

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Měření hydrostatického tlaku

VY_52_Inovace_175

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

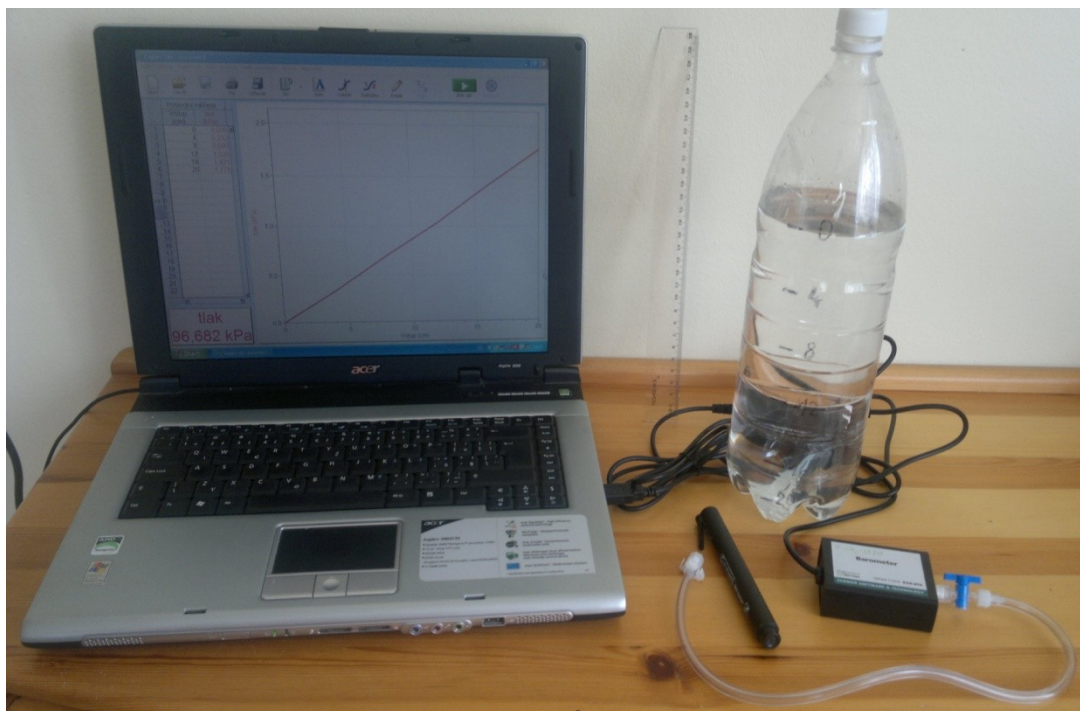
Vzdělávací obor: Fyzika

Ročník: 7

Cíl: Ověřit závislost hydrostatického tlaku na hloubce pod hladinou kapaliny

Teoretický úvod: Hydrostatický tlak je tlak, který vzniká v kapalině její tíhou. Závisí přímo úměrně na hloubce h v kapalině, hustotě ρ kapaliny a na gravitační konstantě g . Pro hydrostatický tlak platí: $p_h = h \cdot \rho \cdot g$



Pomůcky: počítač s programem Logger Lite, barometr (čidlo od firmy Vernier), PET láhev, pravítko, fix, vodu



Postup:

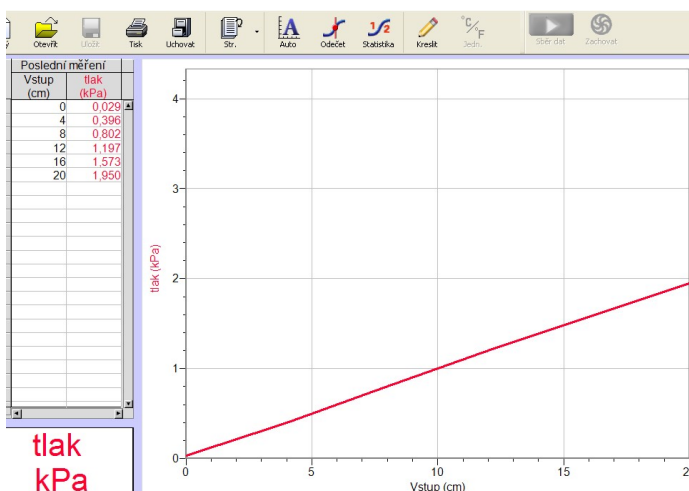
1. Do PET láhve nalijeme vodu a vyznačíme si hloubky pod hladinou 0cm, 4 cm, 8 cm, 12 cm, 16 cm, 20 cm.
2. Barometr připojíme k počítači. V menu Sběr dat nastavíme: Události se vstupy, Název: Hloubka, Jednotka: cm. Barometr vynulujeme.



3. Stiskneme tlačítko Sběr dat , konec hadičky položíme na hladinu a stiskneme "spoušť"  pro zadání této hodnoty. Opakujeme pro hloubku 4 cm, 8 cm, 12cm, 16 cm a 20 cm.

4. Vyslovíme závěr.

Výsledky měření:



Závěr: Z grafu plyne, že hydrostatický tlak roste s hloubkou a také že se mění s hloubkou přímo úměrně (grafem je přímka).

Zdroje: 1) <http://www.vernier.cz/experimenty/prehled/oblast/fyzika>

2) Fyzika 7, učebnice pro ZŠ a víceletá gymnázia, Plzeň: Nakladatelství Frauz, K.Rauner, 2005,
ISBN 80-7238-431-7

3) **Obrázky:** autor

Název materiálu: Měření hydrostatického tlaku

Druh materiálu: demonstrační pokus

Metodické poznámky: Pokus slouží k důkazu závislosti hydrostatického tlaku na hloubce a k lepšímu porozumění vztahu pro výpočet hydrostatického tlaku. Žáky motivujeme například rozhovorem o rozdílech tělesné stavby ryb žijících v mělkých a v hlubokých vodách, při kterém si uvědomí odlišnost životních podmínek v různých hloubkách moří a spojí si je s různým hydrostatickým tlakem a závislostí tlaku na hloubce.

Očekávané výstupy: Žák využívá poznatky o zákonitostech tlaku v klidných kapalinách pro řešení konkrétních praktických problémů.

Klíčová slova: hydrostatický tlak, hloubka, kapalina

Autor: Mgr. Vařáková Růžena

Datum: 2.1.2013

Určeno pro: 7. ročník Základní školy Žďár nad Sázavou, Palachova 2189/35

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vzdělávací obor: Fyzika

Tématický okruh: Hydrostatický tlak