|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **AKTIVITA: Školský experiment** | | |
| **Názov:** *Na čo slúži chladič v motore auta?* | | |
| **Predmet:** Fyzika | **Stredná škola** | **Ročník:** 2 |
| **Tematický celok:** Vlastnosti kvapalín a plynov | | |
| **Téma:** tepelný vodič, tepelná kapacita | | |
| **Forma výučba:** skupinová | | |
| **Cieľ:**  Žiaci sa oboznámia s tepelnou kapacitou, s tepelným vodičom, naučia sa spolupracovať v tíme, prezentovať získané výsledky a argumentovať v prospech svojich záverov. | | |
| **Úvodná motivácia pre žiaka:**  V zime, v prípade zlého počasia veľa ľudí siahne po kožuchu, aby ich zohrial. Medvede, vlky, líšky a iné zvieratá majú kožuch, aby v zime nezamrzli.  *Naozaj ich kožuch zahrieva? Aká je pravda?* | | |
| **Pomôcky:**  Kožuch, teplomer, dve vrecká s ľadom | | |
| **Postup:**  1. Zoberte teplomer a skontrolujte teplotu.  2. Zabaľte teplomer do kožucha a po 10 min opäť skontrolujte teplotu na teplomeri.  3. Jedno vrecko s ľadom zabaľte do kožucha a druhé nechajte len tak položené na stole.  4. Po nejakom čase skontrolujte obidva vrecká s ľadom. | | |
| **Fotky:**  https://scontent.fbts2-1.fna.fbcdn.net/v/t1.15752-9/64553780_345549336061505_6465880012074516480_n.jpg?_nc_cat=110&_nc_ht=scontent.fbts2-1.fna&oh=00341539acb7cf3bcce7a79618ea6a66&oe=5DC5B541  Obr. 1 *Materiál na experiment* | | |
| **Vysvetlenie:**  Ako ste mohli vidieť kožuch nehreje iba má malú tepelnú vodivosť a zamedzuje výmene tepla medzi predmetom v ňom ukrytom a okolím. Kožuch teda nevydáva vlastné teplo, iba bráni úniku tepla z vnútra, resp. bráni ľadu, aby prijal teplo z okolia a tým sa aj pomalšie topil.  *Zdroj*: PEREĽMAN, I.J. 2008. *Zábavná fyzika.* 1. vydanie. Bratislava : Perfekt, 2008. 191 s. ISBN 978-80-8046-424-0. | | |
| **Didaktické rozpracovanie:**  Pri realizácii experimentu je možné ukázať žiakom rôzne situácie so života, kde majú možnosť stretnúť sa prúdením vzduchu:  **V bytoch zvykneme mať dvojité okná, alebo okná majú dvojité sklá. *Viete vysvetliť prečo?***  *Medzi sklenenými tabuľami je vzduch, ktorý má malú tepelnú vodivosť a slúži ako izolácia.*  **Vnútorné steny termosky sú duté a dokonca je z dutiny vysatý vzduch a vytvorené vákuum. *Prečo si dávajú s tým výrobcovia toľko námahy?***  *Medzi vnútorným a vonkajším povrchom termosky pri takejto konštrukcii nedochádza k tepelnej výmene vedením, a tým pádom sú kvalitnejšie.* | | |
| **Skúsenosti a odporúčania:**  Realizácia experimentu je pomerne jednoduchá. Pre realizácii experimentu je možné použiť klasický teplomer (liehový), ale je možné použiť aj senzory dostupného meracieho systému (Coach, Vernier, atď.). Záleží od vybavenia laboratória. | | |
| **Vypracoval:** Miriam Spodniaková Pfefferová, Katedra fyziky FPV UMB v Banskej Bystrici | | |