

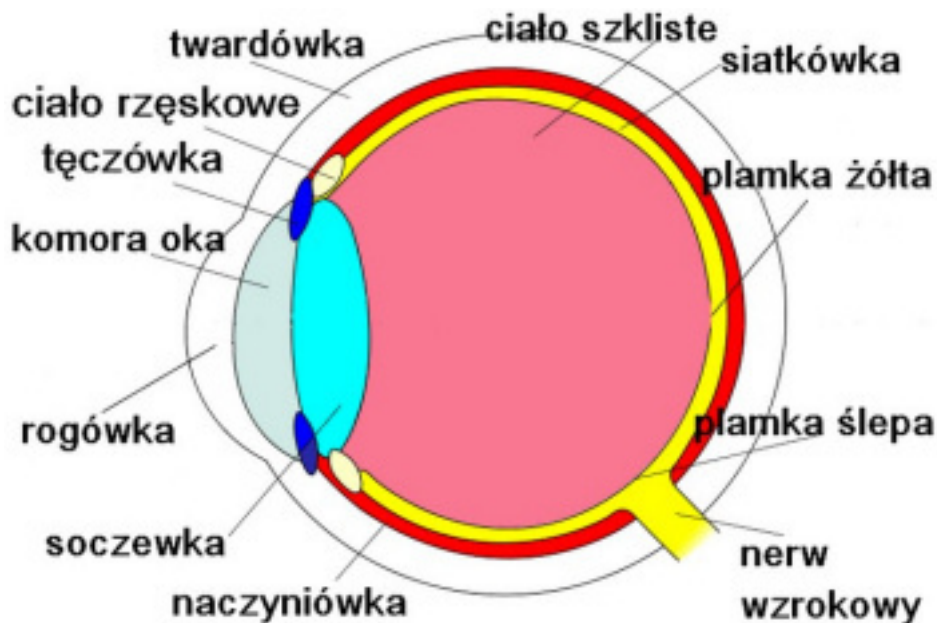
27.04.2020

Bardzo proszę:

1. Przeczytać tekst w podręczniku strony 195-199.
2. Zapoznać się z materiałami <https://epodreczniki.pl/a/dlaczego-widzimy/DUEFPdphT> i <https://epodreczniki.pl/a/oko---narzad-wzroku/DByVW3Ei0> (zachęcam do obejrzenia krótkich filmików)
3. Przepisać notatkę (notatki z biologii i chemii można oczywiście wydrukować)

### Temat: Budowa i działanie narządu wzroku

1. Zmysły człowieka to wzrok, słuch, równowaga, smak, węch i dotyk.
2. Narządy zmysłów to organy służące do odbierania bodźców. Są one zbudowane z receptorów – specjalnych komórek, które reagują na określony czynnik.
3. Narządami wzroku są oczy, chronione przez aparat ochronny.
4. Aparat ochronny oka składa się z:
  - a) powiek – chronią oczy przed zbyt silnym światłem i uszkodzeniami,
  - b) gruczołu łzowego – wytwarza łzy (woda, sole, substancje bakteriobójcze),  
łzy nawilżają gałkę oczną, usuwają zanieczyszczenia i drobnoustroje,
  - c) spojówki – cienka błona, pokrywająca powierzchnie powieki oraz przednią część gałki ocznej, produkuje śluz zapewniający wilgotność gałce ocznej.
5. Budowa gałki ocznej:



- **ciało szkliste** – ma postać przezroczystej, galaretowatej masy wypełniającej wnętrze gałki ocznej, reguluje ono ciśnienie gałki ocznej,

- **trzy warstwy** budujące ścianę gałki ocznej:

- **zewnątrzna włóknista warstwa**- odporna na uszkodzenia, w tylnej części gałki jest nieprzezroczysta i nazywana jest **twardówką**, w przedniej części oka ma postać przezroczystej **rogówki** (przepuszcza światło),
- **środkowa błona naczyniowa** zbudowana jest z **naczyniówki**, **tęczówki** i **ciała rzęskowego**
  - **naczyniówka** – posiada naczynia krwionośne, które zaopatrują gałkę oczną w tlen i substancję odżywcze,
  - **tęczówka** – występuje w przedniej części oka, nadaje oczom kolor, w centralnej części tęczówki znajduje się otwór zwany **źrenicą**  
<https://www.youtube.com/watch?v=W8lUZuioH28> ,
  - **ciało rzęskowe** – zmienia kształt soczewki,
- **wewnętrzna błona - siatkówka** posiada receptory wzroku:

- **czopki** – rejestrują **barwę światła**, odbierają jeden z trzech kolorów: czerwony, zielony lub niebieski; najwięcej czopków znajduje się w punkcie zwanym **plamką** – miejsce najostrzejszego widzenia,
  - **pręciki** są **wrażliwe na ruch oraz natężenie światła**.
- **soczewka** - znajduje się tuż za źrenicą, ma kształt dysku,
  - **tarcza nerwu wzrokowego (plamka ślepa)** miejsce pozbawione receptorów wzroku.

## 6. Droga promieni świetlnych:

**ROGÓWKA** → **ŹRENICA** → **SOCZEWKA** (soczewka zmienia kierunek promieni świetlnych, skupiając je na siatkówce – tzw. **załamanie światła**) → **CIAŁO SZKLISTE** → **SIATKÓWKA** (odbiera bodźce świetlne, na niej powstaje obraz) → **NERW WZROKOWY**

## 7. Powstawanie obrazu.

- a) na siatkówce powstaje obraz **dwuwymiarowy**, jest on **odwrócony i pomniejszony**,
- b) mózg odbiera informacje z oczu, nakłada je na siebie, analizuje i widzimy **trójwymiarowo, czyli przestrzennie**.

8. **Adaptacja oka** – zmiana średnicy źrenicy w zależności od oświetlenia.

9. **Akomodacja oka** – zmiana kształtu soczewki pozwalająca na ostre widzenie przedmiotów w różnej odległości

**widzenie dalekie** – soczewka spłaszczona

**widzenie bliskie** – soczewka wypukła

## **Zadanie**

Przeprowadź obserwację – wykrywanie obecności tarczy nerwu wzrokowego –  
podręcznik str. 197

•