

Predmet: BIOLOGIJA

Nastavna cjelina: OSJETILA

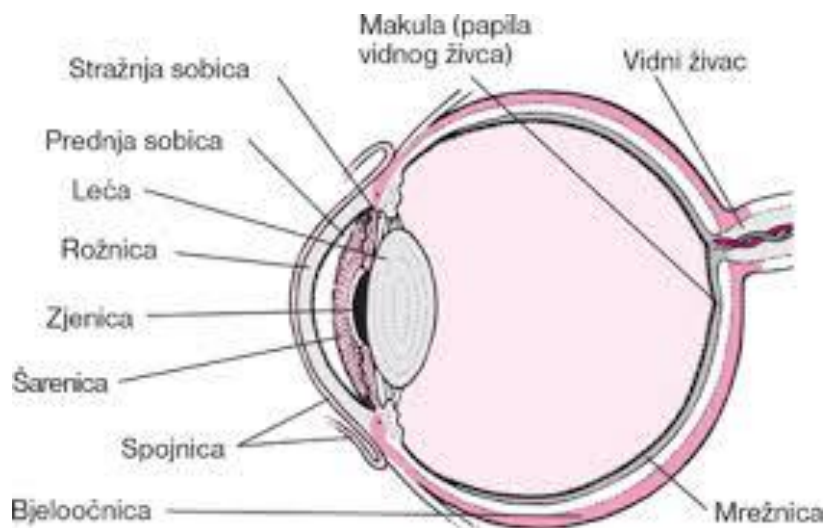
Nastavna jedinica: OSJET SLUHA I RAVNOTEŽE

Razred: treći (3.) gimnazije

Radni tjedan: 30. 3. – 3. 4. 2020.

Zatvorite oči i opišite što se nalazi na polici u tvojoj sobi. Pokušajte nabrojati što više predmeta i njihovih osobina.

Građa oka



Slika 1. građa oka

- **Očna jabučica**, kuglastog oblika, naprijed izbočena.
- **Bjeloočnica**, vanjski omotač očne jabučice, štiti oko, osigurava mu stalan oblik i postojan unutarnji tlak, sprijeda je pokrivena vlažnom sluznicom tzv. spojnicom.
- **Rožnica**, izbočina na očnoj jabučici, nastavlja se na bjeloočnicu, prozirna, ne pokriva je spojnica. U bjeloočnicu uklopljena kao satno staklo u svoj okvir, ne sadrži krvne žilice. Prehranjuje se difuzijom tvari iz očne vodice, suza i žilica na rubu rožnice.
- **Šarenica**, iza rožnice, pigmentirana, daje boju oku, sa otvorom u sredini za prolazak svjetla, zjenicom.
- **Prednja očna komora**, prostor između rožnice i šarenice.
- **Očna leća**, iza šarenice, prozirna elastična tvorba, oblika diska, steže se i opušta radom cilijarnih mišića, ima sposobnost akomodacije.
- **Staklovina**, prozirna želatinozna tvar, ispunjava prostor očne jabučice iza leće (stražnju očnu komoru).
- **Mrežnica**, unutarnji sloj očne jabučice, građena od deset slojeva. U predzadnjem sloju su osjetne stanice: čunjići i štapići.

- **Žuta pjega**, mjesto na mrežnici koje je najosjetljivije na svjetlost, točno u optičkoj osi oka, sadrži samo čunjiće.
- **Slijepa pjega**, mjesto izlaska oćnog ųivca, nema osjetnih stanica, nema slike!

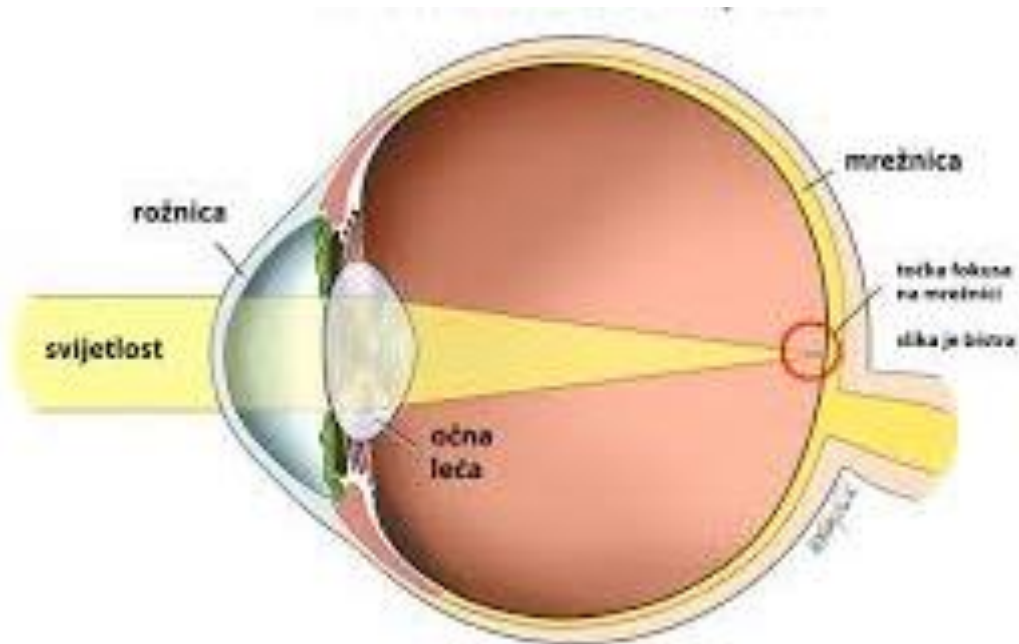
Koji od ovih dijelova oka je odgovoran za stvaranje slike? Na kojem dijelu oka se stvara slika?

Leća, roųnica i staklovina ĉine **optiĉki sustav oka**. Lomi svjetlosne zrake i stvara sliku predmeta na mrežnici koja pripada osjetnom dijelu oka.

Kakva se slika stvara na mrežnici? U kojem dijelu mozga se nalazi centar za vid?

Optiĉki sustav na mrežnici stvara **realnu, preokrenutu i umanjenu sliku!**

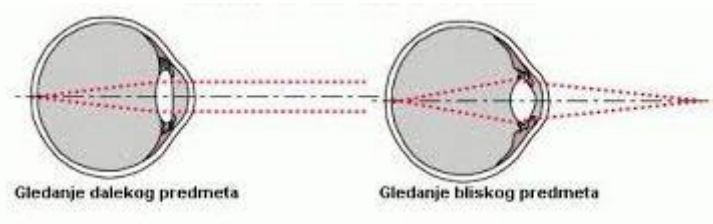
U mrežnici se fiziĉki podraųaji fotokemijskim procesima pretvaraju u ųivĉane impulse koji se oćnim ųivcom odvoĉe u centar za vid, u straųnjem reųnju velikog mozga. U mozgu se stvara predodųba viĉdenoga.



Slika 2. Prijelom svjetlosnih zraka unutar oka

Kako vidimo predmete u naųoj blizini i one koji su udaljeni? Koliko su nam jasni ti predmeti?

Akomodacija leće oka je promjena zakrivljenosti leće (n promjena oblika), prikazivanje različito udaljenih predmeta jednako oštrima.

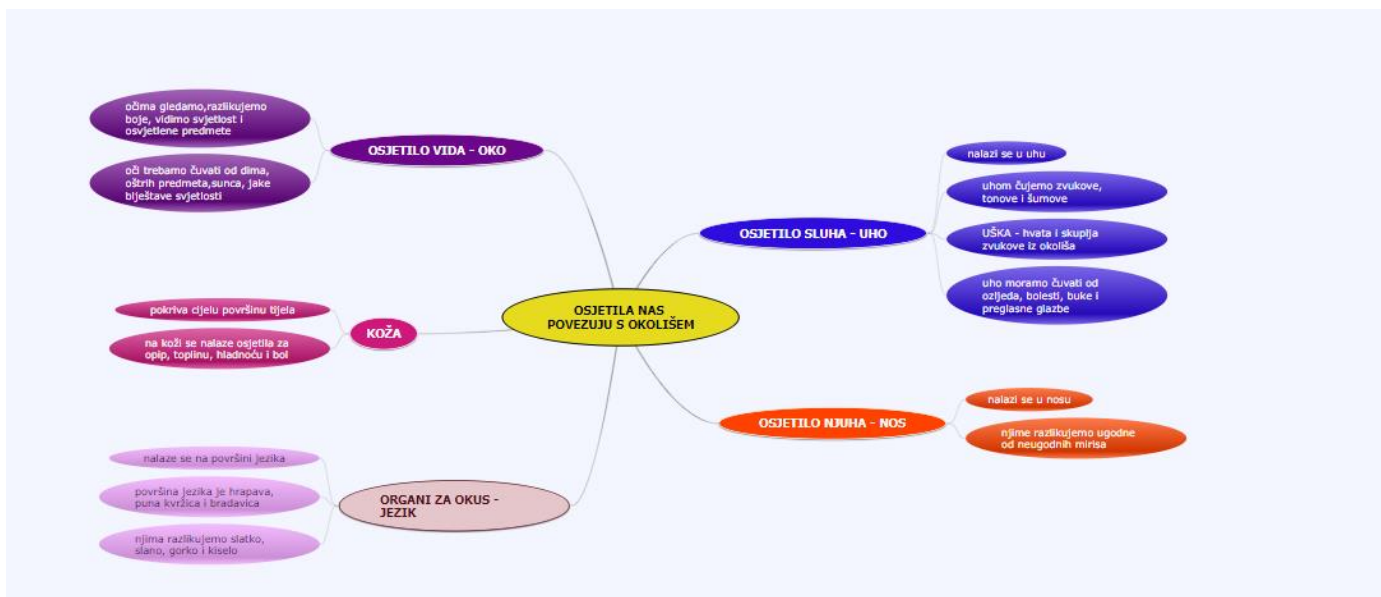


Slika 3. akomodacija leće oka

Domaći rad (izabrati jednu temu):

- 1) Astigmatizam
- 2) Kratkovidnost i dalekovidnost
- 3) Veza noćnog slijepila i vitamina A
- 4) Daltonizam

Ponovit ćemo osjetila preko mentalne mape (nacrtati je u bilježnicu)



Zadaci za vježbu:

- 1) Zašto dolazi do staračke dalekovidnosti?
- 2) Ako uđemo u špilju, polako slabi osvjetljenje. Što će se dogoditi sa zjenicom našeg oka?
- 3) Za osjet dodira odgovorni su:
 - a) nocireceptori
 - b) mehanoreceptori
 - c) termoreceptori
 - d) elektromagnetski receptori
 - e) kemoreceptori.
- 4) Poredaj *sljedeće* događaje po redu:
 1. Neurotransmitter difundira kroz pukotinu.
 2. Neuroprijenosnik se razgradi enzimom.
 3. Mijenja se permeabilnost postsinaptičke membrane.
 4. Otvora se ionski kanal.
 5. Neurotransmitter se veže na receptor kemijski reguliranog kanala.
- 5) Stanice koje čine osjetilo sluha smještene su u:
 - a) Pužnici
 - b) malom mozgu
 - c) produženoj moždini
 - d) polukružnim kanalićima
 - e) ništa gore navedeno nije točno.
- 6) Receptori:
 - a) odgovaraju na različite fizičke i kemijske promjene u svome okolišu
 - b) reagiraju brže na odgovarajući podražaj
 - c) nalaze se na završecima senzoričkih neurona
 - d) sve navedeno je točno.
- 6) Nedostatak vitamina A uzrokuje:
 - a) slabi noćni vid
 - b) slabo prepoznavanje boja
 - c) astigmatizam
 - d) daltonizam.
- 7) Zvučni podražaj normalno prolazi kroz strukture srednjeg uha sljedećim redom:
 - a) nakovanj - čekić – stremen
 - b) nakovanj - stremen – čekić
 - c) čekić - nakovanj – stremen
 - d) čekić-stremen-nakovanj.