STOUPAJÍCÍ VODA

Nutný dohled dospělého!

Potřebujeme: hluboký talíř, čajovou svíčku, sklenici, vodu, zápalky

Postup: do talíře nalijeme vodu (můžeme ji pro lepší efekt obarvit) a doprostřed postavíme svíčku tak, aby ji voda nezalila. Poté svíčku dospělá osoba zapálí a opatrně přiklopíme sklenicí. Po chvíli plamen svíčky zhasne a voda ve sklenici začne stoupat.

Protože: svíčka při hoření spotřebuje část vzduchu – kyslík. Voda stlačená vnějším tlakem vnikne do sklenice a zaujme prostor vytvořený kyslíkem.







OTOČENÍ ŠIPKY BEZ DOTYKU

Potřebujeme: sklenici, vodu, papír, fix

Postup: na papír nakreslíme šipku. Papír opřeme, aby šipka ukazovala jedním směrem, a postavíme před něj prázdnou sklenici. Potom nalijeme vodu do sklenice a šipka se obrátí.

Protože: šipku sledujeme skrz vodu, kde dochází k lomu světla. K lomu světla dochází, když proniká světlo z jednoho prostředí do prostředí druhého – ze vzduchu do vody. A je to dané také zakřivením sklenice, kdybychom šipku pozorovali přes skleněnou nádobu tvaru kvádru, neotočí se.



JAK DOSTAT BALONEK DO LAHVE

Potřebujeme: balonek, lahev, brčko

Postup: Řekněte kamarádovi nebo někomu z rodiny, ať nafoukne balonek uvnitř lahve – NEPŮJDE TO! Poté vložte do hrdla lahve k balonku brčko (lepší je nějaké pevnější). Při nafukování tak bude moct unikat z lahve vzduch a balonek se uvnitř lahve nafoukne.



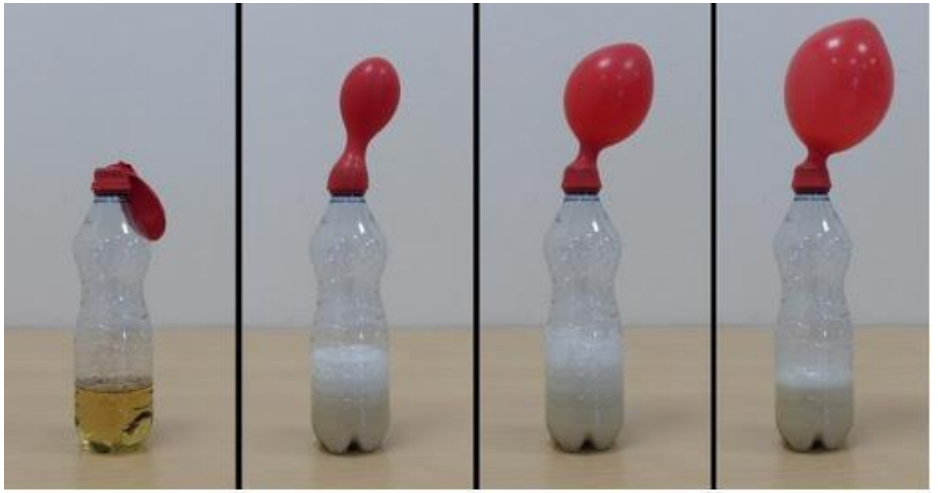
Proč balonek nešel nafouknout?
Protože v lahvi už něco bylo, i když to nevidíš – byl to vzduch! Nemohl ven, protože balonek uzavřel hrdlo hned, jak si začal foukat. Brčkem může vzduch vytlačovaný balonkem unikat a uvolňovat tak balonku místo.



SAMONAFUKOVACÍ BALONEK

Potřebujeme: balonek, lahev, jedlou sodu nebo kypřicí prášek, ocet, trychtýř

Postup: Pomocí trychtýře nasypeme do balónku jedlou sodu nebo kypřicí prášek. Do lahve nalijeme přibližně 2 dcl octa. Potom velice opatrně (aby se prášek nevysypal do lahve) navlékneme balónek na hrdlo lahve. Když balónek poté zvedneme tak, aby se prášek vysypal do octa, začne se balónek nafukovat!



Protože: Když se prášek vysype do octa, začne pěnit, vzniká plyn, kterému se říká oxid uhličitý a ten se tlačí z lahve ven. Podobně, jako když zatřeseme s perlivou limonádou a ona nám potom vystříkne hrdlem ven z lahve.

Přiblížíme-li nafouknutý balónek k plameni svíčky, během několika sekund se propálí a exploduje. My ale umíme vytvořit:



NEHOŘLAVÝ BALONEK -

Při práci s ohněm poproste o pomoc dospělého! Pracujte nad vanou nebo dřezem.

Potřebujeme: balonek, vodu, zapalovač

Postup:

- Naplňte balonek vodou a pevně ho zavažte.
- Přidržte plamen pod balonkem a sledujte, zda plamen propálí gumu.

Co se stane? BALONEK NEPRASKNE!

Protože: Stěna nafouknutého balónku je natolik tenká, že veškeré teplo, které balónek přijme od svíčky, velmi rychle předává vodě uvnitř balónku. Voda tedy funguje jako chladič a brání přehřátí balónku.

KVĚTINA Z KOSTKY CUKRU

Potřebujeme:

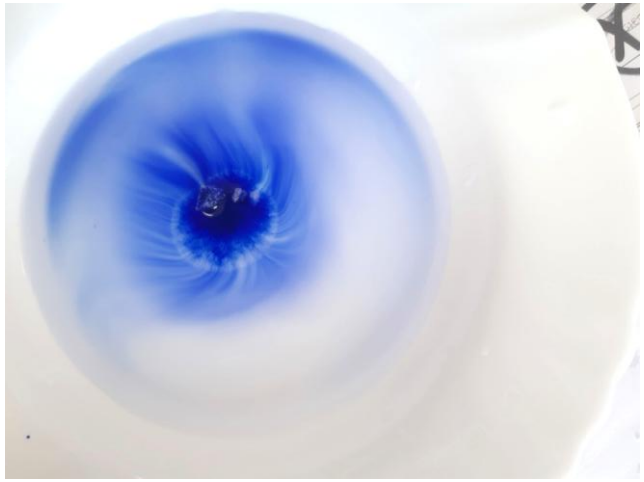
talíř, vodu, kostku cukru, barvu (např. inkoust, potravinářskou či jinou barvu)

Postup:

- Na talíř nalij vodu.
- Na kostku cukru nakapej barvu a polož ji doprostřed talíře s vodou.

Rozpouštějící se cukr sebou nese i barvu a vytvoří na talíři krásný květ.

Protože cukr je látka, která se ve vodě rozpouští na rozdíl třeba od písku. Ten je ve vodě nerozpustný.



VEJCE NA TVRDO ČI NA MĚKKO?

Potřebujeme: dvě vejce – jedno vařené a jedno syrové

Postup: Řekněte kamarádovi nebo někomu z rodiny, ať rozezná vařené vejce od syrového. Poté roztoč vejce na talíři (nebo jiné pevné rovné ploše), dotykem prstů ho zastav a ihned pusť. Opakuj i s druhým vajíčkem.

Co se stane? Jedno z vajec se zastaví a druhé se točí dál.

Protože: vejce, které se znovu roztočí, je syrové. Žloutek a bílek se v něm točí setrvačností, i když jsme skořápku zastavili. Hned, jak prsty odtáhneme, skořápka se tím znovu roztočí.



VZNÁŠEJÍCÍ SE VEJCE

Jak donutit čerstvé vejce, aby plavalo?

Potřebujeme: sklenici, vodu, sůl, syrové vejce

Postup: Nalij do sklenice vodu a opatrně vlož vejce. Co se stane? Klesne ke dnu.

Vyndej vajíčko a do vody nyní rozmíchej tolik soli, aby byl celý roztok nasycený. (V nasyceném roztoku se už žádná další sůl nerozpustí.) Vlož opět vajíčko a pozoruj, jak nyní plave na hladině.

Protože: Pokud přidáš do vody kuchyňskou sůl, vznikne roztok, který má větší hustotu a vejce nadnáší.

Zajímavost: Mrtvé moře je známé tím, že obsahuje velké množství rozpuštěných solí, uvádí se: v 1 000 g vody je obsaženo až 337 g solí. Předměty jsou zde nadnášeny, proto můžete ležet na hladině moře a ještě u toho číst noviny ☺



GUMOVÉ VAJÍČKO

Potřebujeme: syrové vejce, sklenici s víkem, ocet

Postup:

- Nejprve vložíme vejce do nádoby. Zalijeme octem, aby bylo zcela ponořené a nádobu uzavřeme. Po krátké době se na skořápce vytvoří spousta bublinek – se skořápkou se něco děje!
- Počkáme 48 hodin. Máte-li průhlednou nádobu, můžete pozorovat, jak ocet působí na skořápku.
- Po 48 hodinách (= dvou dnech) můžeme vejce vyndat a opatrně opláchnout vodou.

Co se stalo?

- vejce nemá skořápku
- je větší, než když jsme ho do octa vkládali
- PROMĚNILO SE V GUMU



Protože:

- Vaječná skořápka je hlavně z vápníku a ocet umí vápník rozpouštět. Postupně skořápka docela zmizí. Bublinky na skořápce je oxid uhličitý, který vzniká při této chemické reakci.
- Vejce se „nafoukne“, protože voda z octa proniká do vejce.

VEJCE V LAHVI

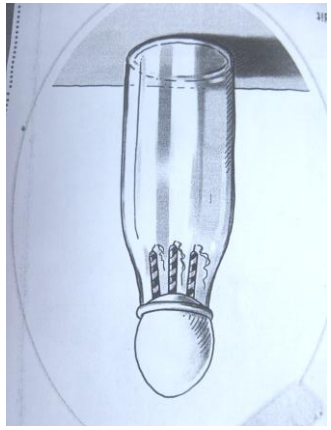
Jak dostat vařené vajíčko do lahve? Ukážeme si trik, se kterým se to povede. Využívá tlak vzduchu.

Potřebujeme: oloupané vajíčko natvrdo, skleněnou láhev od mléka/kečupu (hrdlo lahve musí být o něco menší než vajíčko), 3 tenké dortové svíčky

Postup: Oloupané vejce posaď na hrdlo lahve a přesvědč se, že do něj nesklouzne. Zapíchni dortové svíčky do širšího konce vajíčka tak, aby byly blízko u sebe. Pomocí dospělého svíčky zapalte a přidržte je v obrácené lahvi, aby se vzduch uvnitř zahřál.

Držte lahev stále dnem vzhůru a přiložte vejce se svíčkami do hrdla lahve jako špunt. Přidržujte vejce. Až svíčky dohoří, vejce „samo“ vklouzne do lahve.

Protože: Plamen svíčky ohřeje vzduch v lahvi. Když svíčka zhasne pro nedostatek kyslíku, zbývající vzduch v lahvi se ochladí a v lahvi se sníží tlak. Okolní vzduch má vyšší tlak, a tak vtlačí vejce do lahve, aby se oba tlaky vyrovnaly.



SÁČEK PLNÝ VODY PROPÍCHANÝ PASTELKAMI

JAKO SPRÁVNÝ POKUS – **JEDNODUCHÝ A OHROMUJÍCÍ!!!**

Potřebujete:

- pevnější igelitový sáček
- vodu
- pastelky nebo tužky, zkoušeli jsme i ostré špejle

Postup:

Naplňte sáček vodou a zavažte jej. Používali jsme i sáčky se „zapínacím proužkem“ a osvědčily se. Stačí jen zapnout.

Pak už jen propichujte pytlík skrz na skrz pastelkami a bavte se ohromenými pohledy diváků. Pokud necháte pastelky zapíchnuté, voda totiž nevyteče!!!





KVĚTY, KTERÉ SE SAMY ROZVÍJÍ

Budete potřebovat:



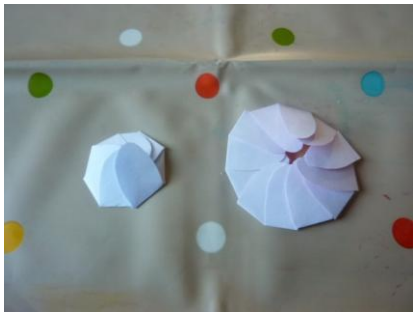
- bílý kancelářský papír
- kružítko/malou skleničku
- nůžky
- pastelky
- mísu s vodou

Postup:

Na papír nakreslete květy tak, že kružítkem uděláte kružnici libovolného poloměru. Nenajdete-li doma kružítko, stejně dobře vám poslouží malá kulatá sklenička. K obvodu kruhu přikládejte prst (první článek ukazováčku) a obkreslete ho na papír – vzniknou vám tak okvětní lístky. Květiny vymalujte. Hotové kytky vystřihněte a vybarvěte.
Všechny okvětní lístky ohněte směrem do středu květu.

A teď přijde na řadu kouzelný okamžik! Do mísy nalijte studenou vodu, na hladinu položte složené květy a kochejte se tou podívanou.





KLÍČÍCÍ HRÁŠEK

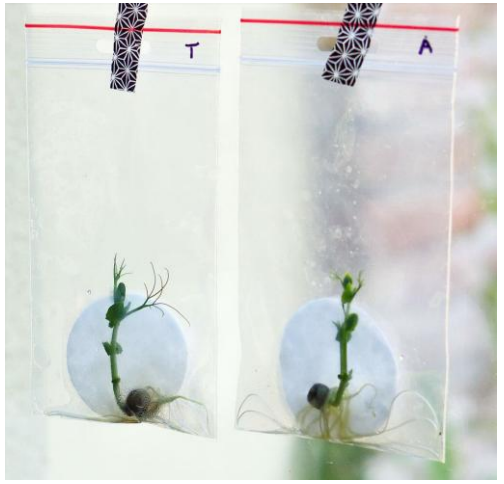


Budete potřebovat:

- semínka hrášku
- igelitový sáček
- vatový tampon

Postup:

Je to neuvěřitelné, jak z malého suchého semínka může vyrůst velká rostlina. Dejme klíčit semínko v sáčku, abychom si ho mohli dobře prohlédnout. Do zipového sáčku vložte mokrý odličovací tampón a suchý hrášek. Špendlíkem udělejte pár dírek, aby dovnitř šlo trochu vzduchu. Sáček jsme přilepili na okno. Po dvou dnech z hrášku začal vylézat klíček. Na fotce je stav rostlinky po zhruba dvou týdnech. Vlhčili jsme asi po týdnu znovu (až vata vyschne).



PROLEZENÍ POHLEDNICÍ

Možná se vám to bude zdát neuvěřitelné, ale můžete prolézt dírou v pohlednici klasické velikosti! Proleze i dospělák ☺

Přehněte pohlednici (nebo papír podobné velikosti) na polovinu a střihejte podle návodu. Vznikne vám dlouhý had, kterým snadno prolezete!

