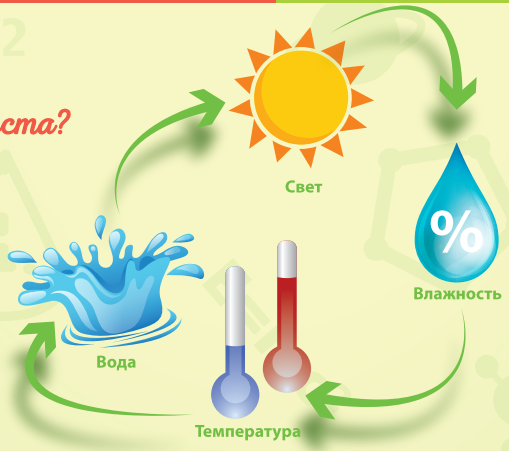
Что нужно растениям для роста?



На развитие растений влияют, в основном, четыре фактора:



Понять и увидеть факторы, влияющие на рост и выживание растений.



Что вам понадобится







Дополнительные материалы:

- 3 стаканчика
- Маркер
- Вода
- Семена травы

Как это сделать...

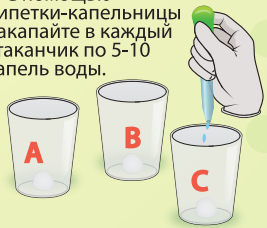
1. Наденьте перчатки и при помощи маркера обозначьте 3 стаканчика буквами A, B и C.

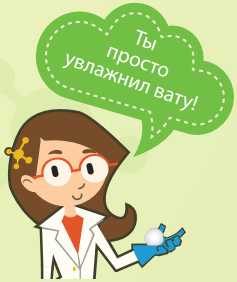


2. Положите в каждый по ватному шарику.



3. С помощью пипетки-капельницы накапайте в каждый стаканчик по 5-10 капель воды.

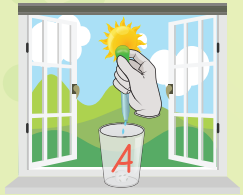




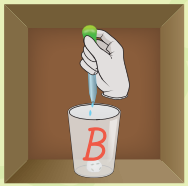
4. Положите в каждый стаканчик семена травы.

5. Разместите стаканчики следующим образом:

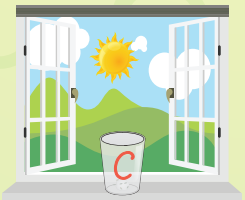
Стаканчик A
Поставьте около окна и постоянно увлажняйте.



Стаканчик B
Поставьте в темное место и постоянно увлажняйте.



Стаканчик C
Поставьте около окна, но не добавляйте в него воду.





Вывод!

Трава должна вырасти только в стакане под буквой «A».
Так что можно сказать, что при отсутствии света растения не растут!

Эксперимент 4
Цветы, меняющие цвет

Вы уже знаете, что растения бывают разных видов. Их структура тоже бывает разной. Взгляните на эти примеры!



Структура растения с цветком.


Белая гвоздика

Что вам понадобится



Как это сделать...

1. Наденьте перчатки и налейте в мерный стаканчик 200 миллилитров (мл) воды.



2. С помощью пипетки-капельницы добавьте в воду 15 капель красителя вашего любимого цвета. Размешайте ложкой.





3. Попросите взрослого срезать верхушку стебля с белым цветком.

4. Перелейте окрашенную воду в кувшин.



5. Поставьте цветок в кувшин.





Подождите несколько дней и посмотрите, что произойдет. Добавляйте в кувшин воду, чтобы цветок никогда не находился без воды.

Цель

Понять, как питается растение.

Дополнительные материалы:

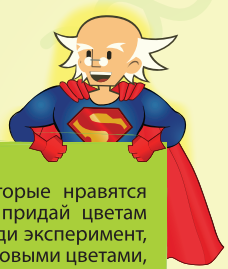
- Растение с белым цветком (например, гвоздика)
- Кувшин • Ножницы • Ложка • Вода

ВНИМАНИЕ: попросите взрослого помочь вам.

У мерного стаканчика есть шкала (линейка), которая поможет тебе измерить количество (объем) налитой в него жидкости.



СУПЕР-УЧЕНЫЙ:
Возьми красители, которые нравятся тебе больше всего, и придай цветам разные оттенки. Проведи эксперимент, а потом воспользуйся новыми цветами, которые создал сам.



Вывод!

Цветная вода идет вверх по стеблю, пока не достигнет листьев и цветка, а цветок приобретает цвет использованного красителя. Растения питаются через корни. В отсутствие корней стебель переносит воду прямо к растениям.

Эксперимент 5

Наблюдение за живыми существами

Тема: Живые существа – растения и животные

Живые существа весьма разнообразны. Их можно разделить на несколько групп в зависимости от их особенностей.

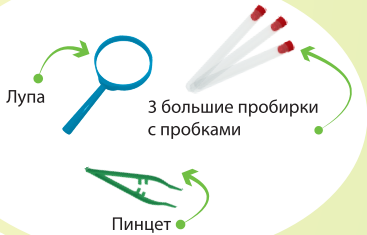


Разделение живых существ на пять групп.

Цель

Понаблюдать за некоторыми особенностями живых существ.

Что вам понадобится



Дополнительные материалы:

- Цветок из эксперимента 2/4
- Растения
- Насекомые
- Блокнот
- Карандаш

Как это сделать... Наблюдение за растениями

1. Выберите растения, за которыми хотите наблюдать.

Поищите их в саду или в доме!

2. Внимательно рассмотрите все нюансы растения. Воспользуйтесь лупой.

3. При помощи пинцета отделите несколько листков и/или лепестков и рассмотрите их.

4. Также понаблюдайте за цветком из эксперимента 4.

5. Зарисуйте в блокноте все увиденное вами.

Как это сделать... Наблюдение за насекомыми

1. В солнечный день вынесите все свои материалы на улицу.

2. Поищите на растениях насекомых.

3. Когда найдете насекомое, возьмите его пинцетом и поместите в пробирку.

4. Заткните пробирку пробкой.

5. Через лупу наблюдайте за какими угодно насекомыми, а потом зарисуйте все, что увидели.

Вам удалось увидеть 6 лапок и пару усиков?

6. В конце выпустите насекомых обратно на природу.

Не держите насекомых в закрытой пробирке больше 2 минут.

Вывод!

Это прекрасный способ наблюдать за живыми существами в их естественной среде обитания. Таким образом можно увидеть, как они ведут себя и полюбоваться на огромное многообразие живых существ в мире!

Эксперимент 6

Рисуем пальцами

Тема: Искусство и наука

Используя свойства материалов, можно создать смеси, из которых родятся новые материалы.

Краски – результат смешения нескольких компонентов.

Существует много видов красок, причем самых разных цветов.

Примером служат краски!



Цель

Чтобы сделать краску, которую можно использовать пальцами, используя простые материалы!

Дополнительные материалы:

- Пшеничная мука
- Вода
- Миска
- Столовая ложка
- Листы бумаги

Как это сделать...

1. Сначала насыпьте в миску 2 ложки пшеничной муки.



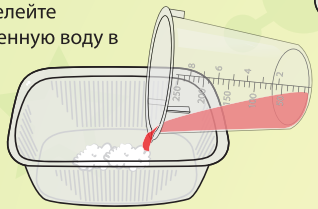
2. Отмерьте 20 мл воды при помощи мерного стаканчика.



3. С помощью пипетки-капельницы добавьте в воду несколько капель своего любимого красителя.



4. Перелейте окрашенную воду в миску.



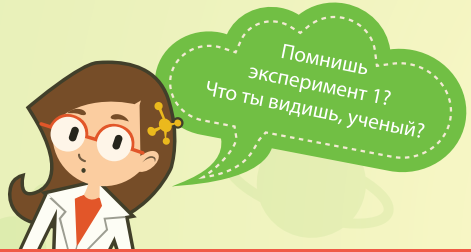
5. Хорошенько перемешайте пальцами.



6. Повторите эти шаги, используя разные цвета или смешивая те, что у вас уже есть.



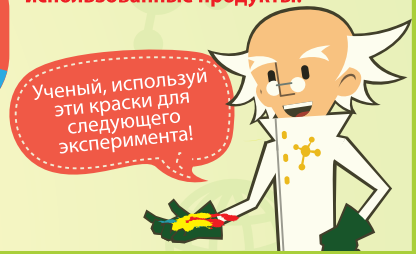
ВНИМАНИЕ: завершив эксперимент, выбросьте все использованные продукты.



Вывод!

В результате этого эксперимента вы создали потрясающие краски при помощи ингредиентов, которыми пользуетесь каждый день.
Это стало возможным только благодаря свойствам использованных вами материалов!





Тема: **Живые существа – отпечатки пальцев**

Эксперимент 7

Искусство в отпечатках пальцев

Отпечатки пальцев – это рисунок, который оставляют подушечки ваших пальцев.



У каждого человека они свои!

ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ, ЧТО...
Даже у близнецов не бывает одинаковых отпечатков пальцев?
Вот почему они используются для установления личности человека!



Что вам понадобится



Цель

Рассмотреть отпечатки пальцев и понять, что в мире не существует двух одинаковых.

Дополнительные материалы:

- Листы бумаги

Как это сделать...

1. Подготовьте листы бумаги.

2. Выберите краску и окуните в нее указательный палец. Затем прижмите палец к листу бумаги.





Посмотрите на отпечаток пальца!

3. При помощи лупы рассмотрите все детали изображения, оставшегося на бумаге.



4. Повторите эксперимент, но теперь попросите других людей прижать палец к бумаге.

Эти рисунки одинаковы с твоим?



Создавай искусство с помощью отпечатков пальцев!

Попытайтесь нарисовать что-нибудь при помощи одних только подушечек пальцев (отпечатков пальцев)!
Задействуйте воображение!



Вывод!

Отпечатки пальцев очень важны. Рисунок у каждого свой, и это помогает устанавливать личность человека.

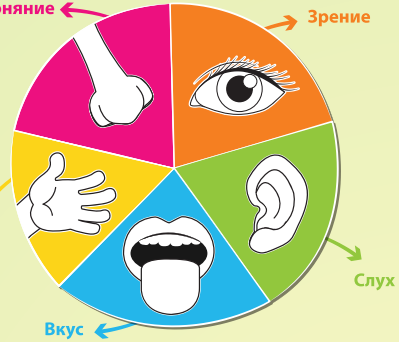
Эксперимент 8

Чем это пахнет?

Тема: Живые существа – пять органов чувств



У людей пять чувств:



Чтобы распознать запах ланча или духов, нам нужно **обоняние**!

Что вам понадобится



Цель

Научиться распознавать разные ароматы при помощи пяти органов чувств.

Дополнительные материалы:

- Повязка на глаза
- Разные специи и духи
- Фруктовые соки
- Другие вещества, которые вы хотите проверить

ВНИМАНИЕ: попросите взрослого помочь вам.

Как это сделать...



Корица





Карри



Ваниль

1. Поставьте пробирки в подставку.

2. Попросите взрослого положить какую-нибудь специю (корицу, карри, кофейный шоколад, ваниль и т. д.) в каждую пробирку так, чтобы вы не видели их.

3. Закройте глаза повязкой и понюхайте каждую пробирку.

4. Тщательно вымойте пробирки водой с мылом.

5. Повторите эксперимент, но теперь попросите взрослого накапать на ватные шарики по нескольку капель ароматизированных жидкостей (например, духов или разных фруктовых соков).



ВНИМАНИЕ: завершив эксперимент, выбросьте все использованные продукты.

Вывод!

Нос – орган, который отвечает за обоняние. Даже с завязанными глазами можно отличить запахи друг от друга и определить, где какой!
Все дело в том, что у человеческого организма есть так называемая обонятельная память.

Эксперимент 9
Играем со вкусами

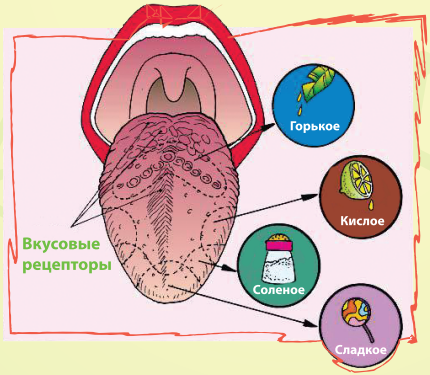
Что вам понадобится

Дополнительные материалы:

- Непрозрачные стаканчики
- Вода
- Лимонный сок
- Какао-порошок
- Растворимый кофе
- Поваренная соль

ВНИМАНИЕ: попросите взрослого помочь вам.

Мы различаем 4 разных **вкуса**.







Цель

Научиться различать 4 главных вкуса, доступных человеческому языку.

Как это сделать...

1. Наполните 4 непрозрачных стаканчика водой до середины.

Также можно попросить взрослого дать вам и другие вкусы и попробовать угадать их.

2. Попросите взрослого добавить в каждый стаканчик по одному из следующих ингредиентов так, чтобы вы не видели, где какой.



3. Затем взрослый даст вам поочередно попробовать воду в каждом стаканчике.

ВНИМАНИЕ: завершив эксперимент, выбросьте все использованные продукты.

4. Сможете ли вы угадать по вкусу, что добавлено в каждый стакан?





Повтори эксперимент, но теперь заткни нос. Вкусы ощущаются так же, как и в первый раз?

Вывод!

Человеческий язык различает 4 разных вкуса! Более того, вкус и обоняние включаются одновременно, что помогает нам одновременно ощутить все вкусы и запахи.

Эксперимент 10

Гигантские мыльные пузыри

Тема: Вода



Вода насущно необходима нам для жизни. Знаете ли вы, что из себя представляет **молекула** воды? В ней 3 атома!



Молекулы подобны кирпичикам «Лего» – из них состоит все, что вы видите вокруг себя!



Цель

Научиться пускать гигантские мыльные пузыри!

Что вам понадобится



Дополнительные материалы:

- Жидкость для мытья посуды
- Вода
- Жидкий глицерин
- Суповая тарелка

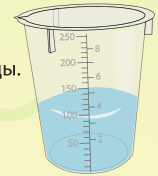
ВНИМАНИЕ: попросите взрослого помочь вам.

Как это сделать...



1. Наденьте перчатки и защитные очки.

2. Налейте в мерный стаканчик 100 мл воды.

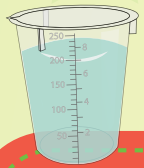


3. Добавьте 50 мл жидкости для мытья посуды.



Теперь жидкость должна находиться на отметке 150 мл.

4. Добавьте в мерный стаканчик еще и 50 мл жидкого глицерина.



Жидкость должна дойти до отметки в 200 мл.

Не забудьте проверить шкалу мерного стаканчика!



Вы только что создали раствор для мыльных пузырей!

5. Перемешайте **раствор**, а затем осторожно перелейте его в суповую тарелку.

6. Теперь вам надо просто взять кольцо для мыльных пузырей, чтобы пускать гигантские пузыри!



Вывод!

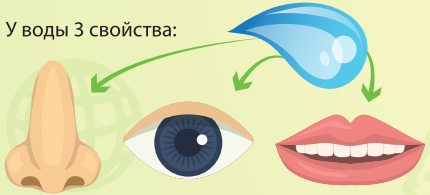
Жидкость для мытья посуды и жидкий глицерин увеличивают силу притяжения между молекулами воды, придавая им больше эластичности. Вот почему нам удается пускать гигантские мыльные пузыри.

Тема: Вода + искусство и наука

Эксперимент 11

Рисунок мыльными пузырями

У воды 3 свойства:



У нее нет запаха | У нее нет цвета | У нее нет вкуса

Смешивая что-либо с водой, мы создаем **раствор**!



Цель

Освоить научный подход к созданию потрясающих произведений искусства с помощью мыльных пузырей.

Что вам понадобится



Дополнительные материалы:

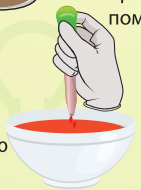
• Миски • Соломинка • Листы бумаги

Как это сделать...

1. Наденьте перчатки и защитные очки и налейте немного раствора для мыльных пузырей в миску.



2. Выберите краситель и добавьте 5-6 капель с помощью пипетки.



3. Перемешайте ложкой. Вы только что создали цветной раствор.

4. Подготовьте лист бумаги для будущих рисунков.

5. Возьмите соломинку и окуните один конец в цветной раствор.



6. Дуньте в другой конец соломинки. Получились мыльные пузыри?

7. Подуйте несколько раз на лист бумаги и посмотрите, что произойдет!

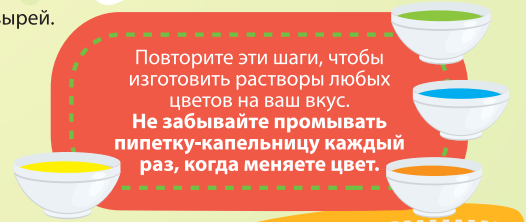


8. Также можно взять несколько соломинок за раз.

9. Если захотите, можете воспользоваться и кольцом для мыльных пузырей.



Повторите эти шаги, чтобы изготовить растворы любых цветов на ваш вкус. **Не забывайте промывать пипетку-капельницу каждый раз, когда меняете цвет.**



Можно сохранить эти растворы (в пробирках с пробкой или просто в банках с крышкой).

Вывод!

На листах бумаги остаются отметины того же цвета, что и раствор!

ВНИМАНИЕ: всегда дуйте в соломинку с одной и той же стороны, а закончив эксперимент, выбросьте ее.



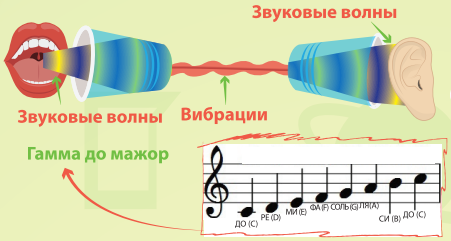
KONIK Science

Эксперимент 12
Водный ксилофон

Тема: Звук

Звук рождается в результате **вибрации** – вибрации частиц, присутствующих в той или иной среде.

Мы воспринимаем такие **вибрации на слух** – т. е. их слышит человеческое ухо.



Цель

Имитация музыкальных нот благодаря ксилофону, сделанного при помощи воды.

Что вам понадобится



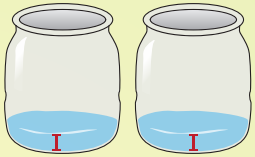
Дополнительные материалы:

- 8 стеклянных банок одинакового размера
- Металлическая ложка
- Вода

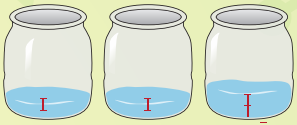
Как это сделать...

1. Наполните две стеклянные банки одинаковым количеством воды. Одна из них будет контрольной банкой, а другая – музыкальной нотой «СИ» (B).

Внимание, при наполнении всех восьми стеклянных банок необходимо ориентироваться на контрольную банку.



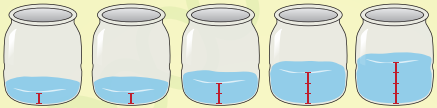
2. Налейте в третью банку в 2 раза больше воды, чем в контрольную.



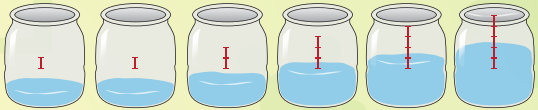
3. Налейте в четвертую банку в 3 раза больше воды, чем в контрольную.



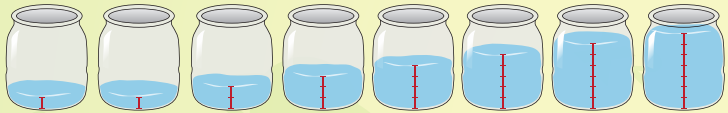
4. Налейте в пятую банку в 4 раза больше воды, чем в контрольную.



5. Налейте в шестую банку в 5 раз больше воды, чем в контрольную.



6. Налейте в седьмую банку в 6 раз больше воды, чем в контрольную, а в восьмую – в 7 раз больше воды, чем в контрольную.



8. Возьмите металлическую ложку и ручкой аккуратно коснитесь банки, чтобы она зазвенела. Сыграйте на своем ксилофоне, извлекая все новые звуки!

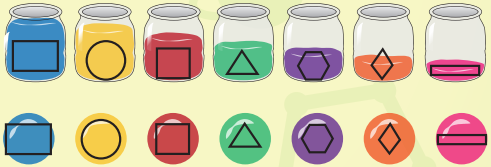
7. Как уже было сказано в шаге 1, банка, количество воды в которой совпадает с контрольной, станет музыкальной нотой «СИ», а та, где воды в 7 раз больше, станет нотой «ДО» (C).



Си (B) Ля (A) Соль (G) Фа (F) Ми (E) Ре (D) До (C)

Помнишь эксперимент 1? С помощью пипетки-капельницы и красителей придай каждой музыкальной ноте (баночке) свой цвет. Разное количество воды позволяет извлечь разные звуки благодаря вибрации молекул.



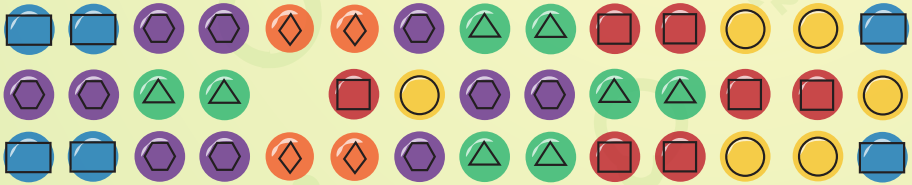


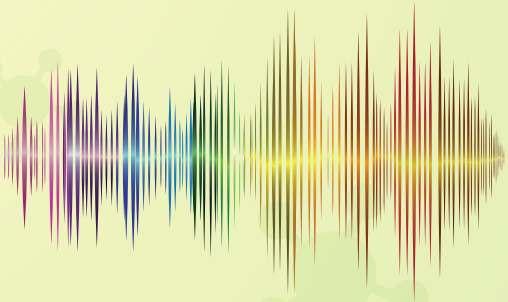
Вывод!

Разное количество воды позволяет извлечь разные звуки благодаря вибрации молекул.

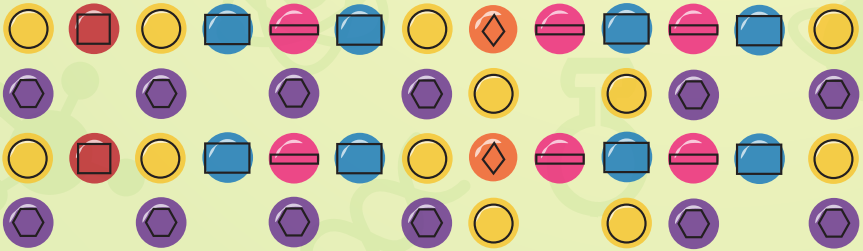
Сыграй веселую песенку!

Сияй, сияй, маленькая звездочка

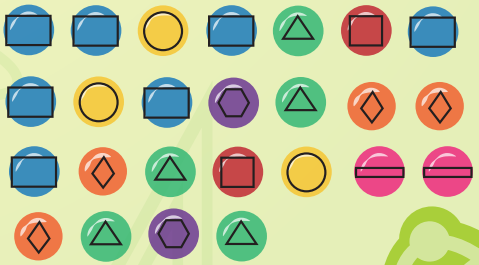




Падает-падает лондонский мост



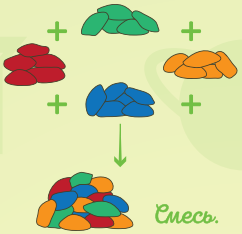
С Днем Рожденья тебя



Эксперимент 12
(Не)возможные смеси

Тема: Смеси

Соединяя два вещества, мы создаем **смесь.**



Химия – вот наука, которая объясняет, из чего состоят предметы и как они взаимодействуют.

Цель

Понять, что не все вещества можно смешивать, и понаблюдать за разными видами смесей.

Что вам понадобится



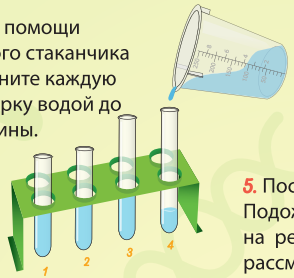
Дополнительные материалы:

- Оливковое масло
- Лимонный сок
- Вода
- Какао-порошок
- Чайная ложка
- Песок

Как это сделать...

1. Поставьте пробирки в подставку.

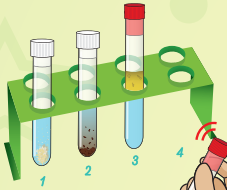
2. При помощи мерного стаканчика наполните каждую пробирку водой до середины.



3. Наденьте перчатки и добавьте *кислотные компоненты* в маленькие пробирки, а в большие добавьте *жидкости*.



4. Закройте пробирки пробками и взболтайте жидкость внутри.



5. Поставьте пробирки обратно в подставку. Подождите несколько секунд и посмотрите на результаты. Ученый, возьми лупу, чтобы рассмотреть все хорошенько!

ВНИМАНИЕ: завершив эксперимент, выбросьте все использованные продукты.



Вывод!

Не все вещества смешиваются с водой. Можно сказать, что в природе различают два вида смесей: **однородные** смеси, компоненты которых полностью перемешиваются, и **неоднородные** смеси, которых не перемешиваются полностью.

Тема: Плотность

Свойства веществ вынуждают их вести себя определенным образом.

Плотность похожа на «вес» вещества. Те, что плавают на поверхности, менее плотные, чем те, которые идут ко дну!



Айсберг

Эксперимент 14

Цветные айсберги

Знаешь, что такое айсберг?
Айсберг – это огромная масса льда, плавающая в воде. Как такое возможно?

Благодаря *плотности!*



Цель

Понаблюдать за плотностью веществ и за тем, как она влияет на их поведение.

Что вам понадобится



Дополнительные материалы:

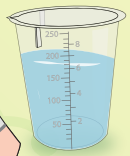
- Форма для льда
- Вода
- Ложка
- Пищевое растительное масло
- Высокий прозрачный стакан

ВНИМАНИЕ: попросите взрослого помочь вам.

Как это сделать...

1. Наденьте перчатки и наполните мерный стаканчик водой.



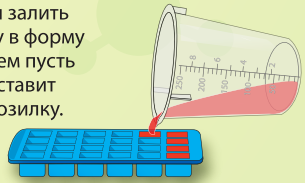




2. Выберите краситель, который вам нравится, и при помощи пипетки-капельницы добавьте 3-4 капли в воду. Хорошенько размешайте ложкой.

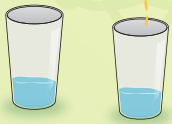


3. Попросите взрослого помочь вам и залить цветную воду в форму для льда. Затем пусть взрослый поставит форму в морозилку.



4. Подождите 1 час, пока кубики льда не застынут.

5. После этого наполните высокий прозрачный стакан водой.



6. Затем добавьте в стакан пищевое растительное масло.

7. Положите в стакан кубик льда.



Более высокая плотность

Вода в жидком состоянии плотнее, чем в твердом состоянии (в виде льда).



Вывод!

В ходе этого эксперимента можно увидеть, что вода и масло не смешиваются, а вот кубик льда плавает в масле. Как только лед начинает таять, цветная вода начинает опускаться на дно стакана. Происходит это из-за разницы в плотности.

Эксперимент 15
Тонет или плавает?

У каждого предмета свой вес. В зависимости от веса и от силы, прикладываемой к воде, они могут плавать на поверхности или тонуть.

Как вы уже знаете, все всегда зависит от плотности!



Что вам понадобится



Дополнительные материалы:

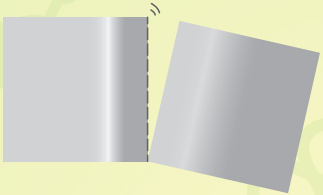
- Алюминиевая фольга
- Большая миска
- Вода
- Стеклянный шарик
- Пробка
- Монеты
- Другие материалы, которые захочется испытать

Цель

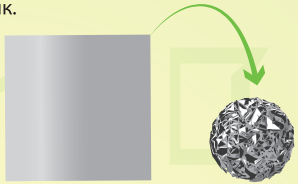
Понять, что предметы могут плавать на поверхности воды.

Как это сделать...

1. Разорвите алюминиевую фольгу на два квадратика одинакового размера. Попросите взрослого помочь вам.



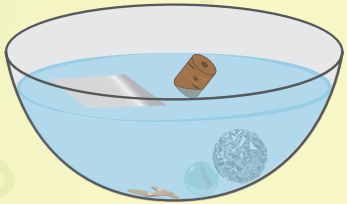
2. Из одного квадратика скатайте шарик.



3. Наполните большую миску водой.



4. Опустите в миску с водой каждый из дополнительных материалов, которые хотите использовать.







Вывод!

Более плотные предметы тонут. Происходит это потому, что у воды нет силы, необходимой, чтобы удержать их на поверхности.

Тема: **Растворы и плотности**

Эксперимент 16
Сахарная радуга

Плотность – частное массы тела и его объема!

Накачанный футбольный мяч (объем больше) плавает на поверхности воды, а спущенный (объем меньше) тонет.



Почему?

Происходит это потому, что масса у них одинаковая, а плотность возрастает с уменьшением объема.

ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ, ЧТО...
Вещества, растворенные (смешанные) в жидкостях, называются **растворенными веществами**?

Цель

Увидеть, что одно и то же количество воды может иметь разную плотность в зависимости от разного количества (массы) растворенного вещества.

Что вам понадобится



Дополнительные материалы:

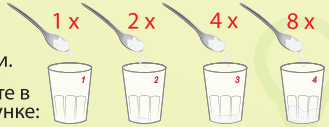
• Сахар • 4 стакана • Чайная ложка

ВНИМАНИЕ: попросите взрослого помочь вам.

Как это сделать...

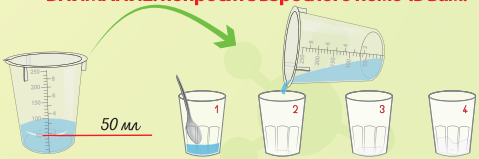
1. Наденьте перчатки и защитные очки.

2. Возьмите чайную ложку и насыпьте в стаканы сахар, как показано на рисунке:



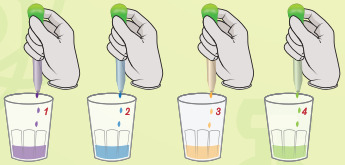


3. Попросите взрослого разогреть воду и при помощи мерного стаканчика добавьте в каждый стакан по 50 мл воды.

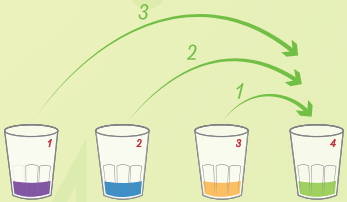


4. Хорошенько перемешайте все ложкой, чтобы сахар растворился (так вы получите раствор).

5. С помощью пипетки-капельницы добавьте по несколько капель красителя в каждый стаканчик. В один стаканчик добавляйте только один краситель.



6. Попросите взрослого помочь вам перелить в стакан с 8 ложками сахара (стакан 4) остальные растворы в том порядке, который вы видите на рисунке.



ВНИМАНИЕ: завершив эксперимент, выбросьте все использованные продукты.





Чем больше сахара растворено в одном и том же количестве воды, тем выше плотность раствора (поскольку масса при том же объеме начинает увеличиваться).



Эксперимент 17
Танец красок

Тема: Поверхностное натяжение

Как вы знаете, молекулы связаны друг с другом, что порождает силы.

Данные силы позволяют материалам проявить свои свойства.



На **поверхности** жидкости молекулы образуют силу, известную как *поверхностное натяжение!*

ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ, ЧТО...
Именно из-за поверхностного натяжения водяные скорпионы и другие насекомые могут ходить по воде?

Что вам понадобится



Дополнительные материалы:

• Зубочистка • Молоко • Глубокая тарелка • Жидкость для мытья посуды

Цель

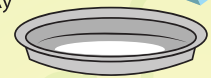
Понаблюдать за тем, какая сила применяется на поверхности жидкостей.

ВНИМАНИЕ: попросите взрослого помочь вам.

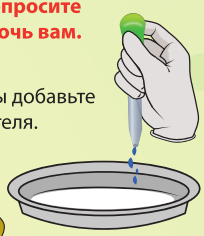
Как это сделать...



1. Наденьте перчатки и защитные очки и налейте в глубокую тарелку молоко.



2. С помощью пипетки-капельницы добавьте в молоко несколько капель красителя.



3. Опустите зубочистку в небольшое количество жидкости для мытья посуды.



4. «Проколите» капли красителя зубочисткой. Касайтесь одной капли за раз. Постарайтесь сделать так, чтобы молоко не двигалось!



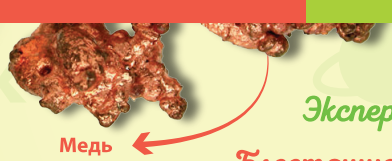


Вывод!

ВНИМАНИЕ: завершив эксперимент, выбросьте все использованные продукты.

Молоко, как и все остальные материалы, состоит из молекул. Эти молекулы связаны во всех направлениях. Однако на поверхности молока (жидкости) эти силы образуют своего рода барьер.
Жидкость для мытья посуды разбивает этот барьер, из-за чего краски начинают танцевать! Именно это вы и видите.

Тема: **Химические реакции**

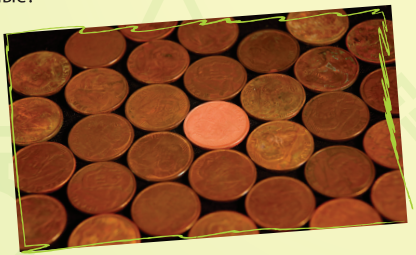


Эксперимент 18

Блестящие монеты

Вы замечали, что одни монеты ярко блестят, а другие совсем тусклые?

Дело в том, что со временем происходит химическая реакция, **окисляющая** монеты (точнее, материал, из которого они сделаны – медь).



Цель

Узнать, как при помощи химии отполировать монеты.

Что вам понадобится



Дополнительные материалы:

- Кисточка
- Уксус
- Кетчуп
- 2 тарелки
- Ржавые медные монеты

Как это сделать...

1. Наденьте перчатки и защитные очки.

2. Воспользуйтесь лупой, чтобы хорошенько рассмотреть покрытые ржавчиной медные монеты.



3. Налейте на одну тарелку уксус, а на другую – немного кетчупа.



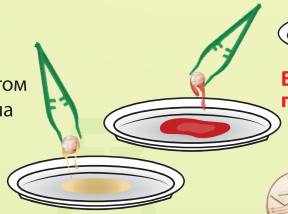
4. С помощью пинцета положите в каждую тарелку по монете.



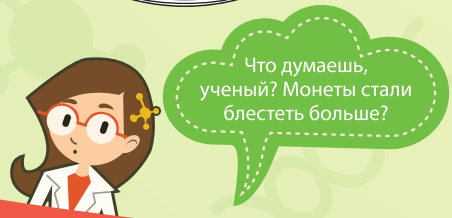
5. Потрите каждую монету кисточкой.

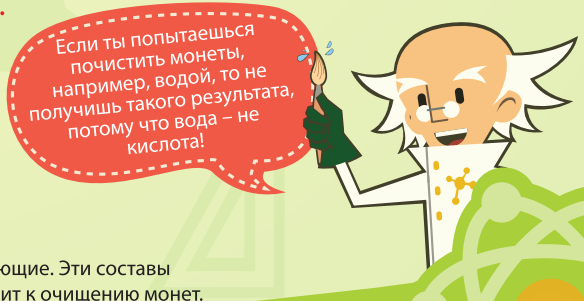


6. Вытащите монеты пинцетом и посмотрите на них!



ВНИМАНИЕ: завершив эксперимент, выбросьте все использованные продукты.





Вывод!

В уксусе и кетчупе есть кислотные составляющие. Эти составы реагируют с окисленной медью, что приводит к очищению монет.

Эксперимент 19

Скрытые цвета

Тема: Разделение смесей

Как вы уже знаете, одни цвета могут быть результатом смешения других. Можно ли снова разделить цвета?

В лабораториях ученые используют множество методов разделения смесей. Один из них – **хроматография!**



Цель

Использовать метод хроматографии для отделения вторичных цветов от первичных, благодаря которым они и были созданы.

Что вам понадобится

Дополнительные материалы:

- Бумажный фильтр (кофейный фильтр)
- Вода
- Цветные маркеры
- Салфетка

Как это сделать...

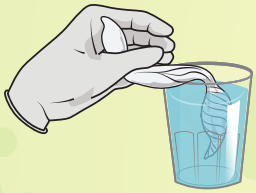
1. Цветными маркерами нарисуйте на бумажном фильтре несколько пунктирных кругов.

2. Пусть эти круги будут разных цветов. Используйте в основном вторичные (или третичные) цвета.

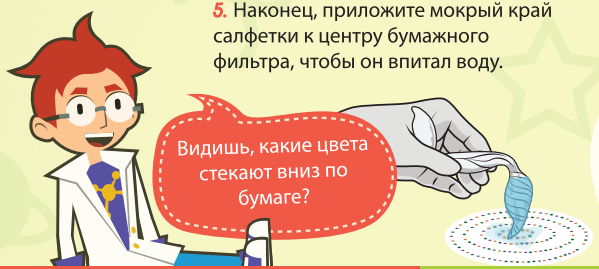


3. Когда бумажный фильтр станет довольно красочным, настанет время разделить цвета.

4. Скрутите кончик салфетки и окуните его в воду.



5. Наконец, приложите мокрый край салфетки к центру бумажного фильтра, чтобы он впитал воду.





Вывод!

Хроматография позволила разделить цвета на бумажном фильтре, поскольку у него пористая структура. Таким образом, цвета отделяются друг от друга в зависимости от веса их молекул.

Тема: Кристаллы

Твердые тела бывают двух типов: **кристаллические** и **аморфные**.

Разница между ними состоит в том, как организуются их молекулы.



Алмаз – кристаллическое



Уголь – аморфное твердое тело

Эксперимент 20

Послания в кристаллах

Что вам понадобится



Цель

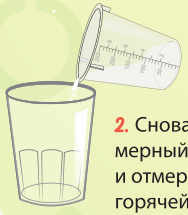
Узнать, как создается насыщенный раствор, в котором со временем образуются кристаллы.

Дополнительные материалы:

- Морская соль
- Ложка
- Горячая вода
- Стакан
- Черный картон
- Кисточка

ВНИМАНИЕ: попросите взрослого помочь вам.

Как это сделать...



1. Наденьте защитные очки и перчатки. Отмерьте 50 мл морской соли при помощи мерного стаканчика и насыпьте в стакан.



2. Снова возьмите мерный стаканчик и отмерьте 100 мл горячей воды.

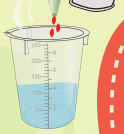


3. При помощи пипетки-капельницы добавьте в воду 3 капли красителя.

4. Наконец, добавьте соль и перемешайте все ложкой.

5. Возьмите кисточку и нарисуйте что угодно на черном картоне. Можете написать словам или что-то начертить.

Примечание: необходимо постоянно помешивать раствор и несколько раз увлажнять кисточку!





Ты только что создал насыщенный раствор соли!



Теперь тебе надо просто дождаться, пока вода не испарится – на бумаге после этого образуются красивые соляные кристаллы. Цвет твоим кристаллам придает выбранный краситель. Ученый, можно сделать растворы, используя несколько цветов!



Вывод!

Сначала соль растворилась в воде. После того как вода испаряется, молекулы растворенной соли снова собираются в организованную структуру, образуя красивые соляные кристаллы!

Эксперимент 21
Глина для лепки своими руками

Тема: Формуемые материалы

Не все материалы в природе ведут себя одинаково. Это зависит от связи между молекулами.



Пластилин – формуемый материал.



Стекло – жесткий материал.

Более прочные связи образуют более твердые материалы и наоборот.

Цель

Приготовить глину для лепки своими руками из повседневных ингредиентов.

Что вам понадобится



Дополнительные материалы:

- Пшеничная мука
- Пищевое растительное масло
- Вода
- Ложка
- Миски

Как это сделать...

1. Сначала насыпьте в миску 10 полных ложек муки.



10x



2. Налейте 100 мл воды в мерный стаканчик. Затем с помощью пипетки-капельницы добавьте несколько капель красителя на свой выбор.



3. Добавьте цветную воду в муку.

4. Наконец, добавьте 20 мл пищевого растительного масла в предыдущую смесь (воспользуйтесь мерным стаканчиком).



5. Тщательно все перемешайте до появления однородной смеси. Вы приготовили глину для лепки своими руками!



ВНИМАНИЕ: завершив эксперимент, выбросьте все использованные продукты.

Повтори эксперимент с другими красителями и приготовь глину для лепки любого цвета!



Вывод!

При смешивании пшеничной муки с водой благодаря ее свойствам появляется потрясающая глина для лепки! Это происходит потому, что пшеница образует тесто, которые называют «клейковина».

Пшеница

Тема: **Вязкость – неньютоновские жидкости**

Вязкость – свойство жидких веществ (жидкостей и газов). Чем больше вязкость у жидкости, тем сложнее ей двигаться.

Однако некоторые жидкости ведут себя с точностью до наоборот. Их называют *неньютоновскими жидкостями.*

Кетчуп – неньютоновская вязкая жидкость.



Эксперимент 22

Безумное тесто

Цель

Посмотреть, как ведет себя кукурузная мука при смешении с водой.

Что вам понадобится



Дополнительные материалы:

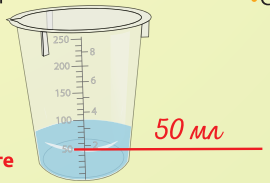
- Кукурузная мука
- Миска
- Столовая ложка
- Вода

Как это сделать...

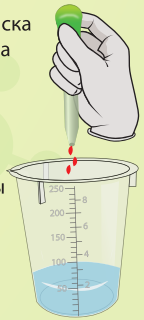
1. Наденьте перчатки и добавьте 5 полных столовых ложек кукурузной муки в миску.



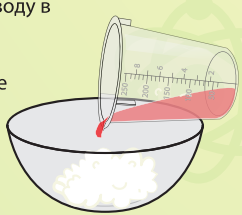
2. Налейте 50 мл воды в мерный стаканчик.



3. Выберите краситель и с помощью пипетки-капельницы добавьте несколько капель в воду.



4. Добавьте воду в муку и хорошенько перемешайте руками.



ВНИМАНИЕ: завершив эксперимент, выбросьте все использованные продукты.

Твое безумное тесто готово. Опробуй его!



Такое безумное тесто – неньютоновская жидкость. Это значит, что оно ведет себя совершенно не так, как все нормальные жидкости: чем больше силы к нему приложить, тем тверже оно становится.

Попробуйте скатать маленький шарик. Получается? Что произойдет, если выпустить его из рук?

Медленно встряхните тесто и увидите, что оно ведет себя как жидкость.

Хорошенько помните его, и тесто покажется вам твердым!

Примечание:

Если тесто станет слишком сухим, добавьте еще воды;

- Если оно станет слишком жидким, добавьте еще кукурузной муки.

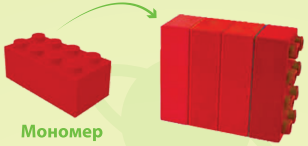
Эксперимент 23

Клейкий монстр своими руками

Тема: Полимер

Когда множество молекул объединяется в очень длинную цепочку, мы говорим, что перед нами *полимер.*

Так, например, пластмассы состоят из полимеров.



Полимеры.



Что вам понадобится



Дополнительные материалы:

- Кукурузная мука
- Столовая ложка
- Жидкость для мытья посуды
- Пищевое растительное масло

ВНИМАНИЕ: попросите взрослого помочь вам.

Цель

Изготовить забавное и клейкое тесто из повседневных материалов.

Как это сделать...

1. Наденьте перчатки, а затем добавьте 2 столовых ложки кукурузной муки в мерный стаканчик.

2. Добавьте 2 столовые ложки пищевого растительного масла.

3. Хорошенько перемешайте, пока смесь не станет однородной.

4. Добавьте в смесь столовую ложку жидкости для мытья посуды.



ВНИМАНИЕ: завершив эксперимент, выбросьте все использованные продукты.

Вывод!

Жидкость для мытья посуды сделала тесто клейким, что позволяет прилепить его на стену.

Тема: Свет

Радуга – результат разделения солнечного света (белого света).

В радуге **7 цветов**:

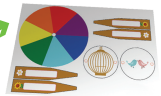
Красный Оранжевый Желтый
Зеленый Голубой
Синий Фиолетовый

Эксперимент 24
Цвета радуги

Цель

Посмотреть, что происходит, когда 7 цветов радуги смешиваются.

Что вам понадобится



Диск Ньютона (карточка с графическими элементами)

Дополнительные материалы:

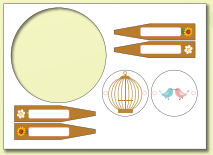
• Ножницы • Карандаш • Клейкая лента

ВНИМАНИЕ: попросите взрослого помочь вам.

Как это сделать...

Требуется присмотр взрослых

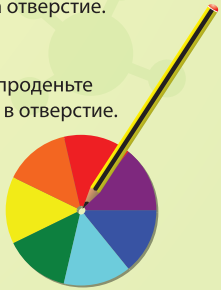
1. С помощью взрослого вырежьте ножницами диск Ньютона из карточки с графическими элементами.



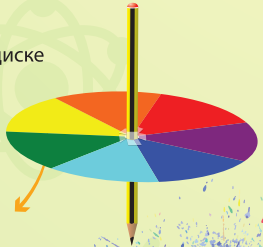


2. Попросите взрослого карандашом проделать в центре диска отверстие.

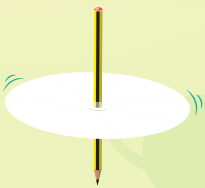
3. Теперь проденьте карандаш в отверстие.



4. Закрепите карандаш на диске Ньютона кусочком скотча.



5. Теперь надо заставить диск вращаться волчком.



Ваш диск Ньютона готов!

ЗНАЕШЬ ЛИ ТЫ, ЧТО...
Радуга появляется только тогда, когда солнечный свет раскладывается из-за наличия в воздухе капель воды?

Когда диск вращается слишком быстро, глаза и мозг (а они работают вместе) не могут отличить цвета друг от друга. При этом кажется, что диск белый.

Вывод!

Когда диск Ньютона вращается как волчок, мы видим белый цвет, поскольку его в совокупности дает сложение всех цветов радуги.

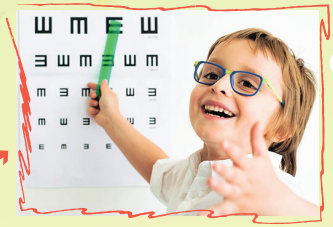
Эксперимент 25

Мультфильмы

Тема: **Оптические иллюзии**

Наши глаза способны ухватывать изображения, которые мы видим, благодаря свету.

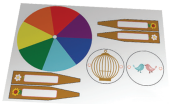
Зрение устроено так: внутрь глаза поступает свет, стимулируя нервные окончания и посылая сигналы в мозг, который их «расшифровывает».



Цель

Наблюдать, как два изображения могут выглядеть как одно благодаря оптической иллюзии.

Что вам понадобится



Круги – птицы и клетка для птиц (карточка с графическими элементами).

Дополнительные материалы:

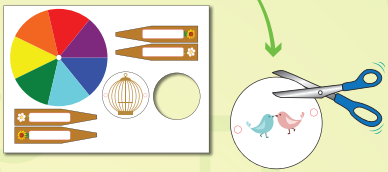
- Ножницы
- Острый карандаш
- Шерсть
- Клеящий карандаш

ВНИМАНИЕ: попросите взрослого помочь вам.

Как это сделать...

Требуется присмотр взрослых

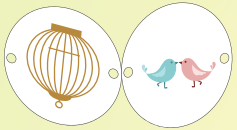
1. С помощью взрослого вырежьте ножницами кружки с птицей и клеткой для птиц из карточки с графическими элементами.



2. Попросите взрослого острым карандашом проделать по два отверстия в указанном месте на каждом круге.



3. При помощи клеящего карандаша склейте два круга. Внимание: склеивать круги надо в перевернутом положении.



4. Попросите взрослого помочь вам отрезать 2 шерстяные нити длиной примерно по 40 сантиметров каждая. Затем прикрепите по 1 нитке к каждой стороне кругов.



5. Сделайте так, чтобы вырезанные круги вращались, скручивая шерстяные нитки.



6. Быстро растяните шерстяные нитки и посмотрите, что произошло!

ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ, ЧТО...
Данный примем используется в мультфильмах?

Вывод!

Когда вы растяните шерстяные нити, вырезанные из карточки круги начнут очень быстро вращаться, из-за чего будет казаться, что птицы влетают в клетку – так и создается оптическая иллюзия.

Тема: **Планета Земля**



Песок появляется в результате эрозии горных пород под воздействием ветра, воды и живых существ.



Скалы страдают от эрозии и создают песок.

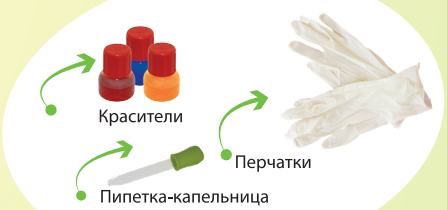
Эксперимент 26

Рисуем песком

Цель

Освоить научный подход к созданию потрясающих произведений искусства!

Что вам понадобится



Дополнительные материалы:

- Песок с пляжа
- Миски
- Картон
- Маркеры
- Ватные палочки
- Жидкий клей
- Ложка

Как это сделать...

1-я часть – Подготовьте песок

1. Наденьте перчатки и насыпьте в миску немного песка.



2. Выберите краситель и с помощью пипетки добавьте 3-4 капли в песок.



3. Хорошенько размешайте ложкой.

Нравится цвет? Затем немного подождите, пока песок не высохнет. Если хотите, добавьте еще красителя (чтобы цвет был более насыщенным) или больше песка (чтобы цвет был светлее).

4. Повторите эту процедуру, чтобы создать песок разных цветов.



2-я часть – Создайте произведения искусства

1. Маркерами нарисуйте что-нибудь на картоне (любого формата).



2. Возьмите ватную палочку и размажьте по всему рисунку жидкий клей.



3. Не дав клею высохнуть, насыпьте поверх рисунка цветной песок.



4. Дайте ему хорошенько высохнуть, уберите излишки и медленно встряхните картину.



Вывод!

Природа дарит нам множество материалов, с помощью которых можно создавать потрясающие произведения искусства. Надо только задействовать воображение!





KONIK
Science

Набор для детского творчества «Мой первый научный набор», марки KONIK
Комплектность: см. на упаковке
Состав: полимерные материалы, латекс, краситель, текстильные материалы, семена растений
Соответствует требованиям ТР ТС 008/2011 «О безопасности игрушек»
Изготовитель: Сайнс4Ю С.А. (Science4You S.A.) Адрес: МАРЛ – Сан Жулиан ду Тожал, Лугар ду Куинтанильхо, 2660-421 Лоуреш, Португалия (MARL - Sao Juliao do Tojal, Lugar do Quintanilho, 2660-421 Loures, Portugal)
Изготовлено: Сайнс4Ю С.А. (Science4You S.A.) Адрес: МАРЛ – Сан Жулиан ду Тожал, Лугар ду Куинтанильхо, 2660-421 Лоуреш, Португалия (MARL - Sao Juliao do Tojal, Lugar do Quintanilho, 2660-421 Loures, Portugal)
Внимание! Предназначено для детей старше 4 лет.
Предупреждение! Не предназначено для детей младше 3 лет.
Внимание! Содержит мелкие детали. Опасность закупорки дыхательных путей.
Использовать только под непосредственным наблюдением взрослых!
Для безопасности ребенка удалите все упаковочные элементы.
Сохраняйте упаковку с данными предприятия-изготовителя.
Условия хранения: хранить в сухом, проветриваемом помещении, не подвергать воздействию прямых солнечных лучей
Номер документа, подтверждающего соответствие ТР ТС, срок его действия, сведения об органе, его выдавшем, запрашиваются у импортера путем направления запроса на почту info@konik.ru
Поставщик/Импортёр и уполномоченная организация по претензиям к изготовителю от потребителей по качеству продукции:
ООО «Коник». Адрес: 194100, г. Санкт-Петербург, Лесной пр., д.63. e-mail: info@konik.ru



9990200062636
P04