

Metodický materiál na vyučovaciu hodinu

Najlepšie zateplenie I

Ročník	7.	
Predmet	Fyzika	
Tematický celok	Teplo	
Téma	Výmena tepla	
Vzdelávací štandard (ISCED 2)	Obsahová časť	Výkonová časť
	<ul style="list-style-type: none"> - tepelné vodiče a tepelné izolanty - odovzdávanie a prijímanie tepla telesom, kalorimeter 	<ul style="list-style-type: none"> - opísať využitie tepelných vodičov a tepelných izolantov v praxi - dodržať podmienky experimentu - overiť experimentom fyzikálnu vlastnosť látok
Metódy	- Overovací experiment	
Ciele	- Rozvíjať experimentálne zručnosti žiakov – tvorba hypotéz, jej overenie, dodržanie podmienok experimentu, meranie – zaznamenávanie údajov do tabuľky. Poukázať na význam používania izolačných materiálov – šetrenie energiou.	
Pomôcky	kalorimeter – vyrobený v rámci domácej prípravy, teplomer, kanvica, kadička, voda	
Počet vyučovacích hodín	1	

Organizácia hodiny:

1. Žiaci si v rámci domácej prípravy vyrobia vlastný kalorimeter – z tetrapakových obalov pre nápoje 250 ml a 1 liter. Vrstvu medzi obalmi vyplnia zvoleným materiálom – novinami, vatou, polystyrénom, látkou, pilinami, hlinou alebo akýkoľvek iný materiál, kde žiaci predpokladajú dobré izolačné vlastnosti.
2. So žiakmi diskutujeme o tom, ako môžeme rozhodnúť o tom, ktorý zo zvolených izolačných materiálov je najlepší. Jednou z metód môže byť meranie teploty vody – pri ktorom kalorimetri zaznamenáme najmenšiu zmenu teploty počas časového intervalu.
3. Žiaci sa rozdelia do 4-členných skupín (dvojíc v prípade delených hodín) a každá si zvolí kalorimeter, ktorý použije v experimente. Každá skupina si stanoví hypotézu, že jej izolačný materiál je najefektívnejším izolačným materiálom.
4. Priebeh merania: Každá skupina vloží do svojho kalorimetra – do vnútornej nádoby, 100 ml horúcej vody (zohriatej v kanvici). Postupne do tabuľky zaznamenáva zmenu teploty každých 30 sekúnd počas 10 minút. Každá skupina vypočíta teplotný rozdiel nameraný počas 10 minút.

Vyhodnotenie aktivity a prezentácia výsledkov je opísané v metodickom liste Najlepšie zateplenie II.