

2.

Proč se vodoměrka udržel na vodní hladině

Typ pokusu: fyzikálně-chemický, žákovský i demonstrační
Časová náročnost: 4 min.

Učivo RVP ZV: Člověk a jeho svět - ROZMANITOST PŘÍRODY - látky a jejich vlastnosti, voda a vzduch

Cíl: Žáci pozorují a pokusí se odvodit, proč jehla, kancelářská sponka popř. vodoměrka mohou na vodní hladině plovat a co je důvodem, že dojde k jejich potopení.

Pomůcky: Petriho miska, jehla (kancelářská sponka), pinzeta, Jar, voda.

Pracovní postup:

1. Do Petriho misky nalijte vodu.
2. Na hladinu vody v misce vložte opatrně pomocí pinzety jehlu.
3. Pozorujte chování jehly na hladině.
4. Nyní vezměte Jar a opatrně jej kápněte vedle jehly.
5. Pozorujte, co se stalo s jehlou.
6. Aplikujte toto zkoumání na děj v přírodě, kdy si neukázněný majitel auta přijede umýt svého „miláčka“ k rybníku. Co se děje například s bruslačkou?

Obrázek:



Jehla plove na hladině



Jehla je na dně

Pozorování: doplní sami žáci

Vysvětlení:

Jehla plove na hladině, neboť jednou z vlastností vody je její povrchové napětí. Dá se říci, že na hladině vody je tenoučká blanka, která unese jehlu v našem pokusu nebo bruslačku na hladině rybníka. Tuto „blanku“ je možné narušit pomocí různých chemicky vyrobených saponátů (detergentů). Hladina vody ztrácí svoje povrchové napětí, a proto jehla klesá ke dnu. Stejně je tomu i s bruslačkou na rybníce. Saponáty ničí život nad i pod vodní hladinou.

Závěr: Závěr si formulují žáci sami

Obrázek z průběhu pokusu:

Žáci si udělají náčrt průběhu pokusu.

Otázky k zamyšlení:

Pokuste se vymyslet popř. zjistit, zda by bylo možné využívat na mytí automobilů dešťovou vodu, a které procesy by se s takovou vodou musely provádět.

Přemýšlejte, čím vším škodí chemie přírodě a naopak čím jí prospívá.