***A k u s t i k a - Zvukové jevy II.***

***Pro zopakování***

*Zvuk je mechanické vlnění molekul nosného prostředí, například vzduchu. Zvuk zkoumá věda zvaná akustika.*

***Rozdělení zvuků:***

*….* ***tóny*** *– vznikají pravidelným kmitáním částic, mají svoje měřitelné charakteristiky*

*….* ***hluky*** *– vznikají nepravidelným kmitáním částic, určení jednoznačných charakteristik bývá obtížné*

***Zdroj zvuku*** *= to, co je schopno mechanicky rozkmitat těleso v oblasti slyšitelných frekvencí.*

***Kmitat mohou:***

*– pevná tělesa – kovové desky, struny, tyče (vysoká rychlost šíření zpravidla příčného vlnění) – položte si někdy ucho na kovové zábradlí či plechovou vanu*

*– kapalná tělesa – molekuly vody v bazénu (šíří se zpravidla podélným vlněním) – ponořte se v bazénu a zaposlouchejte se*

*– plynná tělesa – šíření zvuku vzduchem již známe poměrně slušně (podélné vlnění, vlnoplochy, …) – lehněte si v létě na louku a užívejte si ten koncert*

**Hudební nástroje** = zdroje zvuků, které lze hudebně využít (většinou jde o tóny, někdy i o hluky)

*Rozdělení hudebních nástrojů:*

– strunné (chordofony) – chvění struny *(kytara, klavír, housle, harfa, cimbál, koto)*

– dechové (aerofony) – chvěním vzduchu, plátku či jazýčku *(flétna, píšťala, klarinet, saxofon, trubka, didgeridoo)*

– samozvučné (idiofony) – vlastním chvěním (*metalofon, xylofon, gong, činel, triangl, clave)*

– blanozvučné (membranofony) – chvění blány (t*ympány, bubny, djembe, conga, taiko*)

– elektrofonické – mechanicky tvořený tón je elektricky snímán *(elektrická a bvasová kytara)*

– elektronické – tón je tvořen elektronicky *(syntézátor, keyboard, sampler, Hammondovy varhany)*

***Mikrofon*** = elektroakustický měnič - mění mechanickou energii zvuku na elektrickou.

*Bez mikrofonu by zpěvák nebyl slyšet. Zvuk se změní na elektrický signál, upraví se, zesílí a pak se převede zpět na zvuk.*

***Reproduktor*** = elektroakustický měnič, který mění elektrickou energii na energii mechanickou.

*Hlas zpěváka nebo zvuk nástroje se převede na elektromagnetické vlny, které se upraví a zesílí, a reproduktor zajistí převod na zvuk.*

***Hudební aparatura*** – zařízení, které umožňuje smíchat, upravit a zesílit hudební zdroje.

***Zvuková média***

*Fonograf* – 1877 – Thomas Alva Edison

Princip: zvuk směřuje do zužující se trubice, na jejímž konci je blána s jehlou, která zaznamená až 2 min do voskového válečku

*Gramofon* – 1888 – Emile Berliner

Princip: zvuk byl veden také do trubice s blánou a jehlou, která zaznamenala až 4 min do rotující desky

*Magnetofon*

*Hi-Fi věž*

*CD přehrávač, optický disk*