



## Ozadje

### Splošno didaktično ozadje

Poglavje govori o hlajenju kot negativni spremembi temperature, kar je poznano učencem različnih starosti. Vseeno pa uporaba matematičnega pristopa predstavi učencem nov vidik.

Poudarek naravoslovnih pojmov se razlikuje glede na starostno skupino in stopnjo odprtosti naloge, ki jo izbere učitelj. Poglavje obravnava energijo, ki jo sistem oddaja in jo imenujemo toplota. To se zgodi izključno zaradi temperaturne razlike med sistemom in okoljem. Ko se spreminja temperaturna razlika, se spremeni tudi vrednost energijskega toka od sistema do okolja. Učenci lahko izvajajo praktične aktivnosti. Naravoslovje preskrbi matematično učenje s pristinimi podatki, ki jih učenci zberejo sami.

### Matematični pojmi

Poglavje je razdeljeno v tri podpoglavja, ki govorijo o ugotavljanju spremenljivk, ki se nanašajo na uprizoritev poskusa, interpretiranju/risanju grafa, razumevanju testa pravilnosti, kontroli ene spremenljivke na enkrat in prepoznavanju vzročno posledičnih odnosov.

**Ključni pojmi:** Spremenljivka, sprememba, velikost spremembe, kontrola spremenljivk, neodvisna spremenljivka, odvisna spremenljivka, test pravilnosti.

### Ideja za izvedbo pri pouku

Poglavje je razdeljeno v tri različna podpoglavja. Lahko jih uporabimo korak za korakom od strukturiranega laboratorijskega pouka in enostavne metematike do bolj odprtega in zahtevnega mišljenja. Podpoglavja vsebujejo:

#### I Spoznavanje hlajenja

Uprizoritev poskusa / opazovanje hlajenja 100 g vroče vode

→ Interpretiranje grafa, prepoznavanje spremenljivk, sprememba, velikost spremembe.

#### II Še več o hlajenju

Uprizoritev poskusa / primerjava hlajenja različnih količin vode

→ Razlaga vzročnosti, spremenljivka, kontrola spremenljivke, odvisna spremenljivka, test pravilnosti.

#### III Raziskovanje hlajenja

Dana oprema / odkrivanje še kakšnega faktorja, ki vpliva na hlajenje

→ Test pravilnosti, spremenljivka, razlaga vzročnosti, kontrola spremenljivke, odvisna spremenljivka.