

Kolumbovo vejce

Učivo: Těžiště tělesa, rovnovážná poloha (7. ročník)

Kolumbovo vejce je ustálené slovní spojení, jež označuje geniální nápad, který později může zopakovat prakticky každý. Odkazuje na historku o Kryštofu Kolumbovi, která říká, že něco i velmi složitého a náročného se zpětně může zdát jednoduché.

Na jedné oslavě se našel závistivec, zlehčující význam Kolumbovy cesty. Není prý těžké doplout lodí do Ameriky. Kolumbus vyzval dotyčného, aby postavil vejce na špičku. Po jeho marném snažení, když se vejce vždy vrátilo do ležící polohy, vzal vejce objevitel nového světadílu, zlehka naťukl špičku a postavil jej na stůl. Řekl, že tak, jako naťukl vejce on, tak jako doplul do Ameriky on, mohl udělat kdokoli, ale nikdo to před ním nedokázal.

Pomůcky: Vařené či syrové vejce, krystalky soli

Čas: Příprava: 2 min, provedení: 6 min, úklid: 2 min, celkem: 10 min

Postup:

1. Vezmi syrové nebo vařené vajíčko a pokus se ho postavit na špičku. Pozor, na rozdíl od Kryštofa Kolumba bez naťuknutí!
2. Vysyp na stůl trochu soli a postav do ní vajíčko. Pro větší efekt můžeš přebytečnou sůl ze stolu sfouknout.

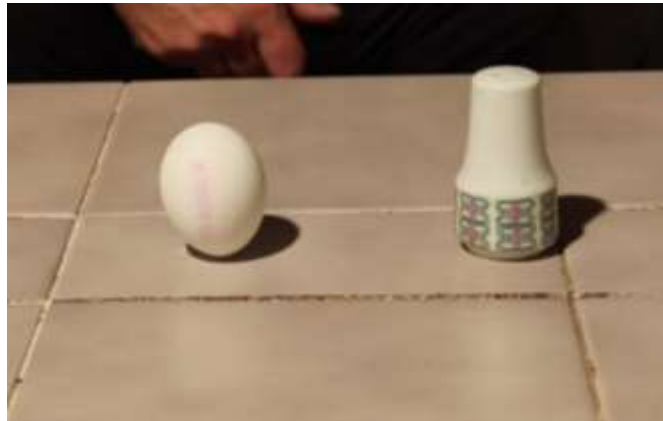
Jak to funguje?

Drobné krystalky soli mají tvar krychliček. Pokud vajíčko položíš do rozsypané soli, krychličky soli vajíčko podepřou, a to se potom díky podepření přesně pod těžištěm nachází ve stabilní poloze.

Tělesa zavěšená nad těžištěm, podepřená pod těžištěm, nebo v těžišti zavěšená či podepřená zůstávají v klidu v rovnovážné poloze.

Druhy rovnovážné polohy:

1. poloha stálá (stabilní) - bod upevnění je nad těžištěm. Po vychýlení tělesa se těleso vrací zpět do rovnovážné polohy. Při vychýlení tělesa se zvětšuje výška těžiště nad povrchem Země a zvětšuje se tedy jeho potenciální energie. Příkladem je kulička v jamce nebo provazochodec s tyčí jdoucí po laně.
2. poloha vratká (labilní) - bod upevnění je pod těžištěm. Po vychýlení tělesa vzniká výchylka, která se zvětšuje a těleso se samo do rovnovážné polohy nevrátí. Zvětšování výchylky způsobuje tíhová síla. Při vychýlení se zmenšuje potenciální energie těžiště (vajíčko postavené na špičku, artista při stoji na ruce).
3. poloha volná (indiferentní) - těleso je upevněno v těžišti. Po vychýlení tělesa zůstává těleso v nové poloze - výchylka se neztvětšuje ani nezmenšuje. Potenciální energie těžiště je stálá. Je to například tužka položená na stole, auto stojící na vodorovné silnici.



Odkaz na video [zde](#)