

# Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

## Vyučovací předmět: Fyzika

Ročník: 6.

### Očekávané výstupy

#### Látky a tělesa

- F-9-1-01 změří vhodně zvolenými měřidly některé důležité fyzikální veličiny charakterizující látky a tělesa
- F-9-1-02 uvede konkrétní příklady jevů dokazujících, že se částice látek neustále pohybují a vzájemně na sebe působí
- F-9-1-04 využívá s porozuměním vztah mezi hustotou, hmotností a objemem při řešení praktických problémů

*Minimální doporučená úroveň očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření*

F-9-1-01 p změří v jednoduchých konkrétních případech vhodně zvolenými měřidly důležité fyzikální veličiny charakterizující látky a tělesa – délku, hmotnost, čas

### Dílčí výstupy

#### Látky a tělesa

- rozlišuje pojmy látka a těleso ve fyzikálním významu, dovede uvést příklady látek a těles
- správně používá pojem atom, molekula, iont
- má představu o tom, z čeho se skládá atom, vnímá reálnou velikost těchto částic mikrosvětla
- popíše rozdíl mezi pevnou, kapalnou a plynnou látkou a zná vlastnosti, kterými se od sebe liší
- rozumí pojmu difúze, Brownův pohyb a dokáže jej interpretovat na jevech v praxi
- používá pojmu síla ve fyzikálním významu, interpretuje sílu o velikosti 1 N, umí si představit, o jak velkou sílu se jedná, změří sílu siloměrem
- rozumí pojmu gravitační síla
- zná způsob vzniku magnetů (přírodní a umělé), dokáže popsat využití magnetické síly v praktických situacích
- rozumí ověření existence magnetického pole
- u konkrétního magnetu dokáže pokusně určit druh pólu a graficky znázornit indukční čáry
- ovládá značky a jednotky základních veličin, převádí mezi násobky a díly jednotlivých veličin, vyjádří hodnotu veličiny a převádí jednotku
- změří délku tělesa, výsledek zapíše a vyjádří v různých jednotkách, chápe význam opakovaného měření
- změří hmotnost pevných a kapalných těles různými metodami
- změří objem kapalného a pevného tělesa pomocí odměrného válce
- chápe význam pojmu hustota, vysvětlí rozdíl mezi různými hustotami těles, spojuje si souvislost mezi hmotností, objemem a hustotou
- používá vztah  $\rho = m/V$ , pracuje s jednotkami hustoty a převody mezi jednotkami, využívá tabulek k určování hustoty těles a druhu látek
- změří teplotu pomocí teploměrů, určí rozdíl teplot z naměřených hodnot, vysvětlí závislost objemu tělesa na teplotě
- změří časový úsek pomocí stopek a orientuje se na ciferníku hodin

- sestaví podle schématu el.obvod (rozvětvený i nerozvětvený) a analyzuje správně schéma reálného obvodu
- rozliší vodič, polovodič, izolant
- využívá prakticky poznatky o působení magnetického pole na magnet a cívku s proudem a o vlivu změny magnetického pole v okolí cívky na vznik indukovaného napětí v ní

## **Učivo**

**Měřené veličiny** – délka, objem, hmotnost, teplota a její změna, čas

**Skupenství látek** – souvislost skupenství látek s jejich částicovou stavbou, difuze

## **Mezipředmětové vztahy**

ČJ – porozumění textu

CH – látka, těleso, fyzikální a chemický děj

CH – atomy, ionty, prvky

CH – změny skupenství

Z – srážky

CH – důkazy o pohybu částic

Z – magnetické pole Země

M – převody jednotek, převodní vztahy, úpravy algebraických výrazů, zlomky, práce s matematickofyzikálními tabulkami, principy řešení úloh

CH – vlastnosti látek (hustota)