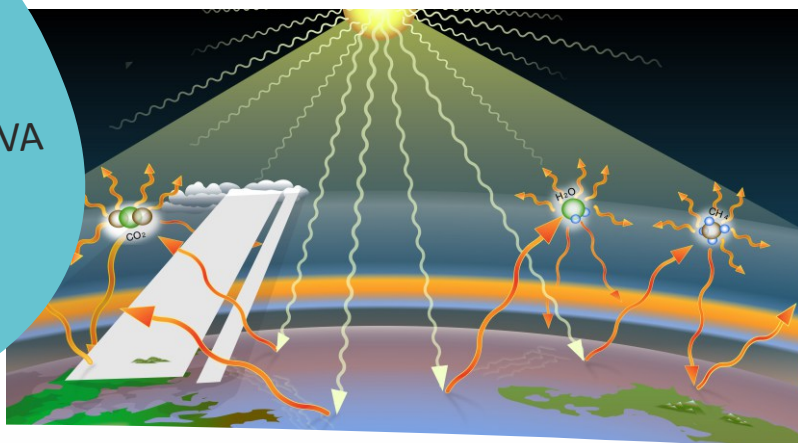


# FYZIKA, ENVIRONMENTÁLNA VÝCHOVA

## Vlnenie



- **TÉMA:** vlnenie
- **VEK:** 2. – 3. ročník SŠ
- **CIEĽ:** Demonštrovať princíp šírenia vln a pôsobenia skleníkového efektu.
- **ČASOVÁ DOTÁCIA:** 20 minút
- **ROČNÉ OBDOBIE:** celoročne
- **POMÔCKY:** lano, farebná lepiaca páska

### POSTUP:

1. Žiakom vysvetlíme, alebo si spoločne zopakujeme, čo je to vlnenie.
2. Vezmeme so sebou von lano a jeho koniec zakotvíme, alebo poprosíme jedného žiaka, aby jeden jeho koniec držal.
3. Stred lana označíme farebnou lepiacou páskou.
4. Druhý koniec lana vezme do rúk a začneme ním kývať do strán, aby sme vytvorili vlnenie.
5. Žiaci pozorujú vlnenie lana a určujú, čo je amplitúda a čo perióda vlny.
6. Zmeníme rýchlosť pohybu rukou, aby sme vytvorili nové vlnenie s inou frekvenciou.
7. Žiakom dáme možnosť vyskúšať si vytváranie vln lanom, pretože to vyzerá jednoduchšie, ako v skutočnosti je.
8. Vysvetlíme si princíp fungovania skleníkového efektu.

Keď viditeľné svetlo s vlnovou dĺžkou ( $\lambda = 380 - 780 \text{ nm}$ ) dosiahne na Zem, zemský povrch absorbuje časť svetelnej energie a znovu ju vyžaruje ako infračervené vlny ( $\lambda = 760 - 1 \text{ nm}$ ), ktoré vnímame ako teplo. Keď vložíme kov do ohňa, môžeme tento jav pocítiť na vlastnej koži, keď sa priblížime k rozžeravenému kovu.

Teleso môže vyžarovať aj vlny vo viditeľnom spektre, ak je dostatočne rozohriate. Tieto infračervené vlny žiaria do atmosféry a uniknú späť do vesmíru. Kyslík a dusík v atmosfére neabsorbujú infračervené žiarenie, ale molekuly vody a oxidu uhličitého – absorbujú túto tepelnú energiu a vyžarujú ju späť do okolia. Týmto spôsobom sa tepelné žiarenie zachytáva v atmosfére a vytvára skleníkový efekt.

Pozrite sa, ako by sme mohli v budúcnosti využiť skleníkový efekt na teraformovanie Marsu:

<https://www.youtube.com/watch?v=HpcTJW4ur54&t=607s>

Autor: Tomáš Harhovský, CEEV Živica