

Metodický materiál na vyučovaciu hodinu

Experimenty s globálnym otepľovaním

Ročník	3.	
Predmet	Prírodoveda	
Tematický celok	Neživá príroda a skúmanie prírodných javov	
Téma	Teplo	
Vzdelávací štandard (ISCED 1)	Obsahová časť	Výkonová časť
	Najväčší zdroj tepla je Slnko, teplo, teplota	Žiak vie, že teplo spôsobuje zvyšovanie teploty látok. Vie vysvetliť na príkladoch rozdiel, že niektoré látky sa zahrievajú rýchlejšie a iné pomalšie.
Metódy	motivačný rozhovor, experiment, pokus, pozorovanie, objavovanie, meranie teploty, diskusia, dialóg	
Ciele	Dozvedieť sa viac o zmene klímy jej príčinách	
Pomôcky	2 džbány a 1 vrchnák na džbán alebo 2 nádoby a 1 vrchnák na nádobu, 2 teplomery, 1 veľká prikrývka, príbeh Aj malí môžu robiť veľké veci	
Počet vyučovacích hodín	1	

Organizácia hodiny:

V príbehu Aj malí môžu robiť veľké veci sa sob Gert snaží zastaviť zmenu klímy. Viete, prečo sa klíma otepľuje? Najprv sa učiteľ opýta na otázku a deti sa na ňu pokúsia odpovedať. Potom učiteľ pozve deti, aby spolu urobili dva experimenty.

1) Učiteľ vloží teplomer do každého džbánu/nádoby, a následne zatvorí jednu z nádob vrchnákom a druhú nechá otvorenú. Nádoby potom nechajú nejaký čas na slnečnom mieste. Po približne 30 minútach deti otvoria nádobu, zmerajú teplotu vo vnútri nádoby a porovnajú ju s teplotou v otvorenej nádobe. V ktorej nádobe je teplota vzduchu vyššia? Prečo? Deti sa to snažia vysvetliť.

2) Ak tento jav deti zatiaľ nedokážu vysvetliť, učiteľ začne druhý experiment. Požiada deti, aby stáli blízko pri sebe a prikryje ich veľkou prikrývkou. Deti by takto mali zostať niekoľko minút. Potom ako zloží z detí prikrývku sa ich opýta, či im je teplejšie. Kedy im bolo teplejšie? Keď stáli pri sebe pod prikrývkou alebo keď sedeli samostatne a bez prikrývky?

Je to podobná situácia, ako so vzduchom v nádobách. Keď je nádoba zatvorená, vzduch vo vnútri sa zahrieva, pretože ho zohrieva slnko. Teplo nemôže uniknúť kvôli vrchnáku a v dôsledku toho teplota vzduchu vo vnútri nádoby stúpa. To isté sa deje aj na našej planéte. Skleníkové plyny obklopujú Zem ako prikrývka. Slnečné lúče cez vrstvu skleníkových plynov prechádzajú smerom na Zem, ale teplý vzduch sa nemôže následne ochladiť, pretože je ťažší ako skleníkové plyny a nedokáže cez ich vrstvu prejsť smerom od Zeme. Vzduch sa postupne zohrieva a spôsobuje zmenu podnebia. A toto je najväčší dôvod prečo je zníženie výroby a emisií skleníkových plynov také dôležité.