



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.3075

Šablona: III/2

Sada: VY_32_INOVACE_5IS

Ověření ve výuce

Třída 9. B

Datum: 7. 11. 2012

Pořadové číslo 04

FREKVENCE ZVUKU



Předmět: Fyzika

Ročník: 9. ročník

Jméno autora: Ing. Martin Blatoň

Škola - adresa: ZŠ Mendelova, ul. Einsteinova 2871

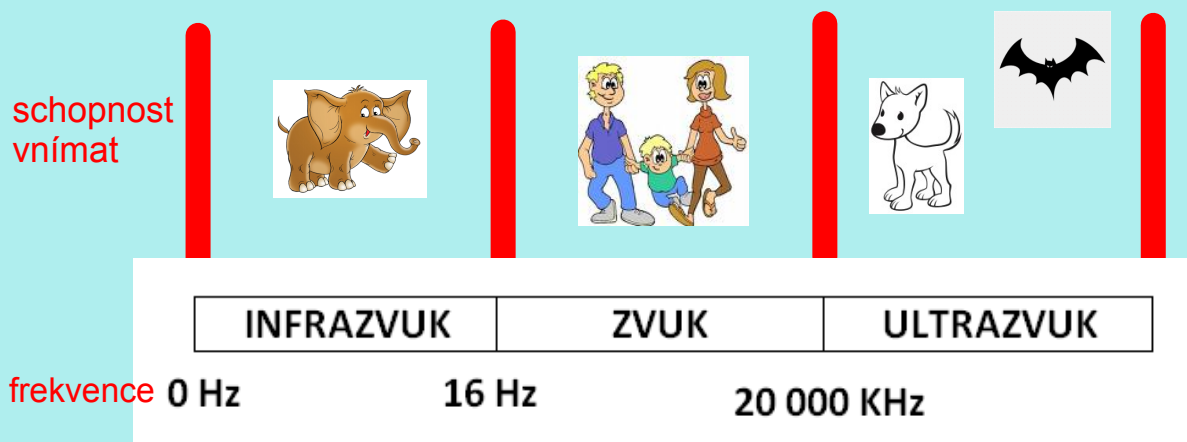
Klíčová slova: frekvence, rychlost šíření, výška tónu

Anotace: Prezentace vhodná jako podpora přímé výuky, vysvětluje princip zvuku. Seznámuje s vlastnostmi zvuku a popisuje princip sluchového ústrojí. Materiál obsahuje jednoduchý pracovní list sloužící k zjištění pozornosti.

Zvuk

- je mechanické vlnění v látkovém prostředí, které je schopno vyvolat sluchový vjem,
- frekvence tohoto vlnění, které je člověk schopen vnímat, jsou značně individuální a leží v intervalu přibližně 16 Hz až 20 000 Hz,
- mechanické vlnění mimo tento frekvenční rozsah sluchový vjem nevyvolává, přesto se někdy také označuje jako zvuk.

Fyzikální rozsah zvuku



Vznik, šíření a příjem zvuku

Zdroj zvuku – zdroj mechanického vlnění, např. reproduktor, hlas nebo struna hudebního nástroje.

Vodič zvuku – hmotné prostředí, ve kterém se vlnění šíří, nejčastěji vzduch, ale i tekutiny a pevné látky, např. trubkový telefon, lankový telefon, fonendoskop.

Přijímač – snímač, analyzátor zvukového vlnění, např. ucho, mikrofon.

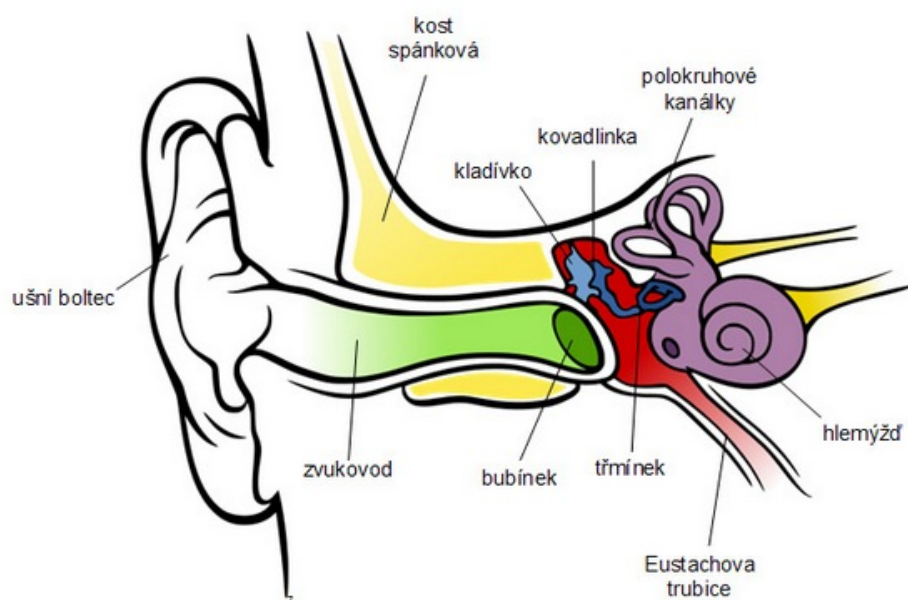
Další parametry zvuku

- rychlost šíření
- výška tónu
- barva tónu
- intenzita zvuku

Účinky zvuku na živý organismus

- slyšitelný zvuk o silné intenzitě trvale poškozuje sluchové ústrojí a snižuje jeho citlivost (sluchátka na uších s hlasitou hudbou),
- vysoká intenzita - ultrazvuk negativně působí na živou tkáň,
- nízká intenzita - pomáhá při diagnostice v lékařství.

Sluchové ústrojí člověka



Pracovní list

1. Kteří živočichové slyší v pásmu infrazvuku a kteří v pásmu ultrazvuku?
2. Co může být zdrojem zvuku?
3. Co nám představuje vodič zvuku?
4. Vyjmenuj a popiš některé další parametry zvuku.

Seznam použité literatury a zdrojů

Literatura:

1. Macháček, M., Fyzika 9 pro základní školy a víceletá gymnázia, 2. vydání. Prometheus. Praha, 1996. ISBN 80-7196-191-3.

Obrázek č. 1 - slon

dostupný z :<http://apo.symp.cz/text-slonove-jsou-super/?PHPSESSID=52a6c110505acf217f75a219b7599bd9>

Obrázek č. 2 - lidé

dostupný z: <http://www.kasava.cz/organizace-a-institute/rodice-deti-z-kasavy>

Obrázek č. 3 - pes

dostupný z: http://cz.123rf.com/photo_15776605_roztomila-kreslena-pes-vysala-na-jeho-fotku.html

Obrázek č. 4 - netopýr

dostupný z: http://cz.123rf.com/photo_15776605_roztomila-kreslena-pes-vysala-na-jeho-fotku.html

Obrázek č. 5 - sluchové ústrojí

dostupný z: <http://is.muni.cz/do/fsps/e-learning/ztv/pages/12-oslabeni-smyslu-text.html>

Metodika:

Frekvence zvuku – 9. ročník

Prezentace vhodná jako podpora přímé výuky a sloužící k vysvětlení principu zvuku. Seznámuje s vlastnostmi zvuku a popisuje princip sluchového ústrojí. Materiál obsahuje jednoduchý pracovní list, jež slouží k ověření pozornosti.

- | | |
|----------------|---|
| 1. a 2. snímek | Základní informace. |
| 3. a 4. snímek | Teoretické poznatky (základní informace o zvuku, jeho vzniku a šíření). |
| 5. snímek | Teoretické poznatky - další parametry zvuku. |
| 6. snímek | Teoretické poznatky - sluchové ústrojí. |
| 7. snímek | Pracovní list, otázky pro kontrolu pozornosti. |
| 8. snímek | Seznam použité literatury a zdrojů. |
| 9. snímek | Metodika. |