

Lodička z modelíny

Cílem aktivity je nechat žáky prozkoumat, jak to zařídit, aby těleso plavalo. Prakticky objeví tvar lodičky a zkouší, jak ho vylepšit. Navázat lze diskuzí o průměrné hustotě, o tom, jak jsou stavěné reálné lodě apod.

Pomůcky:

Pro každého žáka hlubší talíř nebo miska s vodou, modelína, kancelářské sponky, podložka

Zadání pro žáky:

Zařídit to tak, aby modelína ve vodě plavala (vyučující by se ve formulaci zadání měl vyhnout termínu „lod“, aby žáky nenaváděl). Až se to povede, tak na ní umístit co nejvíc kancelářských sponek jako náklad, aby stále plavala.

Průběh aktivity:

Žáci pracují sami nebo ve dvojicích. Vyučující jim sdělí zadání a rozdá pomůcky a nechá je samostatně zkoumat. Až žáci přijdou na to, že modelína musí mít tvar lodičky, přidá druhou část zadání, tj. jak to zařídit, aby modelína uvezla co největší náklad (co nejvíc kancelářských sponek). Je vhodné aktivitu omezit časem. Po úklidu by měla navazovat diskuze o zjištěných závěrech – jak musí být modelína vytvarovaná, aby unesla zátěž. Diskuze může pokračovat zdůvodněním, termínem „průměrná hustota“ a uvědoměním si, že reálné lodě fungují velmi podobně – jsou z kovu, ale jejich průměrná hustota je menší než hustota vody.

Poznámky:

- Je potřeba volit „klasickou“ modelínu, která sama o sobě ve vodě neplave. Některé moderní modelovací hmoty plavou.
- Kancelářských sponek je potřeba mít připravených dost – z jednoho válečku modelíny lze ze zkušenosti udělat lodičku, která uveze i sto sponek.
- Pokud chceme zabránit rozliti vody na lavice, hodí se, aby žáci pracovali na nějaké podložce (tátech, větších miskách, ...).

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 modelína plave (stejně, jako by běžně kdokoliv řekl, že list na hladině rybníka plave).