

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:	TEPLO Q
Autor:	Mgr. Hana Exnerová
Číslo materiálu:	VY_32_INOVACE_Fy89(2)_64_06
Sada č.	64

Předmět: Fyzika

Tematický okruh: Vnitřní energie, teplo

Datum vytvoření: 27. 8. 2013

Cílová skupina: žák 2. stupně ZŠ - základní vzdělávání

Doporučeno pro: 8., 9.ročník

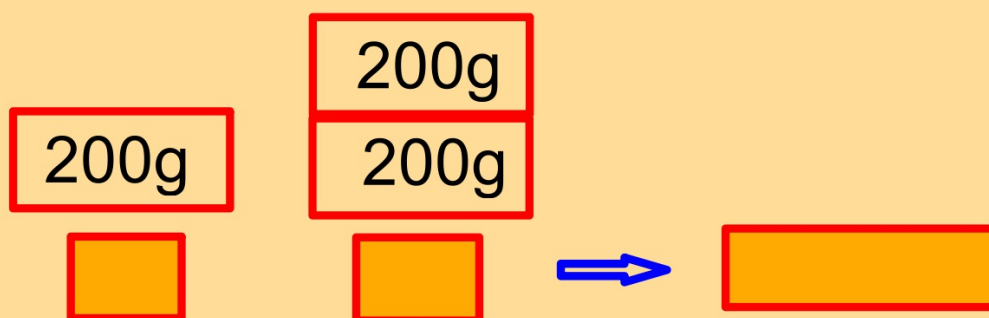
Anotace:

- učivo je určeno pro výklad v 8. ročníku, v 9. ročníku pro opakování
- žáci zjišťují závislost tepla na hmotnosti, změně teploty a na druhu látky
- žáci se dovědí o měrné tepelné kapacitě, její jednotce a hledají ji v tabulkách
- posílení mezipředmětových vztahů, využití multimediální techniky

TEPLO Q

- teplo Q je ta část vnitřní energie, kterou si tělesa **PŘEDAJÍ** při tepel. výměně
- teplejší těleso **PŘEDÁVÁ** teplo
- chladnější těleso teplo **PŘIJÍMÁ**
- jednotky tepla - 1J, 1kJ, 1MJ, 1GJ
- velikost tepla **záleží**:

1) např. zahříváme stejně 2 tělesa:



2) zahříváme 1 těleso

- z 20°C na 100°C $\Rightarrow$ teplota se
- z 60°C na 100°C $\Rightarrow$ teplota se



3) některé látky se zahřívají **RYCHLE** - potřebují **MÉNĚ TEPLA**, jiné se zahřívají **POMALU** - potřebují **VÍCE TEPLA**



teplo přijaté proto záleží na **DRUHU LÁTKY**
- tu charakt. **MĚRNÁ TEPELNÁ KAPACITA** **c**



TABULKY F 11

$C_{\text{vody}} =$



Význam c :

a) Aby se teplota 1 kg vody zvýšila o 1°C , musí **přijmout** teplo **4,18 kJ**.

b) Ochladí-li se 1 kg vody o 1°C , **odevzdá** voda do okolí teplo **4,18 kJ**.

c - tabulka F 11

$$c_{\text{vody}} = 4,18 \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}} \quad \square \quad c_{\text{lihu}} = 2,43 \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}}$$

- ↓
- zahřejeme dvě tělesa o stejné hmotnosti, jedno z vody, druhé z lihu
 - dodáme jim stejné teplo Q



nebo: Aby voda a líh o stejné hmotnosti
zvýšily teplotu stejně,
přijmout **VĚTŠÍ** teplo 

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:

teplo přijaté a odevzdané, počáteční a koncová teplota, změna teploty, hmotnost, měrná tepelná kapacita

v úvodu hodiny vyučující zopakuje se žáky poznatky z minulých hodin - vnitřní energie tělesa a tepelná výměna vedením

zápis do sešitu

diskuze:

žáci se pokusí vlastními slovy přijít na to, kdy budou tělesa na zahřátí potřebovat více tepla

vyučující formulace upřesní a dovysvětlí - viz další stránky

diskuze: otázky vyučujícího a odpovědi a závěry žáků

po odkliknutí oranžových obdélníků následuje zápis do sešitu

diskuze: otázky vyučujícího a odpovědi a závěry žáků

po odkliknutí oranžových obdélníků následuje zápis do sešitu

práce s tabulkami

seznámení se a čtení nové jednotky

význam veličiny c - žáci se pokouší zformulovat, co nám tato veličina udává

zápis do sešitu

diskuze: otázky vyučujícího a odpovědi a závěry žáků

po odkliknutí oranžových obdélníků následuje zápis do sešitu

diskuze: otázky vyučujícího a odpovědi a závěry žáků

po odkliknutí oranžového obdélníku následuje zápis do sešitu