

SMYSLOVÁ SOUSTAVA



Autor: Iva Krausová

Období zpracování: Říjen 2011

Určeno pro: 5. ročník ZŠ

Předmět: Přírodověda

Téma: Člověk- vznik a vývoj člověka, průběh vývoje lidského jedince, stavba lidského těla

Anotace: Lidské tělo (zejména vlastní) je pro každého člověka zajímavým vzdělávacím objektem. Mnohdy překvapující informace o stavbě lidského těla a především o jeho fungování nás motivují k získávání dalších a dalších nových informací. Vědomosti o lidském těle, o nás samých, patří k základním vzdělávacím cílům žáka ZŠ.

Použité zdroje

<http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTcbWZFwZkJLccFry7J8sJnAD1gZhRsAvCqTlooQ8psgUxLycAU>

http://www.capnito.cz/userfiles/image/ČapniTo%201/8765136_web.jpg

http://t2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcS7tfXH25TUbz5r5SC9LTBKPD5jaPSb6oT_jfLCtCCGJKe2xaul

http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTxa0aiV4e8hsAyq8v07WYypZGbXyGmd7PAWm_jC2rfFo8xlRC6

<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/6/60/Hypermotropia.png/220px-Hypermotropia.png>

<http://www.bryleopticke.cz/recept>

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/18/Cross_eyed.jpg/190px-Cross_eyed.jpg

http://fyzika.jreichl.com/data/MKV_zvuk_soubory/image166.jpg

WINSTON, Robert. *Co dělá tebe tebou?* Praha : Slovart, 2006. 96 s

První encyklopedie pro kluky a holky. Praha : Svojtka, 2001. 256 s

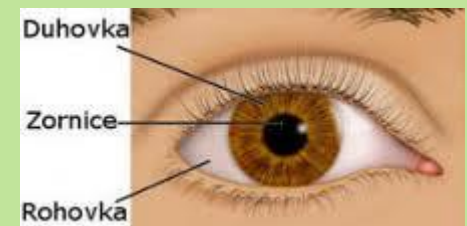
- prostřednictvím smyslových orgánů vnímáme a poznáváme okolní prostředí
- **receptory = smyslové buňky** - jsou zvláštní buňky smyslových orgánů s vysokou citlivostí, kterými přijímáme podněty z prostředí a převádějí se v nervovou aktivitu
- **smyslové orgány** – oči, uši, nos, pokožka, ústa (jazyk)
- **smysly** – zrak, sluch, čich, hmat, chuť
- smyslový orgán umožňuje přijímat mechanické, tepelné, chemické či světelné podněty
- vlastní vjem se vytváří až v mozkové kůře

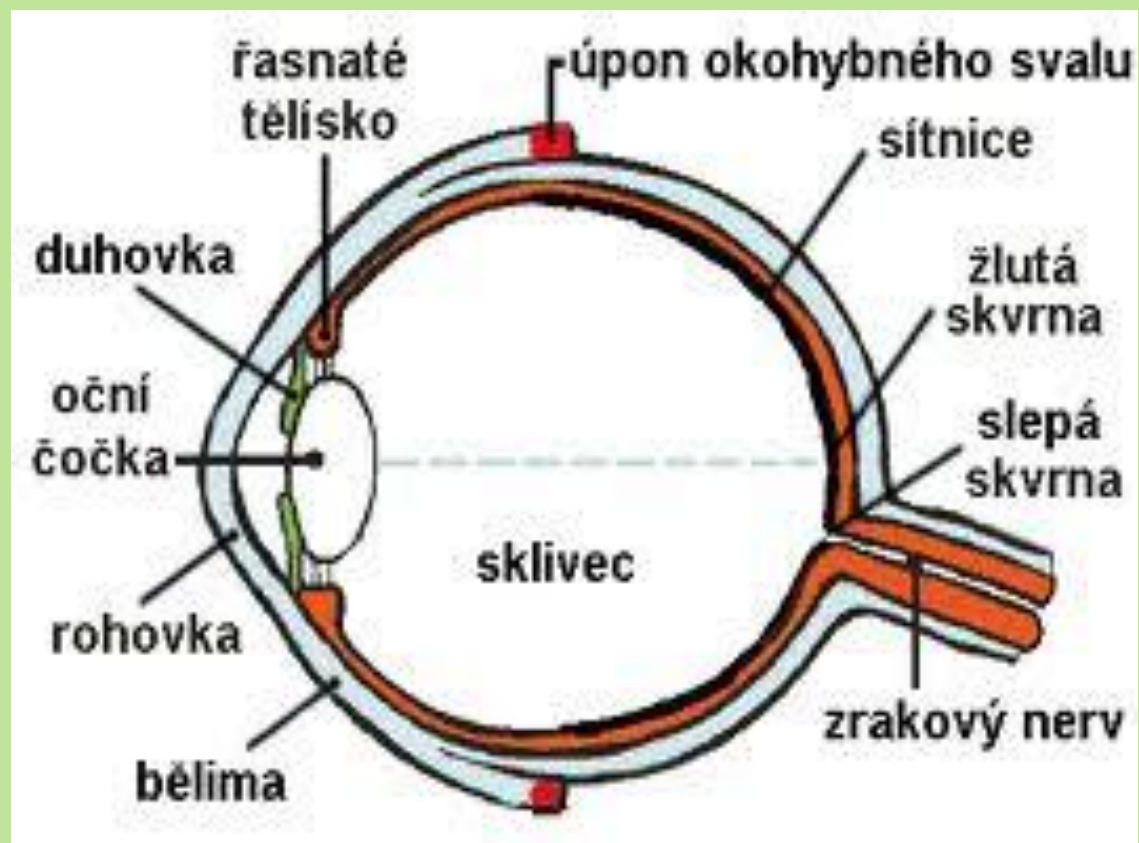
Zrak

- je nejdůležitější lidský smysl
- orgánem zraku je oko
- umožňuje vnímání světla, barev, velikosti, tvaru a vzdálenosti předmětů
- můžeme vidět více barev a větší podrobnosti než většina živočichů, ale máme velmi špatný zrak ve tmě
- oko je koule o průměru 2,5 cm
- světlo vstupuje do otvoru zvaného panenka (zornice) a čočkou je zaměřeno na sítnici
- na sítnici vzniká obraz stranově obrácený
- zrakový nerv odesílá informace do mozku, kde je obraz správně přeložen
- přídatné orgány oka- okohybné svaly, oční víčka, řasy, slzné žlázy, spojivka
- lidé s poruchami zraku nosí brýle nebo kontaktní čočky

Stavba oka

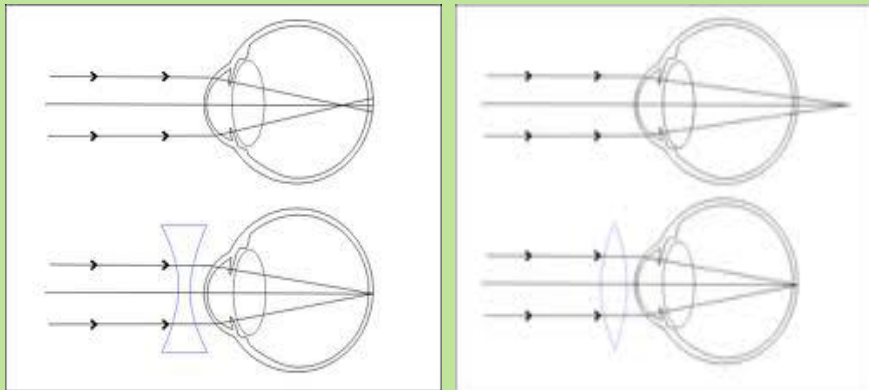
- **oční koule** - vyplněna rosolovitou látkou (sklivec)
- **rohovka** - propouští paprsky na čočku
- **duhovka** - barva oka
- **zornice** - (panenka) otvor v duhovce, k rozšíření zornice dochází při malém osvětlení a při stresové situaci, k zúžení zornice dochází při vysokém osvětlení
- **čočka** - spolu s rohovkou láme světlo, aby mohlo být zaměřeno na sítnici, umožněno zaostření objektů v různé vzdálenosti od oka (akomodace)
- **sítnice** - zpracovává světelné signály přicházející na sítnici skrze čočku, zpracovává světelné signály přicházející na sítnici skrze čočku, vrstva světločivných buněk
 - ° **tyčinky** – rozeznávají pouze odstíny šedi (černobílé vidění, vidění při nízkém osvětlení)
 - ° **čípky** - umožňují barevné vidění
- **zrakový nerv** – vysílá signály do mozku





choroby

- **krátkozrakost** - špatně vidíme na dálku (brýle s čočkou rozptylkou)
- **dalekozrakost** - špatná viditelnost na blízko (brýle s čočkou spojkou)
- **šilhavost**
- **šedý zákal** – snížení průhlednosti čočky
- **barvoslepost** - neschopnost rozeznat barvy (červená- zelená)
- **slepota** - ztráta zraku (úplná, částečná)

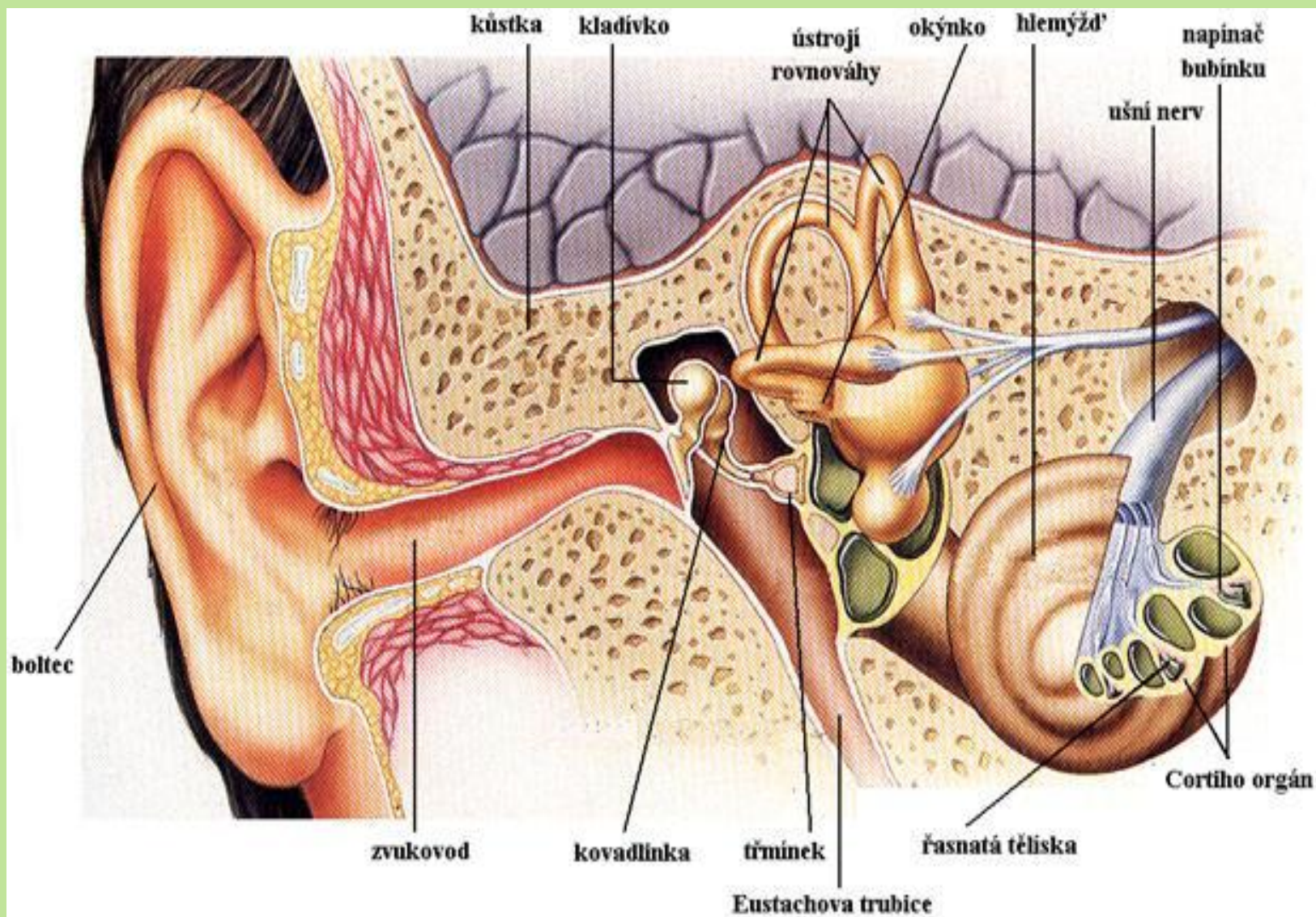


Sluch

- Schopnost vnímat neviditelné chvění (vibrace) ve vzduchu = **zvuk**
- zvuk je zachycen **boltcem** projde **zvukovodem** a rozechvěje **ušní bubínek**, vibrace se přenesou na soustavu **kůstek** ve středním uchu (kladívko, kovadlinky, třmínek), postupují do vnitřního ucha **hlemýžď** a poté se **sluchovým nervem** dostanou do mozku, který informaci zpracuje

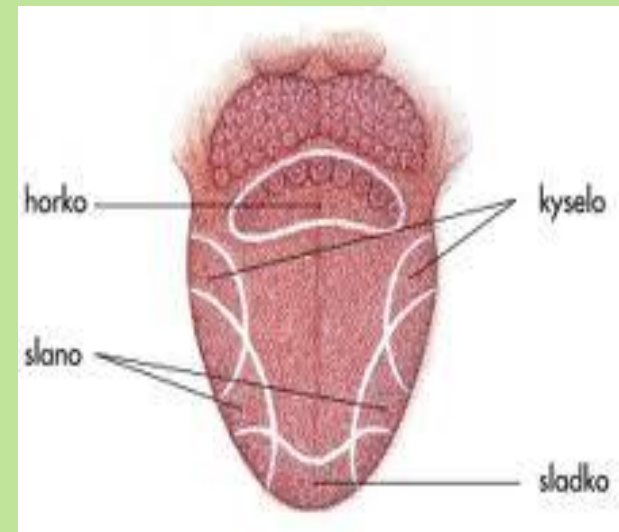
Stavba ucha

- ***Vnější ucho*** se skládá z boltce a zvukovodu
- ***Střední ucho*** se skládá z bubínku (blána mezi zvukovodem a středním uchem) a třech sluchových kůstek (kladívko, kovadlinka, třmínek)
- ***Vnitřní ucho*** se skládá ze sluchové orgánu (hlemýžď), v hlemýždi se nachází Cortiho orgán (vlásčité buňky = sluchové receptory), rovnovážné ústrojí, sluchový nerv



Chuť

- je schopnost zjistit a rozlišit v ústech jednoduché chemické látky
- při žvýkání potravy se tyto chemické látky postupně rozpouštějí ve slinách a dráždí chuťové pohárky
- chuťové pohárky jsou rozmístěny na různých částech jazyka
- nejznámější chutě jsou sladká, slaná, hořká a kyselá



Čich

- je to schopnost vnímat chemikálie rozpuštěné ve vzduchu nebo ve vodě
- vnímáme zápachy a vůně (v mozku)
- orgánem čichu je sliznice v nose
- částčky se dostávají do nosu s proudem vzduchu
- z čidel v nosní sliznici se pak signály dostávají do mozku
- čich velmi úzce souvisí s chutí
- požitek z jídla závisí ve skutečnosti více na čichu než na chuti

??? Zajímavost ???

- Průměrný člověk může rozeznat 4000 různých pachů a vůní, čich psa je však 10 000krát jemnější.
- Ve 20 letech člověk ztrácí 20% čichových buněk a v 60 letech se čich snižuje o 60%.

Hmat

- orgánem hmatu je kůže, v níž jsou umístěny receptory pro tlak, bolest, teplo, chlad
- čidla hmatu máme v kůži celého těla
- více čidel hmatu je např. v konečcích prstů, obličeji než na zádech
- když se dotýkáme předmětů, nervová zakončení pod kůží vysílají signály do mozku a my si uvědomujeme, co cítíme (tvrdost, měkkost, ostrost...)
- hmatem se učíme poznávat věci, aniž bychom je museli vidět