

Př8- 10. zadání

- Pokud někomu chybí zápis z 9. zadání, tak si dopište.
- Učivo si můžete zopakovat na:
<https://www.skolasnadhledem.cz/game/2018>
- Podívejte se na seriál Byl jednou jeden život – Neurony:
<https://www.youtube.com/watch?v=-k3qATXHK64>
- Napište si zápis – Smyslová soustava

Smyslová soustava

- přečíst v učebnici na str. 98-101

- skládá se z několika orgánových soustav, které umožňují naše spojení s okolním prostředím
- zrak, sluch, čich, chuť a hmat
- patří sem i smysl pro vnímání rovnováhy a polohy, smysl pro vnímání teploty, bolesti

Funkce:

- smyslové orgány jsou tvořeny smyslovými buňkami, popř. volnými nervovými zakončeními v kůži – označujeme je jako **čidla** (receptory)
- receptory dokáží přijímat chem. i fyz. podněty a ve formě nervových vzruchů je převádět nervovými drahami do CNS

Čich

- patří mezi vývojově nejstarší smyslová ústrojí
- čichové ústrojí uloženo ve sliznicích horní části dutiny nosní
- jejich základ tvoří čichové buňky uložené v nosní sliznici, vnímají vdechované plynné látky rozpuštěné v hlenu
- čich některých zvířat je mnohem dokonalejší než čich člověka (pes, úhoř, mnoho druhů hmyzu)
- snížené čichové vnímání mají kuřáci

Chuť

- chuťové buňky jsou uloženy v chuťových pohárcích na povrchu jazyka
- chuťové vjemy – **sladkost, slanost, kyselost a hořkost**
- chuť má význam pro reflexní vylučování slin a dalších trávicích šťáv

Chuťové vjemy na jazyku – nakreslit z učebnice na str. 99

Hmat

- umožňuje vnímat fyzikální podněty z vnějšího prostředí – tlak, chlad, teplo, bolest
- hmatová tělíska jsou uložena v kůži a ve sliznicích vnitřních orgánů
- mimořádně jemný hmat mají slepci – hmat využívají ke čtení slepeckého písma (Braillovo písmo)
- nejvíce hmatových čidel je na špičkách prstů a rtech, nejméně na zádech

Sluch

- patří mezi důležité smysly – vnímáme okolní prostředí, umožňuje nám komunikovat mezi sebou nebo poslouchat hudbu
- sluchové ústrojí je spojeno s orgánem pro vnímání polohy a rychlosti pohybu a polohy hlavy
- sluchové ústrojí vnímá zvukové vlny – vznikají kmitáním tělesa a šíří se okolní hmotou (vzduchem)

- lidské ucho vnímá zvukové vlny o frekvenci od 16-20000 Hz

- zvuky o vyšší nebo nižší frekvenci člověk neslyší

- orgánem sluchu je **ucho** – 3 části: vnější, střední a vnitřní

a. **vnější ucho** – tvoří ušní boltec a vnější zvukovod zakončený bubínkem

- boltec je tvořen chrupavkou a směřuje akustické vlny do zvukovodu

- zvukovod je trubice (3 cm dlouhá), která má část chrupavčitou a kostěnou, na konci zvukovodu je bubínek

- zvuková vlna, která projde zvukovodem, naráží do bubínku a putuje do nitra ucha

- bubínek je vazivová blanka na konci zvukovodu, zdravý bubínek je lesklý a má šedavou barvu

b. **střední ucho** – tři sluchové kůstky: **kladívko, kovadlinka, třmínek** spojené mezi sebou kloubem

- nachází se zde také Eustachova trubice propojující střední ucho s

nosohltanem; napomáhá vyrovnávat tlak mezi uchem a vnějším prostředím

c. **vnitřní ucho** – tvořeno labyrintem, který obsahuje blanitého hlemýžďe vyplněného

tekutinou, v jeho stěně se nacházejí sluchové buňky s brvami

- součástí labyrintu je i ústrojí pro vnímání pohybu a polohy těla a hlavy

Ucho – nakreslit obrázek z učebnice na str. 100

Jak funguje sluch

- podnětem pro sluchové vnímání jsou zvukové vlny, které jsou zachyceny ušním boltcem a soustředěny do zvukovodu, kde rozkmitají bubínek

- ten přenáší chvění do středního ucha na kladívko, jež na bubínek nasedá

- zvuk je pak kůstkami převeden do vnitřního ucha, v němž vlásky sluchových buněk zaznamenávají vibrace

- ty jsou sluchovým nervem vedeny do spánkového laloku mozkové kůry

Rovnovážné ústrojí

- smyslové buňky pro vnímání rovnováhy a pohybu se nacházejí ve vnitřním uchu, v části blanitého labyrintu tvořené vejčítým a kulovitým váčkem a polokruhovitými kanálky

- ústrojí na vnímání pohybu tvoří buňky vnímající rovnováhu a nacházejí se uvnitř obou váčků a jsou obklopeny tekutinou

- v tekutině se nachází krystalky uhličitanu vápenatého – otolity, které při změně polohy hlavy podráždí smyslové buňky

- polokruhovité kanálky jsou tři a jsou na sebe navzájem kolmé, nachází se v nich ústrojí na vnímání pohybu

- vzruchy z kanálků a váčků vedou nervy do mozečku, kde je centrum rovnováhy a koordinace pohybů

Opište menší zelený rámeček z učebnice na str. 101 – onemocnění (zánět středního ucha,..)

Kontrolní otázky:

1. Které základní chutě rozlišujeme?
2. Vyjmenujte sluchové kůstky.
3. Co je to závrať?