

## Metodický materiál na vyučovaciu hodinu

### Graf závislosti objemu vody z roztopeného ľadu od času

Ročník	6.	
Predmet	Fyzika	
Tematický celok	Skúmanie vlastností kvapalín, plynov, tuhých látok a telies	
Téma	<b>Meranie objemu kvapalín</b>	
Vzdelávací štandard (ISCED 2)	Obsahová časť	Výkonová časť
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- meranie objemu kvapalného telesa odmerným valcom, kalibrácia</li> <li>- objem, značka V, jednotky objemu ml, l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- odmerať hmotnosť, dĺžku, objem telesa vhodne vybraným meradlom,</li> <li>- zostrojiť graf lineárnej závislosti a zistiť hodnoty z grafu,</li> </ul>
Metódy	Zhotovenie grafu Riešenie problémovej úlohy Žiacky experiment	
Ciele	<ul style="list-style-type: none"> <li>- spracovať fyzikálne veličiny zakreslením do grafu</li> <li>- správne odčítavanie objemu pomocou odmerných valcov</li> </ul>	
Pomôcky	baterky, kadička, odmerný valec, ľad, stopky, pravítko	
Počet vyučovacích hodín	1	

#### Organizácia hodiny:

Žiakov uvedieme do problematiky topenia sa ľadovcov, spomenieme im, že medzi najcitlivejšie systémy patria Grónsko a západná časť Antarktídy. Aj keď by ich roztopenie trvalo dlho, kritická hranica teploty spojená s nevratným topením je veľmi nízka. K prvej skokovej zmene v rýchlosti otepľovania došlo po roku 1970, keď nastalo obmedzenie uvoľňovania aerosólov najmä v bohatých štátoch severu. Druhú skokovú zmenu identifikovali klimatológovia po roku 2010, keď začalo uvoľňovanie aerosólov klesať aj v bohatnejšej Číne.

Pokusom budeme sledovať intenzitu žiarenia a zhotovíme graf závislosti objemu vody z roztopeného ľadu v závislosti od času.

Žiaci sa rozdelia do dvoch skupín. Prvá skupina si pripraví odmerný valec s vhodnou mierkou, vložia ľad do kadičky a pripravia si stopky. Baterkou začnú svietiť na ľad a spustia odpočítavanie času. Po 5 minútach stopky zastavia a prelejú roztopenú vodu z ľadu do odmerného valca a zmerajú objem. Hodnotu zapíšu do tabuľky. Tento proces zopakujú ešte 4x. Z hodnôt merania zostroja graf.

Druhá skupina zrealizuje rovnaký postup, len svieti na ľad dvoma baterkami. Následne prebehne diskusia k výsledkom z pokusu.

t ( min )	V ( ml ) 1 baterka	V ( ml ) 2 baterky
5		
10		
15		
20		
25		

Graf:

