

Koupání těles

Aktivita uvádí žáky do tématu plavání a potápění těles, Archimédova zákona. Jejím cílem je motivace a provázání se zkušeností žáků.

Potřebné pomůcky:

větší průhledná nádoba s vodou, předměty z běžných materiálů, které se mohou namočit (např. špejle, polystyren, hřebík, kousek papíru, guma, kámen, kousek plastu, kousek skla, ...). Je vhodné volit plně předměty bez vzduchových bublin (např. víčko od PET lahve plave, ale pokud ho naplníme vodou, tak se ponoří).

Průběh aktivity:

Vyučující žákům představí připravené předměty z běžných materiálů a nechá žáky, aby si je rozdělili do dvou skupin podle toho, zda se potopí nebo zůstanou plavat. Žáci je dělí na základě svých zkušeností, pokud neví, zkusí zařazení předmětu odhadnout. Poté následuje ověření, při kterém učitel umístí postupně předměty do vody a žáci si dělají poznámky, jestli se trefili nebo ne.

Navázat může diskuze o tom, že různé předměty sice plavou, ale jsou různě ponořené (na srovnání se hodí např. polystyren a dřevo). Vhodnou navazující otázkou je, na čem si žáci myslí, že závisí, zda těleso plave nebo ne. Mohou odhadovat i chování těles v dalších kapalinách (oleji, slané vodě) – k těmto odhadům se lze vrátit na konci tématu a porovnat hustoty předmětů s hustotou kapaliny.

Varianty:

- Jako předměty vyučující volí různé ovoce, příp. zeleninu.
- Vyučující nechá žáky testovat, které nápoje v plechovkách plavou a které se potopí (tato varianta je vhodná např. jako dobrovolný domácí úkol v návaznosti na demonstrační experiment ve třídě, inspirace je z webu <https://stevespangler.com/experiments/sinking-soda-surprise/>).

Poznámka k terminologii:

Termín „plování“ je pro žáky zcela neznámý a v běžné řeči se vůbec nepoužívá. Rozdíl mezi „plaváním“ a „plováním“ je velmi malý (a samozřejmě existují hraniční případy – pokud např. člověk v bazénu leží a aktivně neplave). Z těchto důvodů nevidíme důvod termín „plování“ zavádět a mluvíme o tom, že tělesa v nádobě plavou (stejně, jako by běžně kdokoliv řekl, že list na hladině rybníka plave).