

1. Opakování učiva 8. ročníku – Zvukové jevy

- zápis výkladu z 2. hodiny-

A) Zvukový rozruch

- **zdrojem** zvuku je **chvějící se těleso** – každý bod chvějícího se tělesa koná kmitavý pohyb – část energie předává molekulám plynů vzduchu (na jedné straně jsou stlačovány, na druhé oddalovány a naopak → dochází ke zhuštění a zředění vzduchu).
 - ➔ **Zvuk je vlastně mechanické vlnění v látkovém prostředí, vyvolané chvějícím se tělesem, vnímané jako sluchový vjem.**
- **Podmínky, abychom slyšeli zvuk:**
 - ✓ zdroj zvuku
 - ✓ vhodné prostředí
 - ✓ zdravý sluch
- **Hluk a tón:**
 - ➔ **hluk** – vzniká nepravidelným chvěním tělesa (např. vrzání, šramot, šustění, hukot,...)
 - ➔ **tón** – zdrojem je pravidelné kmitání (např. u hudebních nástrojů:
 - ✓ buben – blána,
 - ✓ flétna – vzduchový sloupec,
 - ✓ kytara – struna,
 - ✓ atd.

B) Šíření zvukového rozruchu prostředím

- je možné v látkách pevných, plyných, kapalných:
 - ➔ **Vodič zvuku** – je prostředí, v němž se zvuk šíří (např. vzduch, voda, ocel)
- není možné ve vakuu:
 - ➔ **Zvukový izolant** – je prostředí pohlcující zvukové vlny (např. pórovité látky, sypké látky)
 - absolutní zvukový izolant = vakuum
- rychlost šíření zvuku tedy závisí na prostředí a také na teplotě:
 - ➔ pro srovnání:

▪ ve vzduchu při teplotě 0°C	332 m/s
▪ ve vzduchu při teplotě 20°C	340 m/s
▪ ve vodě při teplotě 20°C	1460 m/s
▪ v oceli při teplotě 20°C	5000 m/s
 - ➔ pro srovnání:

▪ rychlost světla	rychlost zvuku
300 000 km/s, tj.	
300 000 000 m/s	340 m/s
▪ z toho vyplývá, že při bouři vidíme nejprve blesk, potom slyšíme hrom,	

- podle zpoždění lze určit vzdálenost bouřky (3s přibližně 1 km).

- *cvičení – otázky a úkoly* -

- 1) Jak daleko je bouřka od pozorovatele, jestliže slyšel hřmění 20 s poté, kdy pozoroval blesk (rychlost zvuku je 340 m/s).
- 2) Při bouřce bylo slyšet hřmění za 12 sekund potom, kdy byl pozorován blesk. Urči přibližně vzdálenost místa, nad nímž se zablesklo, od pozorovatele. Rychlost zvuku je 340 m/s.