

TÉMA: POHYB VZDUCHU

METODICKÉ POZNÁMKY

CIELE

Žiaci majú nadobudnúť vedomosť, že vzduch (plyny) pri stálom tlaku s rastúcou teplotou zväčšujú svoj objem.

ZARADENIE DO VYUČOVANIA

	predmet	téma
6. ročník	fyzika	Vlastnosti kvapalín a plynov Vlastnosti plynov (na záver, po sprístupnení uvedených konceptov: tekutiny, kvapaliny, plyny, tekutosť, pružnosť, deliteľnosť, rozpínavosť, stlačiteľnosť)

PRINCÍP

Princíp tejto aktivity je založený na **teplotnej rozťažnosti plynov**. Teplotná rozťažnosť je jav v plynoch, prejavujúci sa zmenou objemu pri zmene teploty a pri stálom tlaku.

Zahrievaním sústavy vo vodnom kúpeli sa zohrieva aj vzduch vo fľaši, čím sa zvyšuje jeho tlak. Zvýšený tlak nad vodnou hladinou vo fľaši spôsobí vytlačenie vody cez trubičku von z fľaše, čo smeruje k tomu že zohriaty vzduch zaberá väčší objem.



POMÔCKY

Realizácia aktivity vyžaduje triviálne vybavenie: fľaša, hrniec, plastelína, trubička, voda, varič.

POZNÁMKY

Žiaci obyčajne zdôvodňujú pozorovaný jav tým, že sa voda varí, kypí... a pod.

Potom je potrebné vyskúšať variáciu bez tesnenia, aby sa žiaci presvedčili, že nejde o var vody ako príčinu stúpania vody v trubičke.

Prípadne, ak žiaci nevedia identifikovať, či ide o zväčšovanie objemu vzduchu alebo vody, možno ešte navrhnúť experiment, pri ktorom budú sledovať zmenu objemu plastovej fľaše úplne naplnenej vzduchom a naplnenej vodou, po vložení do chladničky a po vytiahnutí z chladničky.

TÉMA: POHYB VZDUCHU

Problém: Prečo sa vzduch hýbe?

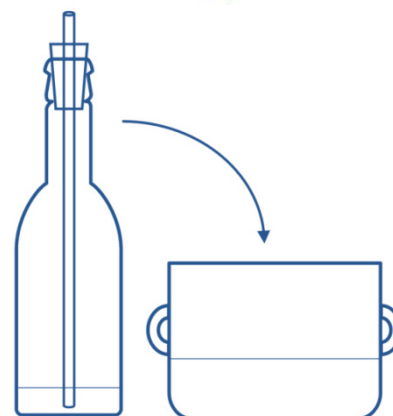
Príprava: Ak umiestniš horiacu sviečku do otvoreného okna, jej plameň sa bude správať rôzne, keď bude sviečka dole alebo pri hornom okraji okna. Dokazuje to, že vzduch sa hýbe.
Kadiaľ uniká teplý vzduch z miestnosti?
Kadiaľ vchádza chladný vzduch z vonku?
Prečo sa to deje?



Úloha: Uskutočni experiment s fľašou a kapilárou.

Pomôcky: fľaša, hrniec, plastelína, trubička, voda, varič

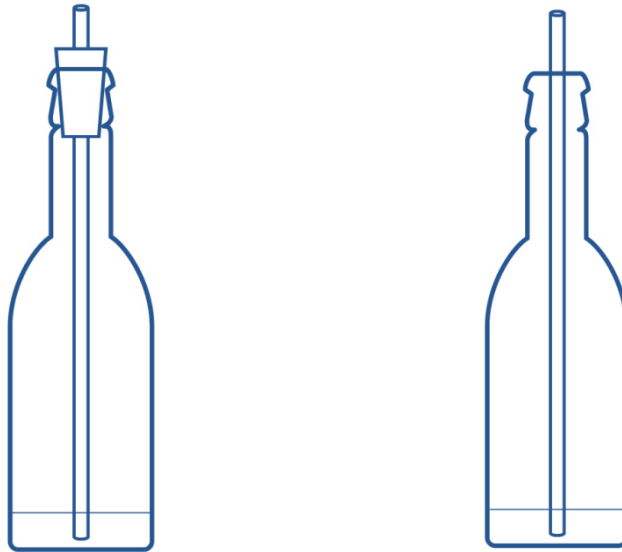
Postup: Do fľaše nalej asi do pätiny vodu.
Fľašu uzavri (utesni) plastelínou, ktorá zároveň obaľuje trubičku – podľa obrázka.
Fľašu vlož do hrnca s horúcou vodou a pozoruj.



Pozorovanie: Do tabuľky zapiš svoj predpoklad alebo ho zakresli do obrázka.

	Predpoklad	Skutočnosť
Fľaša s trubičkou a s <i>tesnením</i>		

Do uvedených obrázkov zakresli jav, ktorý si pozoroval:



Záver:

Potvrdil sa tvoj predpoklad?

Čím boli spôsobené pozorované zmeny? Ktoré faktory boli rozhodujúce?

Aké vlastnosti vzduchu si pozoroval pri tomto experimente?

Akým iným spôsobom by sa dal ešte demonštrovať pozorovaný jav? Čo sa stane s prázdnu uzavretou plastovou fľašou, keď ju vložíš do chladničky? Je tá fľaša naozaj prázdna?

Prečo sa vzduch hýbe?