

3.2.7 Přenos tepla

- Př. 1:** Kdy cestuje teplo z jednoho předmětu na druhý?
- Př. 2:** V primě jsme tři způsoby, kterými teplo přechází z jednoho předmětu na druhý. Které to jsou? Rozmysli si, jak se šíří (nešíří) teplo v následujících případech a přiřaď je do odpovídajících skupin.
- a) Kovová lžička ponořená do vařícího čaje pálí.
 - b) Voda v hrnci se ohřívá od vařiče.
 - c) Slunce zahřívá Zemi.
 - d) Nedávej ruku nad svíčku nebo se spálíš.
 - e) Zepředu oheň krásně hřál, ale na záda nám byla zima.
 - f) Omáčka je moc hustá, budeš ji muset míchat.
 - g) Když jsou mraky, není v noci taková zima.
- Př. 3:** Teplota předmětů ve třídě by měla být po dostatečně dlouhé době stejná. Šáhni si na desku lavice a na její kovovou kostru. Vysvětli. Co bys cítil v sauně?
- Př. 4:** Proč je podlaha z keramických dlaždic „studená“, zatímco podlaha ze dřeva nebo korku je „teplá“?
- Př. 5:** Jednou z věcí, za kterou by se dalo hodně ušetřit, je komín. Kdyby se nestavěl ve sklepě, ale na půdě, byl by daleko kratší a levnější. Proč to není dobrý nápad? Hledej co nejvíce důvodů.
- Př. 6:** Popiš, jak vyniká a jak se šíří teplo:
- a) z kotle, do vzduchu v jednotlivých třídách,
 - b) od táboráku k lidem, kteří okolo něj sedí,
 - c) od plamene plynového vařiče do pudingu, který vaříte,
 - d) od topné spirály elektrické trouby do vnitřku kuřete, které pečete.
- Př. 7:** Prohlédni si údaje o tepelné vodivosti látek. Které látky jsou vhodné na výrobu chladiče? Které bys mohl použít pro výrobu vařečky?

| materiál | beton | cihla | dřevo | měď | ocel | pěnový polystyren | sklo | voda | vzduch | olej |
|------------------|-------|-------|-------|-----|------|-------------------|------|------|--------|------|
| tepelná vodivost | 1,5 | 0,7 | 0,2 | 395 | 50 | 0,06 | 0,8 | 0,6 | 0,024 | 0,16 |

- Př. 8:** Co mají společného látky, které mají největší tepelnou vodivost? Co látky, které mají vodivost nejmenší? Vysvětli.
- Př. 9:** Proč se hrnce vyrábějí z kovů? Čím je výhodné speciální silné dno?
- Př. 10:** Jednotkou tepelné vodivosti je $W/m \cdot ^\circ C$ (v tabulkách častěji $W/m \cdot K$). Údaj 0,7 u cihly znamená, že při rozdílu venkovní a vnitřní teploty $1^\circ C$ projde $1 m^2$ cihlové zdi o tloušťce 1 m za 1 sekundu teplo 0,7 J (zdi prochází výkon 0,7 W). Jaké množství tepla projde za 1 sekundu zdi o tloušťce 40 cm, délce 8 m a výšce 3,5 m, pokud je

vnější teplota o 25°C nižší než vnější? Jaké množství tepla by prošlo za jednu hodinu?