

Metodický materiál na vyučovaciu hodinu

Potenciálna energia

Ročník	8.	
Predmet	Fyzika	
Tematický celok	Práca. Výkon. Energia	
Téma	Potenciálna energia	
Vzdelávací štandard (ISCED 2)	Obsahová časť	Výkonová časť
	- potenciálna energia telesa, - značka E_p , - jednotky polohovej energie J, kJ, MJ, GJ, - vzťah $E_p = m \cdot g \cdot h$	- vysvetliť vzťah medzi mechanickou prácou a potenciálnou energiou, - využiť získané vedomosti pri realizácii experimentu
Metódy	- žiacky experiment	
Ciele	- overiť, od akých fyzikálnych veličín závisí veľkosť potenciálnej energie - experimentálne overiť platnosť vzťahu $W = E_p$ - uvedomiť si, na ktoré fyzikálne veličiny vplyvajú klimatické zmeny prostredia	
Pomôcky	váha, meter, teleso (školská taška), hák na zavesenie telesa	
Počet vyučovacích hodín	1	

Organizácia hodiny:

Žiaci sa rozdelia do skupín. V rámci skupiny sa dohodnú, ktorá školská taška bude použitá pri pokusoch. Tašku zväžia a zapíšu si jej hmotnosť. Následne sa skupiny presunú na školský dvor k preliezačkám, kde budú realizovať experiment.

Tašku zavesia na preliezačku do určitej výšky. Zmerajú hodnotu výšky od zeme po tašku a túto hodnotu si zapíšu do predpripravenej tabuľky. Meranie uskutočnia pre 5 rôznych výšok.

Po zmeraní všetkých potrebných veličín, vypočítajú veľkosť potenciálnej energie pre jednotlivé výšky podľa vzorca $E_p = m \cdot g \cdot h$. Následne žiaci vypočítajú veľkosť mechanickej práce, ktorá sa vykonala pri zdvíhaní telesa do jednotlivých výšok podľa vzorca $W = F \cdot s$. Podľa vypočítaných hodnôt by žiaci mali prísť k záveru, že $W = E_p$.

Poslednou úlohou by malo byť zamyslenie sa nad otázkou, či merané veličiny ovplyvní zmena klímy. Sú odmerané fyzikálne veličiny závislé od zmeny teploty, zmeny poveternostných podmienok.... Namerali by rovnaké hodnoty, ak by povedzme fúkal zvýšený vietor? Bolo o viac stupňov viac/menej ?

Číslo merania	m (kg)	h (m)	E_p (J)	W (J)
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				