

Fyzika 7.B učivo od 18.5. do 22.5.

Naučíme se nové učivo: **Přetlak, podtlak, vakuum**

Sledujte prezentaci:

Z historie

- Ve starověku
- Pumpy k zavlažování
- Princip inekční stříkačky
 - nasátí vody
- Vysvětlení tehdejších myslitelů:
 - Příroda má strach z prázdnoty = „horror vacui“



Pokus

- Ponoří inekční stříkačku do vody a zatáhni píst
- Voda stoupá do stříkačky - nasáváme ji



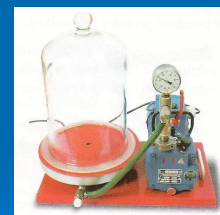
Pokus

- Píst inekční stříkačky stlač do dolní polohy
- Ukři otvor a vytáhuj píst
 - Musíš působit značnou silou
 - V prostoru pod pístem bude málo molekul



Vývěva

- Ve vědě a technice se dosahuje vakua vývěvou
 - Pístová vývěva (princip stejný jako inekční stříkačka)
 - Rotací vývěva (ve škole)



Pokus s balónkem

- Pod zvon vývěvou uvolíme balón
- nafouknutý balónek
- Soustíme vývěvu
- I málo nafouknutý balónek se pod vývěvou nafoukne (nebo může prasknout!)



Podtlak

- Jestliže je tlak v nádobě menší než atmosférický – **PODTLAK**



Pod tlak využívá gekon při lezení po svislém hladkém podkladu



Pod tlak vyvolaném tlakem využívají některé ryby a měkkýši

Využití podtlaku

- Zařízení: pumpy, vysavač,
- Činnosti: dýchání, pití zvířat, sání při kojení



Přetlak - pokus

- Vytáhni píst injekční stříkačky do horní polohy
- Ucpi otvor a stlačuj píst
- Stlačíš píst na čtvrtinu?
- Roste tlak vzduchu - PŘETLAK



Přetlak využití

- Zařízení: hustilka, kompresor, ventilátor



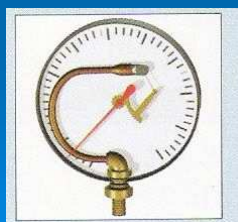
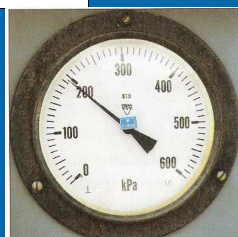
Přetlak

- Pneumatiky, nafukovací haly, nafukovací matrace, srorele,
- Přetlak se využívá: stříkání barvy, kyselíková nádob, potápěči, kosmonauti, horolezci, lékaři, tlakové láhve při sváření



Manometr

- Přístroj k měření přetlaku
- Trubice, do které se přivádí olivo s přetlakem
- Trubice se narovnává při zvyšování přetlaku



Otázky a úkoly

- Proč musí kosmonauti pohybující se ve vakuu používat skafandry?



Odpovědi

- Kosmonautům nestačí dýchací přístroje jako potápěčům – ve vakuu je uvnitř těla velký přetlak (tlak krve je zvýšen o tlak vzduchu, který potřebují k dýchání). Velkou tlakovou silou by se potrhaly vlásečnice, krev by prosakovala přes pokožku.



Vezměte si sešit a zapište si následující obrázek do sešitu:

Zapamatuj a zapiš

- Podtlak – tlak plynu v nádobě je nižší než atmosférický.
- Vakuum – nejnižší možný tlak (0 Pa)
- Přetlak – tlak plynu v nádobě je vyšší než atmosférický

Dobrovolný úkol: Sledujte na youtube.com následující videa a pokusy:

Odkazy: <https://www.youtube.com/watch?v=m49PeJHXLXM>,

<https://www.youtube.com/watch?v=6CN97483uYQ>,

https://www.youtube.com/watch?v=4BH64OyfYBA&list=PLEsfpZhoYm5WhS9purPyPsq_6H74efZlS&index=3&t=0s,

https://www.youtube.com/watch?v=gfofGnNx8gQ&list=PLEsfpZhoYm5WhS9purPyPsq_6H74efZlS&index=4,

