Budete potřebovat

minci

prázdnou sklenici od zavařeniny s víčkem

odměrku

list bílého papíru

vodu

Ukradená mince

Zloději! Před chvílí tady ještě byla mince – a najednou je pryč. Kdo ji ukradl a hlavně jak? Mezi podezřelé patří sklenice od marmelády, list papíru a záludně vyhlížející odměrka. Nebo jste to snad byli vy sami?

Proveďte následující pokus

1. Vezměte minci a položte ji doprostřed bílého papíru.
2. Potom postavte prázdnou sklenici od marmelády na minci a podívejte se ze strany přes sklo. Stále vidíte minci? Samozřejmě že ano!

3. Nyní nalijte pomocí odměrky do sklenice vodu. Pak na sklenici našroubujte víčko a znovu se podívejte ze strany přes sklo.
4. Loupežné přepadení! Ukradli minci. Kde je zloděj?
5. Když však znovu odšroubujete víčko a podíváte se shora přes sklo, minci zase objevíte.

Co se děje?

Prázdnou sklenicí od zavařeniny dopadají světelné paprsky přímo na minci. Od mince se odrážejí a dílky tomu jí můžete vidět. Je-li však ve sklenici voda, dno sklenice působí zespodu jako zrcadlo a znemožňuje tak světelným paprskům, aby se dostaly do vašeho oka. Proto to vypadá, jako by mince zmizela. Tento jev se nazývá úplný odraz světla.

Budete potřebovat

- sklenici medu
- sklenici
- vodu
- stolní olej
- potravinářské barvy
- různé drobné předměty z rozličných materiálů (například 1 malý hřebík, 1 kousek křídy, 1 lískový ořech, 1 malou lasturu, 1 malý kámen, 1 zápalku)

Poschodí

Které předměty budou plavat na vodní hladině a které klesnou ke dnu, dokážete určitě snadno zodpovědět. Ale jak se chovají různé předměty v jiných kapalinách, jako je med nebo olej?

Proveďte následující pokus

1. Naplňte sklenici asi dvoucentimetrovou vrstvou medu.
2. Do nádobky s vodou přimíchejte trochu potravinářského barviva.
3. Opatrně nalijte obarvenou vodu na med, takže vznikne druhá vrstva, která bude mít také přibližně dva centimetry.

4. Jako třetí vrstva tekutiny přijde na obarvenou vodu stolní olej. Tyto tři kapaliny se nesmíchají, nýbrž vytvoří ve sklenici tři vrstvy.
5. Nyní do sklenice opatrně postupně vkládejte předměty z různých materiálů. Některé, jako třeba kámen, lastura nebo hřebík, klesnou až na dno. Křída bude plavat na medové vrstvě, lískový ořech na vrstvě obarvené vody a zápalka úplně nahoře na vrstvě oleje.

Co se děje?

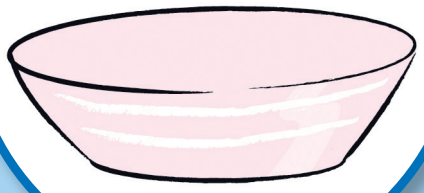
Každá ze tří kapalin má jinou hustotu. Med je nejtěžší, a proto tvoří nejspodnější vrstvu. O něco lehčí než med je voda. Plave na medu. Nejmenší hustotu má stolní olej, a proto tvoří nejhořejší vrstvu. Různé předměty, které jste vložili do sklenice, mají také určitou hustotu, podle které se řídí jejich pořadí v kapalinách.

Sluneční energie

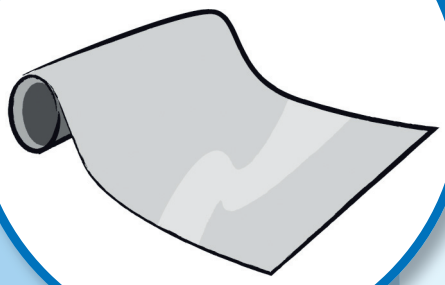
V mnoha částech světa využívají lidé energii ze slunce, protože ze sluneční energie lze vyrábět elektřinu, která se pak používá k vaření, topení nebo svícení. Tento způsob získávání energie je šetrný k životnímu prostředí. Zkuste si to sami!

Budete potřebovat

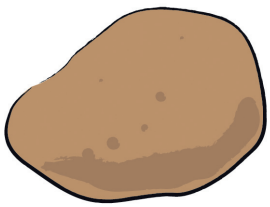
kulatou mísu s plochým dnem



alobal



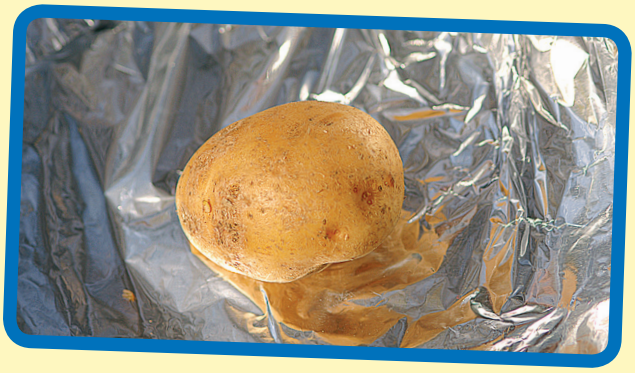
malou bramboru



Proveďte následující pokus

Pokud venku pálí polední slunce, pak nastal ten správný čas na náš experiment. Pokud prší, měli byste experiment přesunout na jindy.

1. Vezměte si kulatou mísu a celou ji zevnitř vyložte alobalem. Dejte pozor, aby se vám hliníková fólie nepotrhala.
2. Hliníkovou fólii uhlaďte, aby mísa zevnitř vypadala jako velké zrcadlo.
3. Umístěte mísu s alobalem a bramborou na žhnoucí slunce. Mísu podložte, aby byla nakloněná ke slunci. Ujistěte se, že brambora z mísy nevypadne.



4. Díky koncentrované sluneční energii se brambora během chvilky uvaří.

Co se děje?

Za několik málo minut bude vaše brambora hotová a pokud budete chtít, můžete ji slupnout třeba s trochou bylinkového másla. Sluneční paprsky se soustřeďují uprostřed mísy. Vzniká zde velmi vysoká teplota, která dokáže uvařit i bramboru.