

Výukový materiál zpracovaný v rámci projektu



**Základní škola Sokolov, Běžecká 2055
pracoviště Boženy Němcové 1784**

Název a číslo projektu: Moderní škola, CZ.1.07/1.4.00/21.3331

Šablona: III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Sada/předmět(oblast): Přírodopis

Číslo výukového materiálu: 1_PŘ_13

Smyslové orgány

Anotace: Druhy smyslových ústrojí, oko

Klíčová slova: oko, bělimo, sklivec, oční spojivky, vady zraku, spojka, čočka, rozptylka, onemocnění zraku

Předmět: PŘÍRODOPIS

Ročník: VIII.

Autor: Slámová Dagmar

Použité zdroje: http://cs.wikipedia.org/wiki/Lidsk%C3%A9_oko

<http://fyzika.gbn.cz/phprs/view.php?cisloclanku=2004112001>

Atlas anatomie [Svojtka & Vašut, Praha, 1996] [ISBN 80-7180-092-9

optiksrott.eu

http://pandatron.cz/?525&braillovy_rukavice



Smyslová ústrojí

Smyslová ústrojí

❖ Funkce: - Získávání informací o vnitřním a vnějším prostředí

smyslové orgány - jejichž buňky reagují na podráždění - recept

❖ Základní smysly

➤ čich

➤ chuť

➤ hmat

➤ zrak

➤ sluch

Ústrojí zraku

❖ Zrak – nejdůležitější smysl

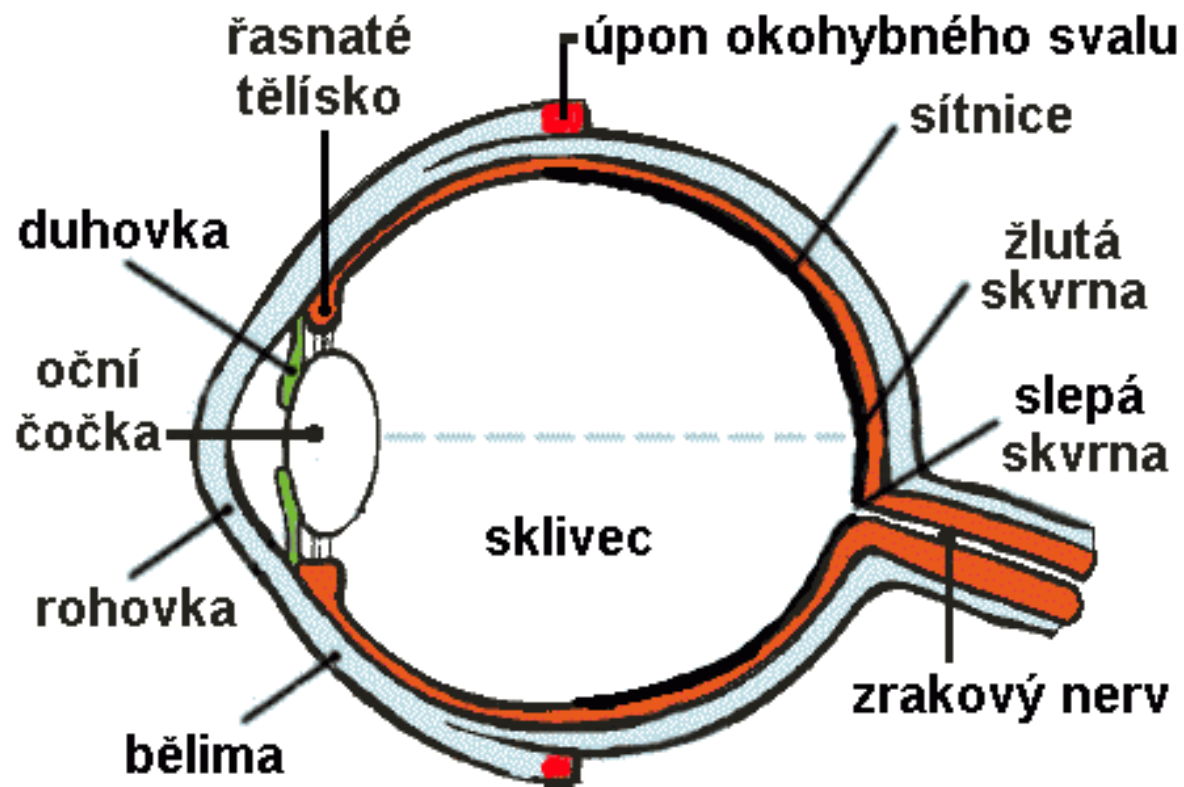
❖ Zaznamenává dopadající světlo, jeho intenzitu a barvu

❖ získáváme přibližně **80% všech informací**



Orgánem zraku

Oko – uložení v očníci *chráněné **nadočnicovým obloukem s obočím***



Stavba oka

- ❑ **Oko** – uloženo v očníci, chráněné nadočnicovým obloukem s obočím
- **Víčka s řasami**
- **Spojivka** – sliznice víček
- **Slzné žlázy** – produkují slzy – zvlhčují oko, zbavují nečistot, brání proniknutí infekce
- **Okohybné svaly** – pohybují oční koulí
- **Bělima** – tvoří vnější vrstvu oka – vazivová blána, která udržuje stálý tvar oka. Upínají se na ní okohybné svaly.
- **Rohovka** – orgán v přední části oka.
- **Cévnatka** - tvoří střední vrstvu oka. Úkolem je vyživovat jednotlivé části oka.

➤ **Duhovka** - má tvar kruhového terčíku z hladkého svalstva.

- jsou zde pigmentové buňky, jejichž množství a hloubka uložení určují její barvu

➤ **Zornice** – uprostřed duhovky, můžeme v ní vidět svůj obraz.

➤ **Čočka** – umístěna za zornicí, připojená na cévnatku. Svůj tvar mění stahem řasnatého tělesa.

- *(Při pohledu na blízké předměty je vypouklejší, při pohledu na větší vzdálenost se protahuje a zužuje. Tato změna se nazývá **akomodace**.)*

➤ **Sínice** – tvoří vnitřní vrstvu.

- 2 typy **světločivých buněk (fotoreceptorů)** – **tyčinky** a **čípky**.

❑ **Tyčinky** umožňují černobílé vidění a hlavní význam mají při nedostatečném osvětlení.

❑ **Čípky** pak umožňují barevné vidění. Jsou trojího typu – reagují na **červené, zelené** nebo **modré** světlo.

Ostatní barvy – vznikají kombinací těchto barev.

➤ **Žlutá skvrna** – místo nejširšího vidění

➤ **Slepá skvrna** – místo, kde z oka vystupuje zrakový nerv, nejsou zde ani tyčinky, ani čípky

➤ **Sklivec** – průhledná rosolovitá hmota, vyplňuje vnitřní prostor

Oční vady

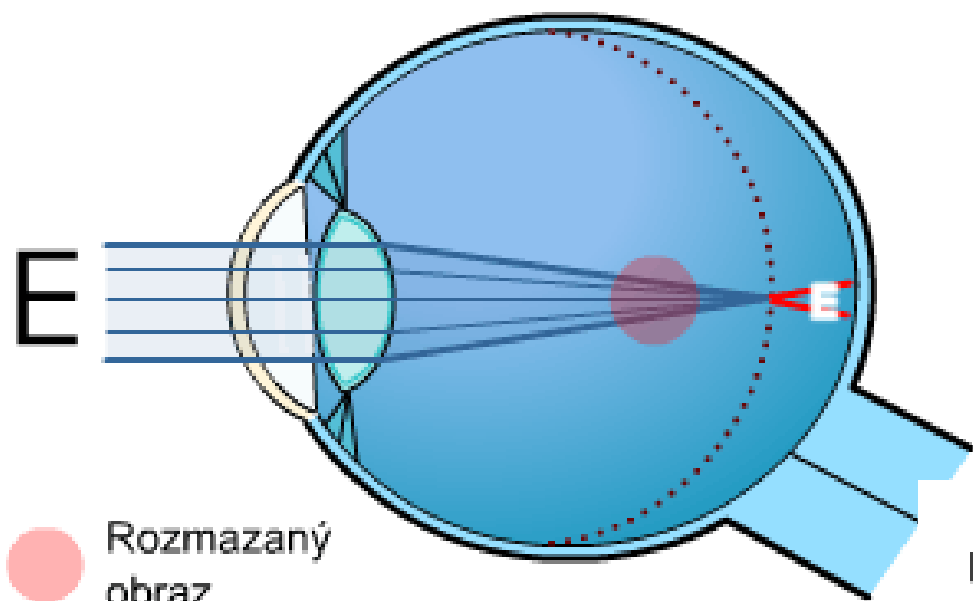
Nejčastější – **krátkozrakost** – člověk vidí dobře na blízké předměty, ale na větší vzdá

- ✓ **Dalekozrakost** – člověk vidí dobře na vzdálené předměty, ale špatně na blízké. Obraz vzniká za sítnicí. Dalekozraký potřebují brýle se spojkami.
- ✓ **Šilhavost** – způsobuje špatná koordinace okohybných svalů.
- ✓ **Barvoslepost** – je vrozená vada zapříčiněná špatnou činností čípků.
- ✓ **Šeroslepost** – vyvolána špatnou fcí tyčinek.

Časté onemocnění – **zánět spojivek** způsobený například prašným prostředím.

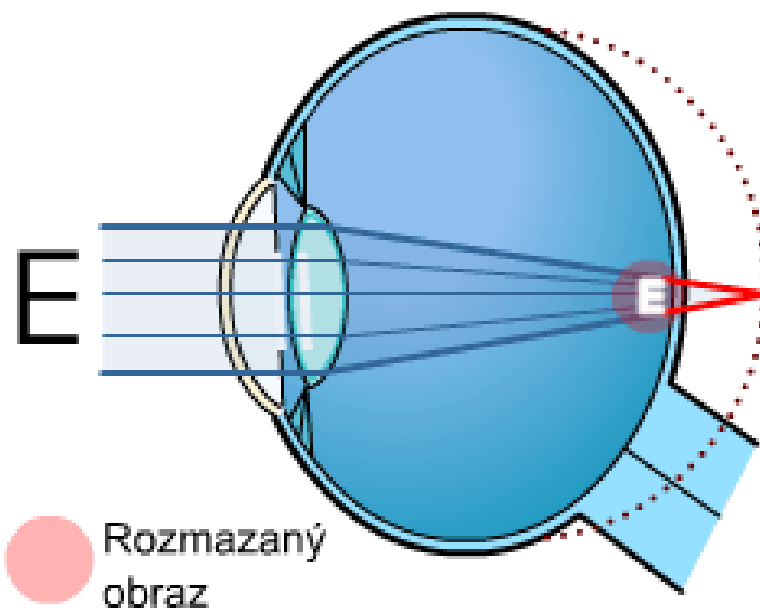
Nejtěžší – **slepota** – vrozená x po úrazu či nemoci. Příčinou může být poškození některé části oka, porušení zrakového nervu nebo mozkového centra zraku.

Krátkozrakost



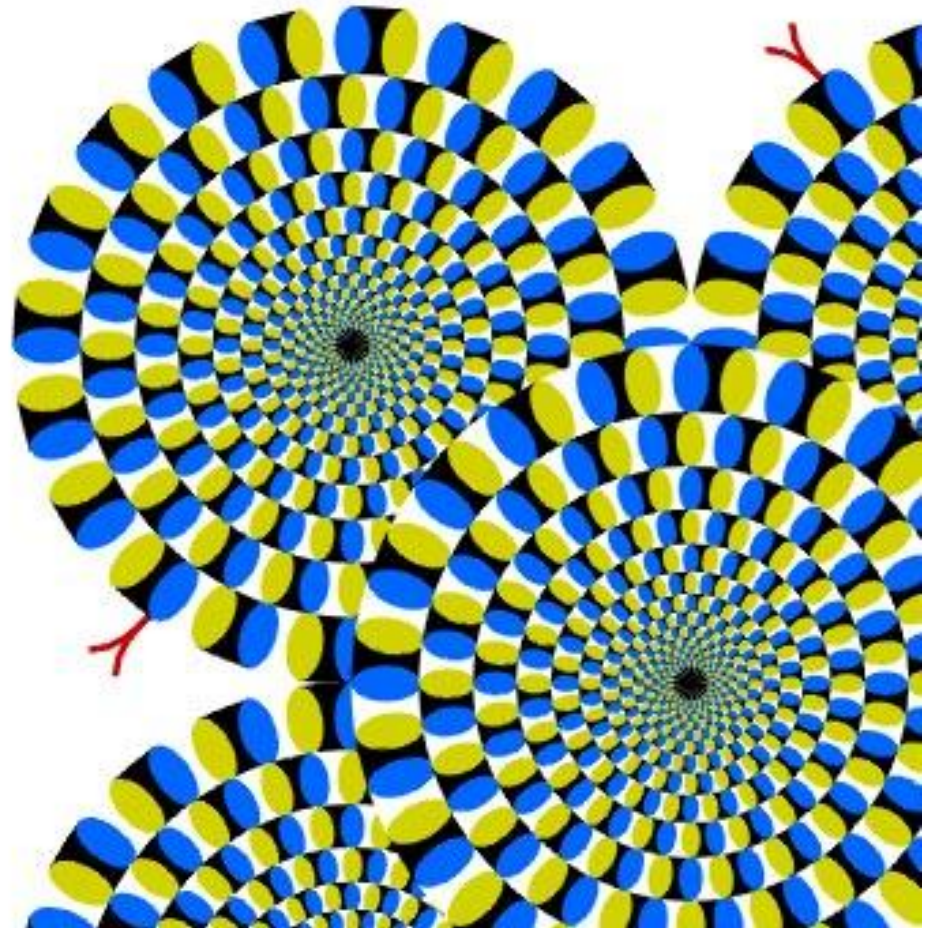
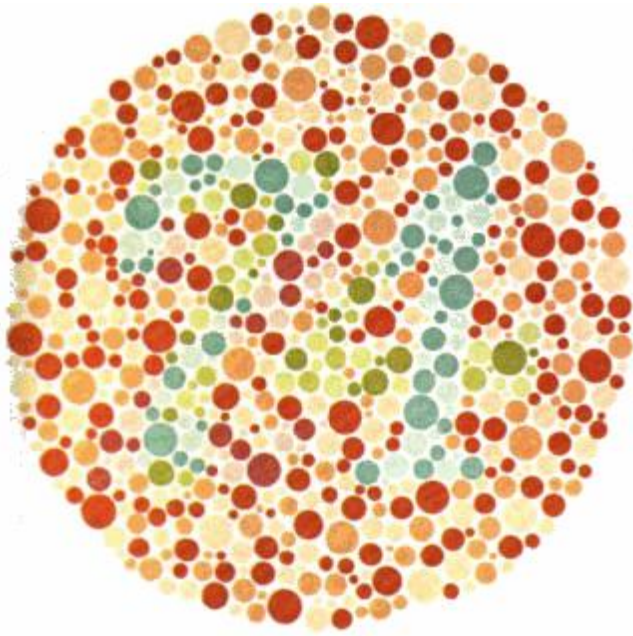
kompenzujeme rozptylkou

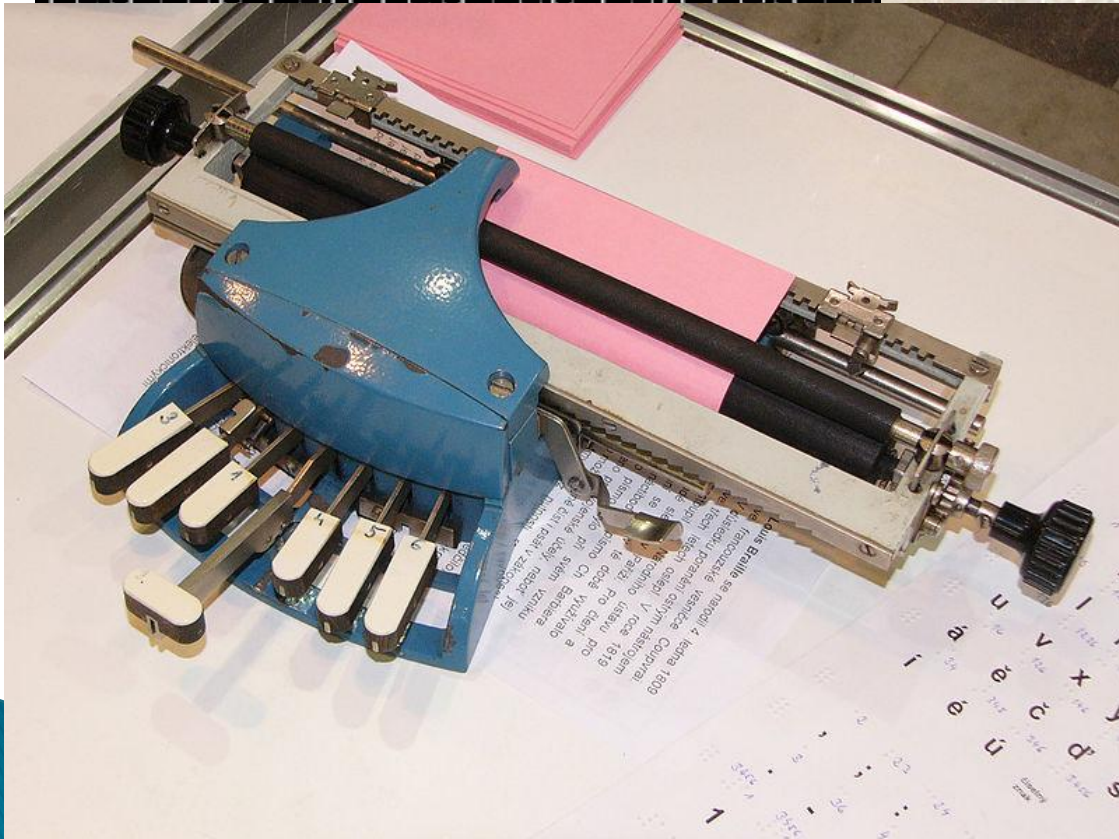
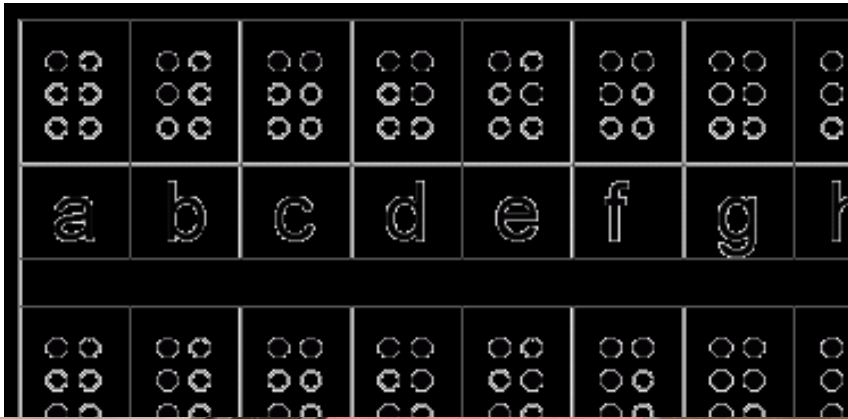
Dalekozrakost



kompenzace spojkou

▶ <http://eideneurolearningblog.blogspot.com/2005/02/am-i-moving-easier-to-fool-eyes-than.html>





Zápis

Smyslová ústrojí

- ❖ **Funkce:** - Získávání informací o vnitřním a vnějším prostředí
- ❖ Základní smysly Čich, chuť, hmat, zrak, sluch

Ústrojí zraku

- ❖ Zrak – nejdůležitější smysl
- ❖ získáváme přibližně **80% všech informací**
- ❖ **Orgánem zraku - OKO – uložené v ocnici, chráněné *nadočnicovým obloukem s obočím + řasy***
- ❖ ***Namalovat oko včetně popisu (nebo vlepít obrázek)***
- ❖ ***Okno 7, 8, 9 použít k zápisu***
- ❖ ***Oční vady – šilhavost, krátkozrakost, dalekozrakost, tupozrakost, barvoslepost, šeroslepost, slepota***
- ❖ ***Pozor na úrazy oka!!!***