# Pamokos planas mokytojui

# Pamokos pavadinimas:

Tiltas, kuris kalba: kaip medžiagos reaguoja į temperatūrą

# Klasė:

7 klasė

# Dalykai:

Fizika (pagrindinis), integracija su matematika ir technologijomis

# Vieta:

Vilnius, Neries pakrantė – maršrutas per Žirmūnų, Geležinio Vilko, Karaliaus Mindaugo ir Žaliąjį tiltus

# Pamokos tikslas:

Išsiaiškinti, kaip temperatūros pokyčiai veikia medžiagas, ir suprasti, kodėl tiltai konstruojami iš segmentų, atliekant stebėjimus ir skaičiavimus realioje miesto aplinkoje.

# Pamokos klausimas:

Kodėl tiltai sudaryti iš segmentų ir kaip jų ilgis keičiasi keičiantis temperatūrai?

# Metodai:

Tyrinėjimas lauke, stebėjimas, matavimai, skaičiavimai, refleksija porose

# Veiklos eiga:

1. Mokytojas pristato pamokos tikslą, klausimą ir saugaus elgesio taisykles.  
2. Mokiniai poromis juda nurodytu maršrutu ir kiekviename tilte pildo tyrimo lentelę:  
 – stebi, ar girdisi pasikartojantys garsai;  
 – suskaičiuoja segmentus (jungtis);  
 – įvertina naudotas medžiagas;  
 – matuoja aukštį ar kitą matmenį su programėle;  
 – užrašo papildomus pastebėjimus.  
3. Mokiniai taiko formulę ΔL = L × α × ΔT, kad apskaičiuotų tilto ilgio pokytį keičiantis temperatūrai.  
4. Refleksija: aptariama, ką jie pastebėjo, suprato apie tiltų konstrukcijas ir fizikos reiškinius.

# Skaičiavimas (mokytojo pastaba):

Mokiniai atlieka supaprastintą skaičiavimą naudodami formulę:  
ΔL = L × α × ΔT  
Pvz.: L = 100 m, α = 12×10⁻⁶ 1/°C, ΔT = 40°C  
ΔL = 100 × 12×10⁻⁶ × 40 = 0.048 m = 4.8 cm  
  
PASTABA: Skaičiavimai pateikiami supaprastinti. Mokiniams svarbiausia suprasti, kad temperatūros pokyčiai lemia fizinius konstrukcijų pakitimus (pailgėjimą / sutrumpėjimą), o inžinieriai tai įvertina planuodami segmentus ir tarpines jungtis.

# Vertinimas:

Vertinama pagal užpildytą tyrimo lentelę ir skaičiavimą:  
- Ar teisingai suskaičiuoti segmentai?  
- Ar stebėjimai atspindi skirtumus tarp tiltų?  
- Ar taikoma formulė ir atliktas skaičiavimas logiškai?  
- Ar refleksijoje įvardytas ryšys tarp temperatūros ir konstrukcijos?

# Temos ugdymo programose:

Fizika: Medžiagų plėtimasis, šiluminiai reiškiniai  
Matematika: Ilgių matavimas, skaičiavimai pagal formulę  
Technologijos: Inžineriniai sprendimai, konstrukcijų sandara