



СЪДЪРЖАНИЕ



Въведение	4
1 Сили	6
2 Материали	26
3 Горещо и студено	46
4 Светлина и звук	66
5 Електричество и магнетизъм	86
6 Тяло и мозък	106
Речник	127



ВЪВЕДЕНИЕ

Искаш да впечатлиш приятелите и семейството си с умопомрачителни трикове, игри и експерименти? Значи си попаднал на правилното място!

Какво е наука?

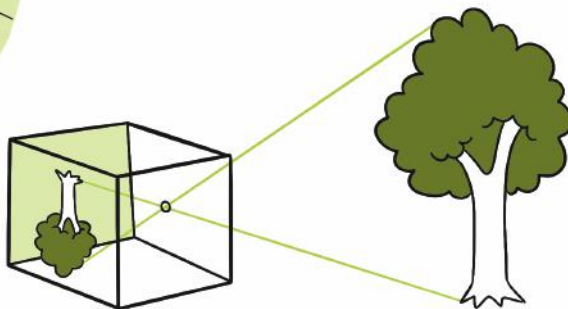
Наука означава систематизирано знание. Тя ни помага да разберем как работят нещата около нас, от какво са направени и как да ги използваме.

За да стигнат до тази информация, учените провеждат тестове и експерименти. Наблюдават какво се случва, когато смесят различни вещества, когато ги загреят или охладят. Експериментират с разнообразни материали, изследват процеси и явления като електричество, магнетизъм, плаване, топене и замръзване.

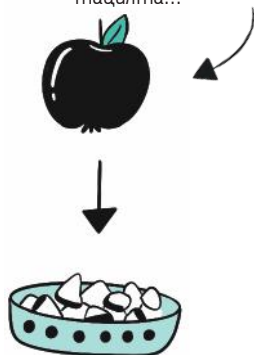


Например когато праисторическите хора се научили как да палят огън и как да го използват за готвене, те са приложили наука!

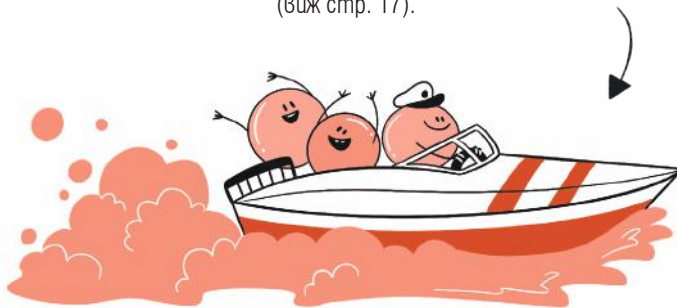
Арабският учен Ибн ал Хайтам установил, че светлината пътува по права линия до очите ни и може да създаде обрнато изображение в тъмна стая (виж стр. 69).



Исак Нютон разбрал, че Земята привлича телата към себе си чрез силата на гравитацията...



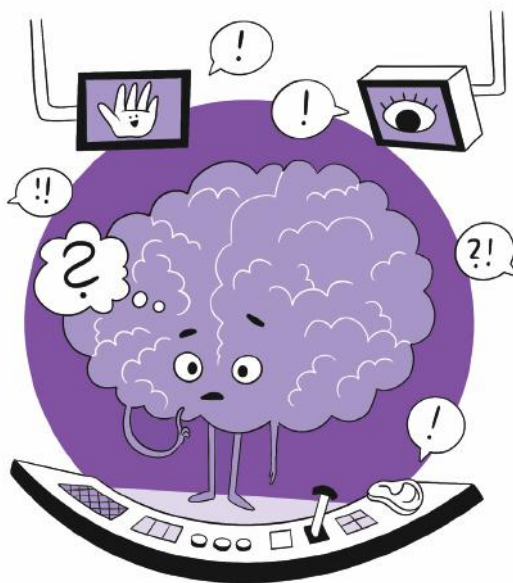
... а Агнес Покелс правела експерименти, за да изучи повърхностното напрежение на водата (виж стр. 17).



Какво стана?

Понякога резултатите от научните експерименти ни изглеждат странни, неочаквани или невероятни!

Както ще научиш от тази книга, случва се прозаични неща като въздух, вода, вилници, яйца и дори собствения ни мозък да се държат по твърде необичаен начин. Това обаче не е магия, това е наука!



С малко „потайни“ научни знания можеш да изумиш приятелите си, и то неведнъж! Накарай някои предмети да изчезнат, предизвикай гравитацията, създай обръквачи илюзии, забавни светлинни и звукови ефекти. Продължи да четеш нататък, за да научиш как!

ТАНЦУВАЩА СТАФИДА

Известно ти е, че някои предмети плават, а други потъват. Е, безличната стафида може да прави и двете!

ТРИКЪТ

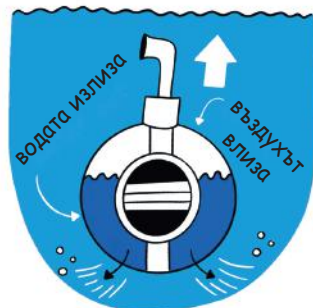
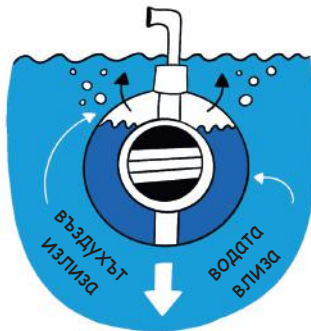
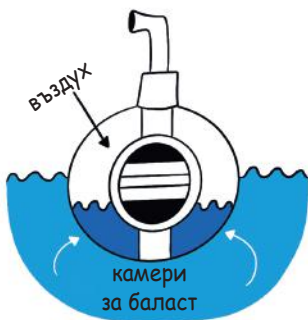
Налей газирана вода или лимонада от току-що отворена бутилка или кенче в стъклена чаша. Сега пусни в напитката една стафида, така че да падне на дъното, после наблюдавай и чакай. Нищо не става? Потърпи още една-две минути. Тогава би трябвало да видиш как стафидата постепенно изплува на повърхността.



Чакай, чакай! Слег като постои малко на повърхността, стафидата отново потъва. После пак се изкачва нагоре. Нагоре-надолу, стафидата продължава да потъва и да изплува като миниатюрна подводница. Ако добавиш още стафиди, ще наблюдаваш забавна стафидена дискотека.

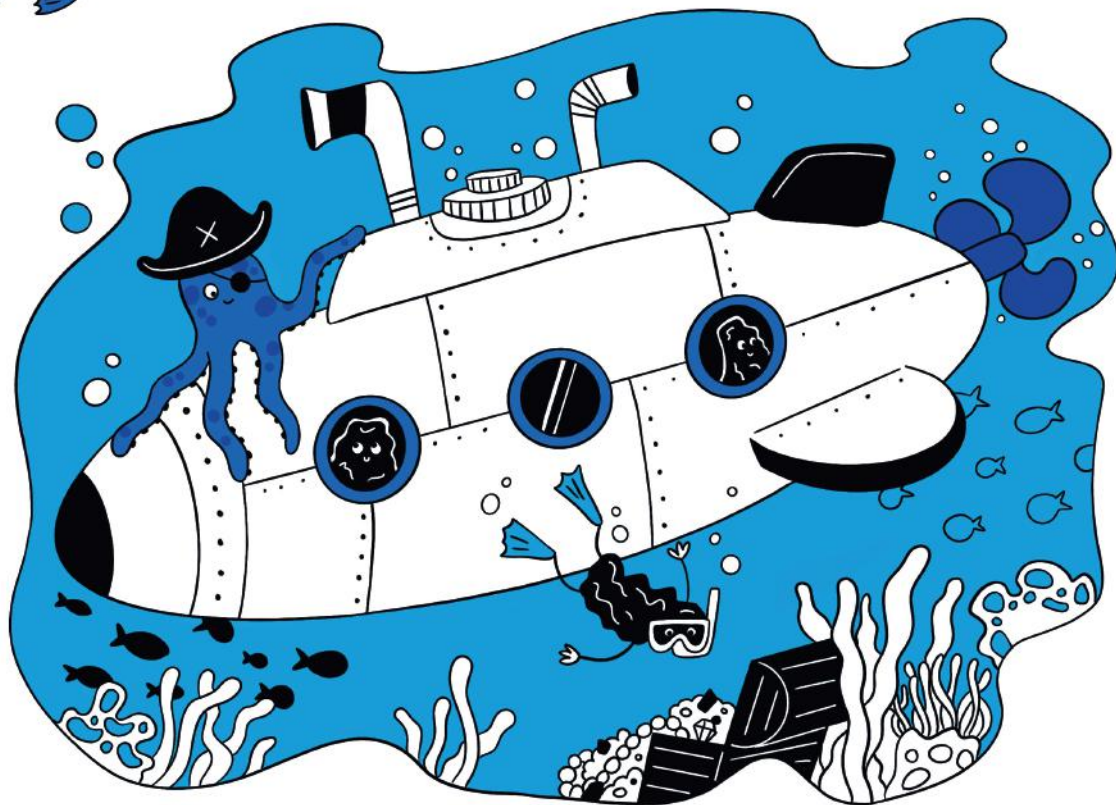
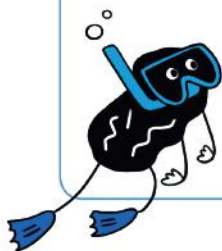
Какво се случва?

Стафидите са с по-голяма плътност (т.е. са по-тежки за размерите си) от водата, затова потъват. В газирани напитки обаче има газ – въглероден диоксид. Когато газът се освобождава в течността, се появяват балончета. Докато стафидата е на дъното, някои балончета се „запелват“ за гравитацията и повърхността. Накрая се събират достатъчно балончета, за да я накарат да изплува. Когато се покаже на повърхността, балончетата се пукат и газът излита във въздуха. Стафидата отново става по-тежка, затова потъва на дъното. Така, като събира, а след това губи балончетата газ, стафидата променя плътността си. Затова тя изплува, ту потъва.



Знаеш ли, че...

Чудил ли си се някога как потъва и изплува подводницата? Всъщност принципът е подобен на случая със стафидата. В подводницата има камери за баласт. За да се потопи тя, тези камери се пълнят с вода. Когато трябва да изплува, чрез пускане на въздух под налягане тази вода се изтласква. Както при балончетата газ и стафидата, така плътността на подводницата намалява и тя отново изплава на повърхността.

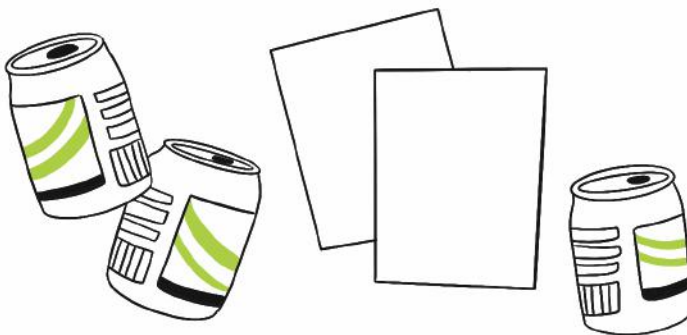


ЗДРАВ МОСТ

Както знаеш, един мост е нужно да е много здрав. Затова трябва да е от хартия. Чакай малко, това не е вярно! В този опит обаче разполагаш само с хартия. Можеш ли да постигнеш целта?

Трикът

Ще са ти нужни само лист хартия и три пълни, неотваряни кенчета с напитки. Задачата е да построиш мост от хартия между две кенчета. И още нещо - той трябва да е толкова здрав, че да издържи третото кенче!



Предизвикай някой приятел или член от семейството ти да направи достатъчно здрав мост и ще го шашнеш. Ето каква е тайната: сложи листа хартия на равна повърхност и го сгъни зигзагообразно, като хармоника, както е показано на илюстрацията.



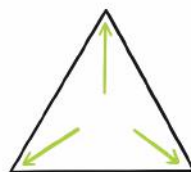
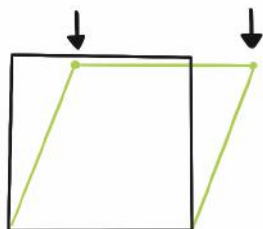
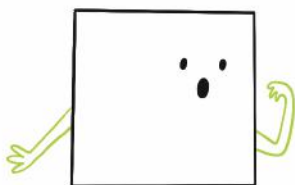
Какво се случва?

Плосък лист хартия не става за мост, защото, щом сложиш някаква тежест върху него, той се огъва. При сгъването обаче се създават множество малки стени, свързани помежду си, а тежестта се разпределя равномерно върху тях. Всяка сгъвка е с триъгълна форма, а това е една от най-здравите и стабилни форми, използвани в строителството.

Знаеш ли, че...

Триъгълникът е най-здравата форма, защото има стабилна основа и не се срутва лесно.

Квадратът може да се огъне и да падне.



А триъгълникът е по-издръжлив!



По тази причина архитектите използват триъгълна форма за устойчивите на земетресение сгради като Пирамидата „Трансамерика“ – небостъргач в Сан Франциско, САЩ.

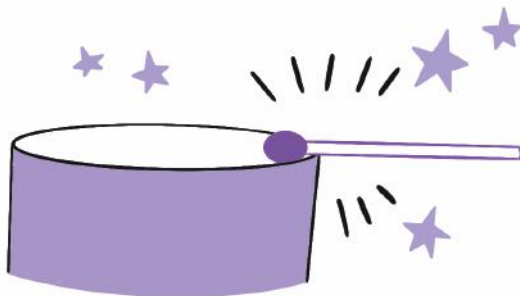
НЕВЪЗМОЖЕН ОПИТ С ВИЛИЦИ

Този номер изглежда съвсем невероятен, докато не го видиш с очите си!
Гарантираме ти, че ще шашнеш приятелите си.

Трикът

Взemi стъклена чаша и кибритена клечка или клечка за зъби. Можеш ли да задържиш клечката на ръба на чашата, както е показано на илюстрацията?

Невъзможно, нали? Всъщност е напълно възможно. Просто трябва да направиш клечката по-тежка, като закачиш за нея няколко вилници. Да, правилно разбра.



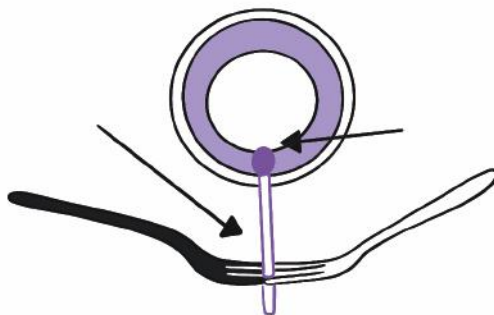
Взemi две метални вилници и ги закрепи към края на клечката, както е нарисувано. Ще се наложи да си поиграеш, но щом се получи, клечката ще застане в равновесно положение.

Какво се случва?

Как е възможно клечката да е в равновесие в единия си край?

Става въпрос за елементарна наука. Едно тяло е в равновесие в неговия център на тежестта. Само че центърът на тежестта не винаги е в средата на тялото. Той е в точката, където телото е правилно разпределено във всички посоки.

В този невъзможен номер вилиците и клечката образуват необичайна форма.



Защо не опиташ?

Ако ти е харесал невъзможния номер с вилниците, опитай и с монета!

Закрепи вилниците към ръба на монета и се опитай да балансираш монетата в срещуположния край.

