**TEPLOTA – metodická příručka pro učitele**

**Téma:** Teplota **Ročník:** 6. třída  
**Předmět:** Fyzika **Časová dotace:** 1 vyučovací hodiny

**Cíle hodiny**

* Žáci pochopí rozdíl mezi **teplem a teplotou**.
* Porozumí, že **teplota souvisí s pohybem částic**.
* Uvědomí si, že **vjem tepla nebo chladu závisí na vedení tepla**.
* Naučí se **měřit teplotu teploměrem** a **uvádět ji ve stupních Celsia**.

**Pomůcky**

* 3 nádoby (misky nebo kelímky)
* teplá, vlažná a studená voda
* teploměr
* kovový a dřevěný předmět (např. lavice a noha židle)
* ručníky na osušení rukou

**Průběh hodiny**

**Úvod (5–10 min)**

* Učitel uvede téma: „Jak poznáme, že je něco teplé?“
* Krátká diskuse o vnímání tepla – žáci sdílí zkušenosti (např. „Kov je studený“, „Zmrzlina pálí na jazyku“).
* Společně zopakují jednotky teploty a základní znalosti z přírodopisu či běžného života.

**Pokus 1 – *Tři nádoby s vodou* (10–15 min)**

* Žáci provádějí pokus podle návodu.
* Cílem je **pochopit subjektivní vnímání teploty**.
* Po diskusi učitel zdůrazní: naše vnímání teploty závisí na tom, z čeho teplo přechází do těla.
* Možno doplnit měřením skutečné teploty vody teploměrem.

**Pokus 2 – *Kov a dřevo* (10 min)**

* Žáci zkoumají, který materiál je „chladnější“.
* Učitel navede diskusi: „Mají kov a dřevo stejnou teplotu?“
* Vysvětlení: **kov lépe vede teplo, proto z ruky rychleji odvádí energii – zdá se chladnější.**

**Shrnutí (10 min)**

* Žáci vyplní část *Teplota* v pracovním listu.
* Krátce si zopakují pojmy **teplo × teplota × vedení tepla × pohyb částic**.
* Ověření porozumění: mini-kvíz (6 otázek s vysvětlením).

**Kompetence rozvíjené dle RVP**

* **K učení:** žák propojuje nové poznatky s již získanými, porovnává a zobecňuje výsledky pokusů.
* **K řešení problémů:** při pokusech vyvozuje závěry z pozorování.
* **Komunikativní:** formuluje hypotézy, sdílí pozorování ve dvojici nebo skupině.
* **Pracovní:** dodržuje bezpečnostní pokyny při práci s teplou vodou a laboratorními pomůckami.
* **Digitální:** může být doplněno měřením teploty digitálním teploměrem či čidlem.

**Průřezová témata**

* **Environmentální výchova:** vztah mezi teplotou, Sluncem a životními podmínkami na Zemi.
* **Osobnostní a sociální výchova:** spolupráce při experimentu, rozvoj sebereflexe při vyvozování závěrů.
* **Mediální výchova:** práce s informacemi – ověřování tvrzení, že „kov je studený“.
* **Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech:** srovnání klimatických podmínek a teplotních rozdílů v různých oblastech.

**Tipy pro učitele**

* Pokus 1 lze rozšířit o měření teploty vody a zápis hodnot do tabulky.
* Diskutujte o tom, proč teplotu **nepoznáme přesně dotykem**.
* Pro pokročilejší žáky lze doplnit úvodem do pojmu **tepelná výměna**.
* Můžete zařadit aktivitu „Tělesa podle teploty“ – žáci řadí různé předměty (led, voda, čaj, radiátor, tělo).

**Teplota – 6. třída**  jméno a příjmení:

**Pokus 1**

Pomůcky tři nádoby. Do jedné nádoby nalej teplejší vodu, do druhé vlažnou vodu, do třetí studenou vodu. Nyní ponoř levou roku do studené vody a pravou do teplé. Napočítej do dvaceti a následně vlož postupně ruce do vlažné vody? Připadá ti voda v prostřední nádobě teplá nebo studená?

**Co je to teplota?**

Teplota nám říká, jak je něco teplé nebo studené. Když se dotkneš hrnku s čajem, který pálí, má **vysokou teplotu**. Když sáhneš na zmrzlinu, má **nízkou teplotu**.

Obsah obrázku design

Obsah generovaný pomocí AI může být nesprávný.**Pokus 2**

Polož ruku na lavici, pak na kovovou část židle.

1. Který povrch ti připadal chladnější?
2. Liší se teplota obou předmětů?
3. Zkus přijít na to, **proč se jeden z předmětů zdá chladnější.**

ODPOVĚZ

1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |
| --- |
| **Vysvětlení:** *Na dotek se****kov zdá studenější než dřevo****, i když****mají stejnou teplotu****. Je to proto, že****kov vede teplo mnohem lépe****než dřevo. Když se dotkneš kovu,****teplo z tvé ruky rychle odchází do kovu****, takže ruka rychleji zchladne – a ty máš pocit, že kov je studený. Dřevo naopak****teplo vede špatně****, takže si ho z ruky „nebere“, a proto se ti zdá teplejší.* |

**TEPLOTA**

Ve skutečnosti teplota souvisí s tím, **jak rychle se pohybují částice** (např. molekuly) uvnitř látky.

* Obsah obrázku klipart, ilustrace, kreslené, umění

  Obsah generovaný pomocí AI může být nesprávný.Když se částice pohybují **rychle**, látka má **vyšší teplotu**.
* Když se pohybují **pomalu**, látka je **chladná**.

**POZOR**: **Teplo a teplota nejsou totéž:**

* **Teplota** říká, **jak moc jsou částice v látce rozkmitané** (jak je něco teplé nebo studené).
* **Teplo** je **energie**, která **přechází** z teplejšího tělesa na chladnější.

Obsah obrázku kresba, klipart, skica, ilustrace

Obsah generovaný pomocí AI může být nesprávný.Teplotu měříme **teploměrem** a nejčastěji ji udáváme ve stupních **Celsia (°C)**.

Například:

* Led má asi **0 °C**,
* voda vaří při **100 °C**,
* a běžná teplota lidského těla je asi **37 °C**.

**Mini-kvízek**

**1. Teplota tělesa souvisí s…**  
a) barvou tělesa  
b) hmotností tělesa  
c) velikostí tělesa  
d) pohybem částic uvnitř látky

Vysvětlení: Čím rychleji se částice pohybují, tím je teplota vyšší.

**2. V běžném životě poznáváme teplotu nejčastěji…**  
a) pohledem na barvu tělesa  
b) čichem  
c) dotykem  
d) poslechem

Vysvětlení: Dotykem cítíme rozdíl mezi teplem a chladem.

**3. Kdy bývá teplota vzduchu obvykle nejvyšší?**  
a) dopoledne  
b) těsně před půlnocí  
c) brzy ráno  
d) odpoledne

Vysvětlení: Slunce odpoledne nejvíce ohřívá zemi i vzduch.

**4. Který z těchto faktorů může denní změny teploty výrazně ovlivnit?**  
a) barva oblečení lidí  
b) fáze Měsíce  
c) počet stromů ve městě  
d) oblačnost

Vysvětlení: Mraky brání slunečnímu záření, proto se při oblačnosti tolik neoteplí.

**5. Jaká je normální teplota lidského těla?**  
a) asi 27 °C  
b) asi 47 °C  
c) asi 37 °C  
d) pod 35 °C

Vysvětlení: Normální tělesná teplota je kolem 37 °C.

**6. Jak tělo obvykle reaguje na zvýšenou teplotu?**  
a) zpomalení dýchání  
b) rychlejší růst vlasů  
c) pocení  
d) změna barvy kůže

Vysvětlení: Pocení pomáhá tělu ochlazovat se.