

Výukový materiál vytvořen v rámci projektu EU peníze školám

REGISTRAČNÍ ČÍSLO PROJEKTU
CZ.1.07/1.4.00/21.3654

Základní škola Liberec,
Dobiášova 851/5, příspěvková organizace



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tento výukový materiál vznikl v rámci Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

Téma: PLOVÁNÍ, POTÁPĚNÍ, VZNÁŠENÍ SE
STEJNORODÉHO TĚLESA

Autor: Ing. Petra Skřivánková

Číslo materiálu: VY_32_INOVACE_Fy7_35_13

Sada č. 35

Předmět: Fyzika

Tematický okruh: Mechanické vlastnosti kapalin a plynů

Datum vytvoření: 8. 6. 2013

Cílová skupina: žák 2. stupně ZŠ - základní vzdělávání

Doporučeno pro: 7. ročník

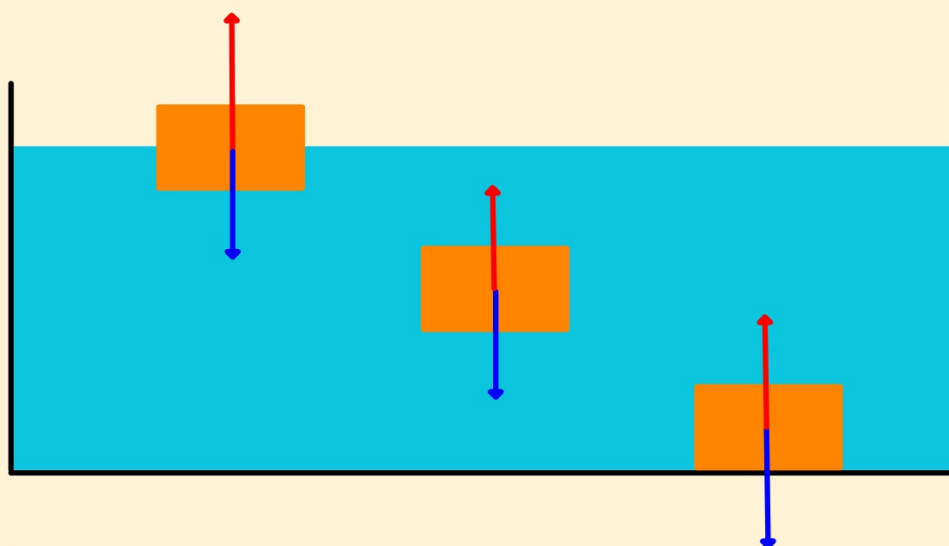
Anotace:

- doplňování sil do obrázků pro různé polohy tělesa v kapalině
- určení vztahu mezi silami a hustotami tělesa a kapaliny
- hledání těles plovajících ve vodě podle hustoty
- posílení mezipředmětových vztahů, využití multimediální techniky

Plování tělesa



Chování stejnorodého tělesa v kapalině



těleso plove

těleso se vznáší

těleso se potápí



Podmínky pro chování stejnorodých těles v kapalině

Na stejnorodé těleso o objemu V a hustotě ρ , které je zcela ponořeno do kapaliny o hustotě ρ_k , působí gravitační síla $F_g = V\rho g$ a vztlaková síla $F_{vz} = V\rho_k g$.

1. Těleso plove

$$\begin{array}{cc} F_{vz} & F_g \\ \rho_k & \rho \end{array}$$

2. Těleso se vznáší

$$\begin{array}{cc} F_{vz} & F_g \\ \rho_k & \rho \end{array}$$

3. Těleso klesá

$$\begin{array}{cc} F_{vz} & F_g \\ \rho_k & \rho \end{array}$$

< = >



Shrnutí

hustota - těleso - ρ kapalina - ρ_k	sily působící na těleso	výslednice sil	chování tělesa v kapalině
$\rho > \rho_k$	$F_g > F_{vz}$	svisle dolů	potápí se
$\rho = \rho_k$	$F_g = F_{vz}$	je nulová	vznáší se
$\rho < \rho_k$	$F_g < F_{vz}$	svisle vzhůru	stoupá = = plove



Látky a tělesa, které plovou v kapalině, vlož do trojúhelníku.

lidské tělo při vdechnutí

smrkové dřevo

olovo pájka

máslo pryž

cihla

hnědé uhlí

lidské tělo při vydechnutí

dubové dřevo

mosaz draslík

parafin

hliník



Zdroje:

- Všechny objekty použité k vytvoření materiálu jsou součástí SW ActivStudio, SW ActivInspire, Resource pack nebo jsou vlastní originální tvorbou autora.
- Jakékoliv další využití podléhá autorskému zákonu. Dílo smí být dále šířeno pod licencí CC BY-SA (www.creativecommons.cz).
- Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je autor.
- Materiál je určen pro bezplatné používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

verze programu: ActivInspire 1.6

Vzdělávací oblast:

Člověk a příroda

klíčová slova:

síla, hustota, těleso, potápění, plování, vznášení se

Úkol pro žáky:

Jak budou velké síly, aby platila poloha tělesa podle obrázku?

Jaké síly na těleso působí?

Šipky - lze měnit velikost

Pod obrázky přesuň správný název - výběr ze tří možností.

Kontroluje učitel.

Žáci přesouvají znaky nerovnosti a rovnosti.

Kontroluje učitel.

Zápis do sešitu.

Žáci pomocí tabulek hledají hustotu látky a porovnávají s hustotou kapaliny.

Trojúhelník funguje jako kontejner - správná odpověď zůstává.