

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:	Tepelná výměna vedením
Autor:	Mgr. Hana Exnerová
Číslo materiálu:	VY_32_INOVACE_Fy89(2)_64_05
Sada č.	64

Předmět: Fyzika

Tematický okruh: Vnitřní energie, teplo

Datum vytvoření: 14. 9. 2013

Cílová skupina: žák 2. stupně ZŠ - základní vzdělávání

Doporučeno pro: 8. ročník

Anotace:

- učivo je určeno pro výklad tepelné výměny vedením
- žáci provádějí pokusy, rozdělují látky na tepelné vodiče a izolanty
- posílení mezipředmětových vztahů, využití multimediální techniky

Úvodní pokus

- nalití **horké vody** do **hrnečku**
- vložíme do vody kovovou **lžičku**
- přiložení **dlaní** k hrnečku (bez dotyku)
- hrneček odsuneme a položíme dlaň na původní místo **podložky** hrnečku

TEPELNÁ VÝMĚNA VEDENÍM

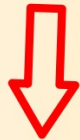
- mezi **dvěma** tělesy, která mají []
- např. []
- může probíhat i v **jednom** tělese, mají-li jeho []
- např. []
- ohřeje se i část, která je mimo čaj
- probíhá tak, že při **NÁRAZECH** předávají rychleji se pohybující částice část své E_k těm pomalejším



rychlejší částice se
pomalejší se



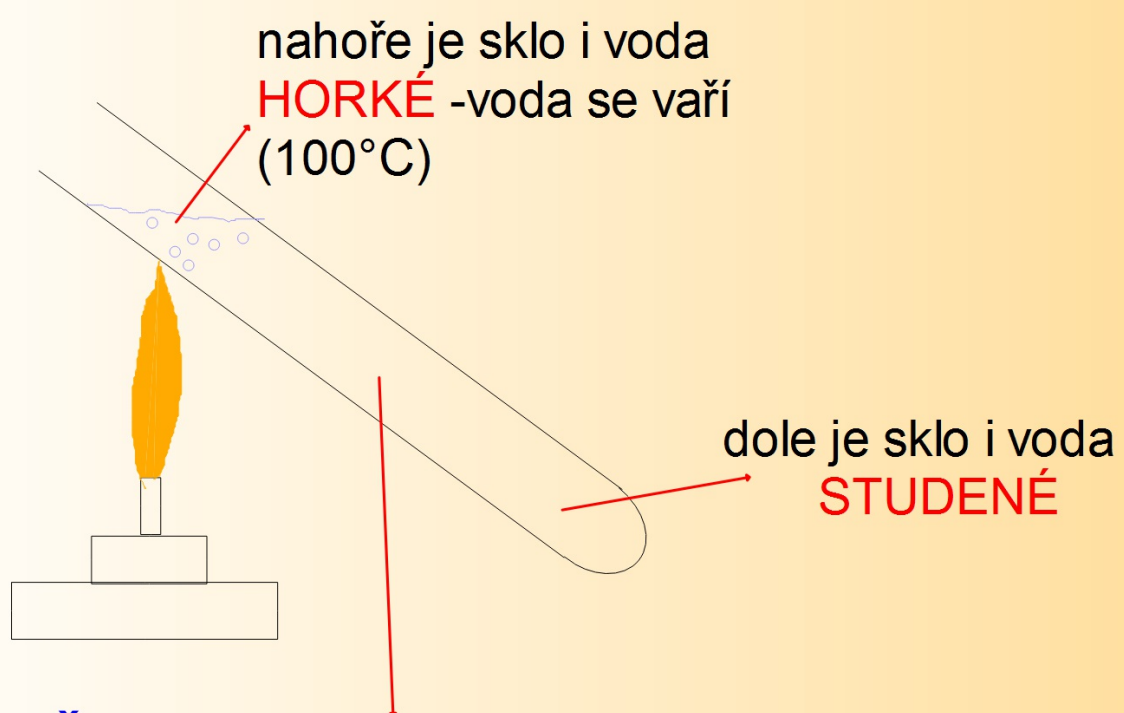
teplejší těleso se
chladnější se



vnitřní energie - teplejšího t. se
- chladnějšího se

Proved' pokusy:

- 1) zahřívěj **zkumavku s vodou** v horní části - pozoruj děj
- 2) zahřívěj **drát**, který držíš v ruce, v plameni - co cítíš
- 3) nalej **horkou vodu** současně do **různých nádob**
např. hliníková, porcelánová, skleněná, povoskovaný
papírový kelímek, umělohmotný kelímek apod.
popiš svoje tepelné pocity po uchopení nádob do dlaní
- 4) polož současně obě **dlaně na různé podložky** - dřevěnou,
polystyrénovou, kovovou, textilní apod. - popiš tepelné
pocity



ZÁVĚR: sklo i voda špatně vedou teplo

zahřívání a chlazení různých látek při tepelné výměně
VEDENÍM probíhá různě rychle, látky lze rozdělit na:

- 1) tepelné vodiče 2) tepelné nevodiče = izolanty



Jak zabráňuje **úniku tepla** v praxi a jak udržujeme **tepelnou pohodu**, jak **IZOLUJEME:**

naše tělo

-
-

byty

-
-
-
-

domy

-

-

-

kuchyně, potraviny

-

-

-

-

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, tepelná výměna vedením,
tepelné vodiče a izolanty

pokus

žáci popisují svoje pocity a svými slovy popisují, co se děje

vyučující vede děti otázkami a využívá znalostí žáků o vnitřní energii tělesa a pohybu částic v teplých a studených tělesech z minulé vyuč. hodiny

vyučující postupně zavádí novou terminologii

- zápis do sešitu
- doplňování textu na ověření pochopení terminologie
- kliknutím na oranžový obdélník se odkryje kontrola

- zápis do sešitu
- doplňování textu na ověření pochopení terminologie
- kliknutím na oranžový obdélník se odkryje kontrola

žáci provedou pokusy

popisují, co pozorují a cítí

poznatky vedou žáky k závěru o tepelných vodičích a tepelných izolantech

závěr

žáci vytahují za hvězdičky látky
a roztřídí je na tepelné vodiče a izolanty

diskuze

žáci využívají vlastní zkušenosti ze života

uvádějí příklady, jak izolujeme

zápis do sešitu:

kliknutím na oranžové obdélníky se odkryjí některé příklady

žáci mohou uvést do sešitu další příklady, které zazněly v diskuzi

diskuze

žáci využívají vlastní zkušenosti ze života

uvádějí příklady, jak izolujeme

zápis do sešitu:

kliknutím na oranžové obdélníky se odkryjí některé příklady

žáci mohou uvést do sešitu další příklady, které zazněly v diskuzi