

Tepelná výměna prouděním

Pracovní listy pro skupinovou práci

Oblast: Člověk a příroda

Předmět: Fyzika

Tematický okruh: Tepelná výměna

Ročník: 8.

Klíčová slova: tepelná výměna, proudění, přenos energie

Metodika:

Žáci si ve skupině rozdělí funkce. Společně ve skupinách vyplní s pomocí učebnice pracovní listy. Vystoupí před třídu se získanými informacemi, ostatním skupinám vyloží novou látku a zeptají se na kontrolní otázky. První a druhá pracovní strana je zadání k tisku pro žáky, třetí pracovní strana je řešení pro učitele.

Zdroje:

Fyzika pro 8. ročník základní školy. 1. vyd. Praha: Nakladatelství Prometheus, 2008. ISBN 978-80-7196-749-9.

Zpracovala:

Mgr. Jana Končelová

ZŠ Lingua Universal, Sovova 2, Litoměřice

Vytvořeno: listopad 2010

Ověřeno ve výuce: 5. 11. 2010, 8. třída

Zpracováno v projektu:

CZ.1.07/1.4.00/21.0644

Šablona: V/2

Sada: Fyzika



Tepelná výměna prouděním

(Učebnice pro 8. ročník, str. 64-67)

SKUPINA:

členové skupiny:

funkce: (přiřad': MLUVČÍ, VEDOUCÍ,
ZAPISOVATEL, ČLEN)

.....

.....

.....

.....

Popište princip tepelné výměny prouděním (použijte pojmy: hustota, gravitační síla, teplejší a studenější voda, str. 64), Popište na konkrétním případě – ohřívání vody v hrnci.

Jaký je rozdíl mezi tepelnou výměnou vedením a prouděním (použijte pojmy: přenos energie a pohyb tělesa, str. 65)

Vysvětlete princip vytápění místností ústředním topením (popište přenos tepla ve vodě i ve vzduchu, str. 65)

+ otázka: Jakým způsobem se přenáší teplo mezi tělesy „voda v radiátoru“ - „radiátor“ a „radiátor“ – „vzduch v místnosti“?

Vysvětlete princip ochlazování nápoje ve skleničce s ledem (str. 67)

Zápis na téma tepelná výměna prouděním (žlutý rámeček)

- princip: teplá tekutina se pohybuje směrem
studená se pohybuje směrem
dochází k samovolnému..... kapalin a plynů
- příklady (u kterých těles pozorujeme tepelnou výměnu prouděním)

Rozmyslete si odpovědi na následující otázky. Použijte je po výkladu jako dotazy pro ostatní skupiny. Odpovědi ostatních skupin kontrolujte.

Ve kterých látkách může nastat tepelná výměna prouděním? Vysvětli.
Vysvětli, jak se zahřívá voda v hrnci, když ho postavíme na sporák.

VAŠE ODPOVĚDI:

Tepelná výměna prouděním - ŘEŠENÍ

(str. 64-67)

Popište princip tepelné výměny prouděním (použijte pojmy: hustota, gravitační síla, teplejší a studenější voda, str. 64), můžete popsat na konkrétním případě – ohřívání vody v hrnci

- nádoba ze spodu zahřívána vaříčem, skrz dno – vedením, dno – voda vedením, dole ohřátá voda – menší hustota, nahore studenější voda, větší hustota; těžší studenější voda padá dolů (gravitace), teplejší je vytlačována nahoru; ochlazená voda (cestou předává energii vedením) zase klesá dolů a tam se ohřívá
- promíchávání a prohřívání vody v celém objemu nádoby

Jaký je rozdíl mezi tepelnou výměnou vedením a prouděním (použijte pojmy přenos energie a pohyb tělesa, str. 65)

- vedení: přenos pohybové energie
- proudění: pohyb kapaliny nebo plynu (celého tělesa)

Vysvětlete princip vytápění místností ústředním topením (popište přenos tepla ve vodě i ve vzduchu, str. 65)

+ otázka: Jakým způsobem se přenáší teplo mezi tělesy voda v radiátoru – radiátor a mezi radiátorem a vzduchem v místnosti?

- voda od kotle – zahřátá, menší hustota – stoupá nahoru, dolů klesá studená, která předala energii skrz radiátor vzduchu
- voda – radiátor, radiátor – vzduch: vedení tepla
- teplejší vzduch u radiátoru stoupá, na jeho místo padá chladnější a dole se ohřívá. Teplý vzduch se cestou vzhůru ochlazuje.

Vysvětlete princip ochlazování nápoje ve skleničce s ledem (str. 67)

- u hladiny led a chladnější voda – těžší, klesá, vytlačuje teplejší vodu ze dna a ta stoupá a nahore se ochlazuje

Zápis na téma tepelná výměna prouděním (žlutý rámeček)

- princip: teplá tekutina se pohybuje směremNAHORU.....

studená se pohybuje směremDOLŮ.....

dochází k samovolnému.....PROMÍCHÁVÁNÍ..... kapalin a plynů

- příklady (u kterých těles pozorujeme tepelnou výměnu prouděním): voda v radiátoru, přenos tepla v místnosti, chlazení pití ve skleničce

Otázky pro ostatní skupiny:

Ve kterých látkách může nastat tepelná výměna prouděním? Vysvětli.

Vysvětli, jak se zahřívá voda v hrnci, když ho postavíme na sporák.