

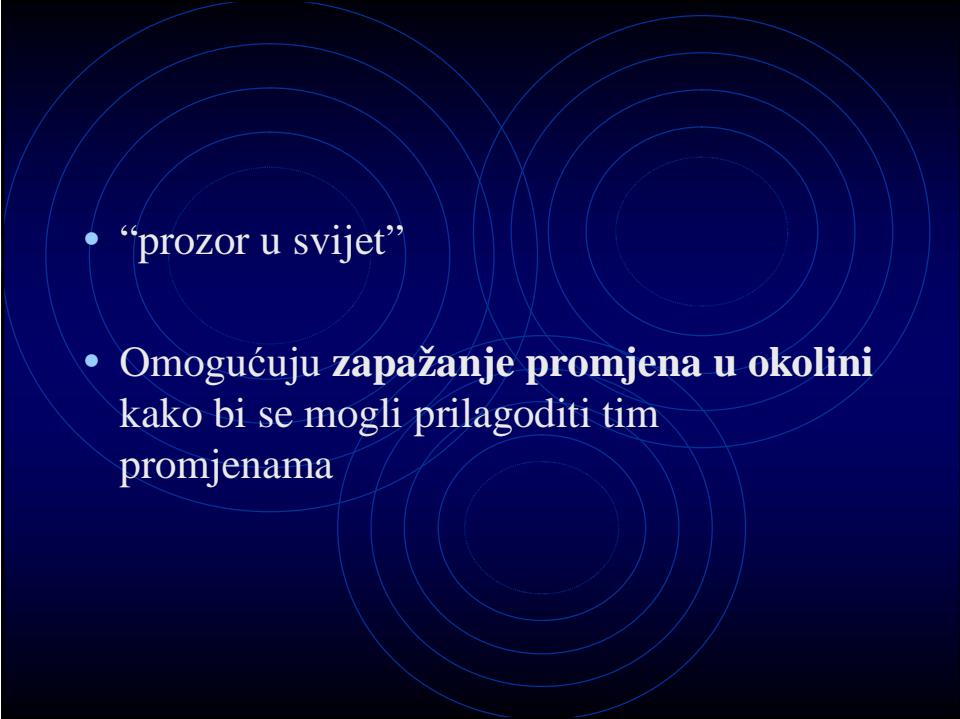
OSJETI

I VRSTE OSJETA


OSJETI

(prema Aristotelovoj definiciji postavljenoj 3. vijeku p.n.e. postoji pet čula)

- VID
- SLUH
- NJUH
- OKUS
- KOŽNI OSJETI-dodir, toplo, hladno, bol
- KINESTETIČKI OSJETI (PROPRIOCEPCIJA)
- MAGNETOCEPCIJA
- OSJET RAVNOTEŽE I UBRZANJA

- 
- “prozor u svijet”
 - Omogućuju **zapažanje promjena u okolini** kako bi se mogli prilagoditi tim promjenama

OSJETI

- 
- Doživljaji koji nastaju **djelovanjem podražaja na osjetne organe;**
 - Nastaju podraživanjem osjetnih receptora i prijenosom osjetnih informacija u središnji živčani sustav

Podražaj

- Fizikalna ili kemijska **energija okoline** koju registriraju naša osjetila

Osjetni organi

- Oči
- Uši
- Nos
- Jezik
- Koža
- Drugi dijelovi tijela (pluća, jednjak, kemoreceptori, koža-crvenilo, koža-površina, pharynx mucosa, mjehur, žile)

OSJETNI SUSTAV

- RECEPTORNI DIO (**osjetni organ**) – prima podražaje iz okoline
- OSJETNI ŽIVAC- put do mozga
- SREDIŠNJI DIO (**mozak** odnosno specijalizirani dio mozga za pojedini osjet)- ovdje nastaje osjet

Receptori- osjetilne stanice

- Najvažniji dio osjetnog organa
- Osjetljive na određenu vrstu podražaja
- Podražaji u njima izazivaju promjene kojima se stvaraju ŽIVČANI IMPULSI

Podražaj → RECEPTORI → živčani impulsi → MOZAK
OSJETNI ŽIVAC

Razlike među osjetima

- MODALITET – **vrsta** osjeta; razlika prema osjetnom organu
- KVALITETA – razlike među osjetima unutar jednog modaliteta; razlika po **sadržaju**- npr. crvena boja, visoki ton, slatko
- INTENZITET – **jačina** osjeta – npr. glasnoća zvuka, jačina svjetla, koliko je nešto slano

PSIHOFIZIKA

- Područje psihologije koje se bavi odnosom između objektivno mjerljivih **karakteristika podražaja i osjeta** koje oni izazivaju

Apsolutni limen- prag osjeta

- = osjetljivost - **minimalni intenzitet podražaja koji može izazvati osjet**
- Individualne razlike među ljudima- npr. degustatori
- Razlike unutar jedne osobe – psihološki čimbenici: poznatost podražaja, očekivanja, motivacija, kontekst
 - fiziološki čimbenici:
umor, pospanost, bolest, stres

Apsolutni limeni za razl. osjetne modalitete

- VID – plamen svijeće na udaljenosti od 50 km
- SLUH – kuckanje ručnog sata na udaljenosti od 6 m
- NJUH – kap parfema u trosobnom stanu
- OKUS – žlica šećera u 7 l vode
- DODIR – vjetar što ga stvaraju krila pčele pri slijetanju na lice

Diferencijalni limen- prag razlike

- **Najmanja razlika** u intenzitetu podražaja koju možemo osjetiti
- Što je osnovni podražaj jači, to je potrebna veća razlika da bismo je osjetili
- Izražava se u postocima

Neke pojave vezane uz osjete

- OSJETNA ADAPTACIJA
- OSJETNA REKUPERACIJA

OSJETNA ADAPTACIJA

- Prilagodavanje
- **Smanjenje osjetnog intenziteta** uslijed produljenog djelovanja podražaja konstantnog intenziteta
- Omogućuje nam da usmjerimo pažnju na nove informacije iz naše okoline, a da nam pri tom ne smetaju oni podražaji koji su konstantno prisutni

OSJETNA REKUPERACIJA

- Oporavak osjeta
- **Povećanje osjetljivosti** osjetnog organa pri čemu može reagirati na sve slabije i slabije intenzitete podražaja
- npr. “adaptacija” na mrak

VID

- Osjetni organ = OKO
- Receptori = FOTORECEPTORI
- Podražaj = SVJETLOST

Svjetlost

- **Elektromagnetsko zračenje** – valovi
- **Vidni spektar** – valne duljine od oko 400 do 750 nm (spektar boja)



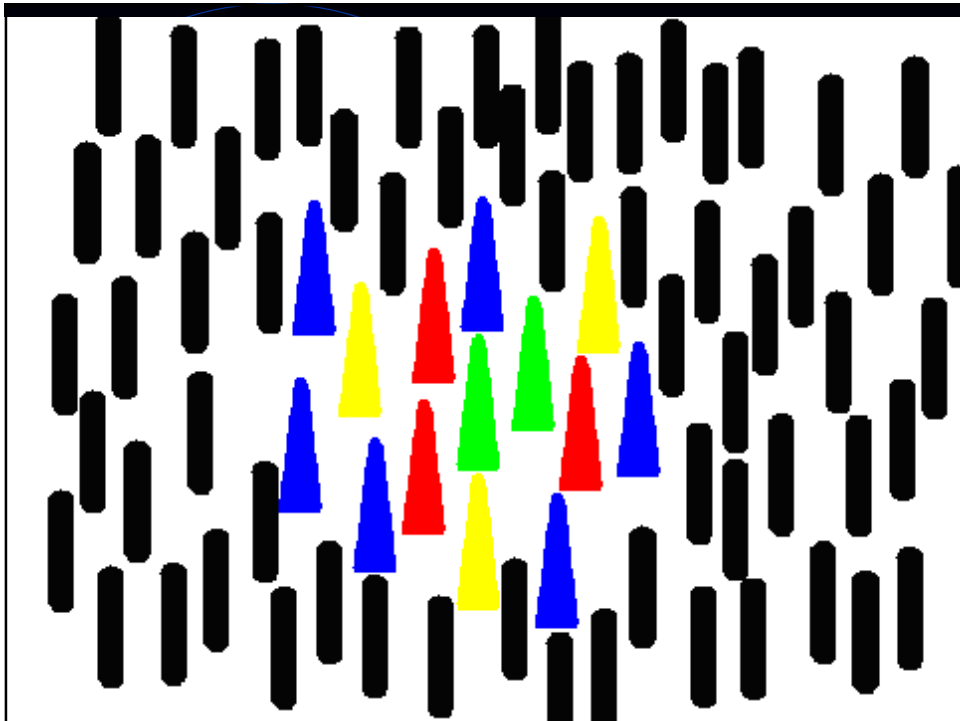
- Amplituda vala = intenzitet svjetlosti

OKO

- Receptorni dio = **MREŽNICA**
- Optički dio = **ZJENICA** (propušta svjetlost), **ŠARENICA** (regulira zjenicu), **LEĆA** (usmjerava svjetlost, izoštrava sliku) – usmjeravaju svjetlost prema mrežnici

mrežnica

- Stražnji dio oka
- Fotoreceptori- **ŠTAPIĆI** i **ČUNJICI**
- **Centralna jamica** – mjesto najboljeg vida
- **Sljepa pjega** – točka na kojoj smo slijepi jer tu vidni živac napušta oko; mozak nadopunjuje prazninu



Razlike između štapića i čunjića

	ŠTAPIĆI	ČUNJICI
količina	više	manje
položaj	periferno	fovealno (centralno)
apsolutna osjetljivost	velika (vidimo po mraku)	mala (vidimo po danu)
oštrina vida	mala	velika
razlikovanje boja	NE	DA

Sljepoća za boje

- Poremećaj u funkcioniranju čunjića
- Najčešća sljepoća za crvenu i plavu (sve vide u nijansama žute, plave i sive)
- Rjeđa za žutu i plavu (sve vide u nijansama crvene i zelene)
- 1 od 15 muškaraca!!!
- Puno rjeđe kod žena
- Ljudi često nisu ni svjesni

Zašto vidimo boje?

- Zato što predmeti **odbijaju** one valne duljine u kojoj boji ih vidimo, a ostale upijaju
- Boje postoje samo **u očima promatrača**

Važnost vitamina A

- Neophodan za obnovu fotopigmenta na štapićima i čunjićima

SLUH

- Osjetni organ = UHO
- Receptori = SLUŠNE DLAČICE
- Podražaj = ZVUK

Zvuk

- Zvučni valovi = pokretanje molekula zraka
- AMPLITUDA = **glasnoća** zvuka (od 0 do 140 dB)
- FREKVENCIJA (učestalost zvučnih valova) = **visina tona** (20 – 20 000 Hz)
- Najosjetljiviji smo za zvučne valove frekvencije od oko 1 000 Hz (raspon visine tona ljudskog govora- od 80 – 1100)

Intenzitet nekih poznatih zvukova

dB	izvor zvuka	opasno trajanje izloženosti
0	Najslabiji, jedva čujni zvuk	
30	Tiha knjižnica, lagano šaptanje	
40	Miran ured, dnevna ili spavaća soba (ne blizu prometne ulice)	
50	Slab promet na udaljenosti, hladnjak	
60	Razgovor, rad šivaćeg stroja	
70	Živi promet, bučan restoran (stalna izloženost)	počinje kritična razina
80	Jak gradski promet, alarmni uređaj na 1m udaljenosti, tvornička buka	više od 8 h
90	Promet teških kamiona, bučni kućni strojevi, kosilica	manje od 8 h
100	Motorna pila, pneumatska bušilica	2 h
120	Rock koncert-ispred zvučnika, grom	neposredna opasnost
140	Topovska eksplozija, veliki mlazni avion	svaka izloženost opasna
180	Platforma za lansiranje raketa	gubitak sluha neizbježan

UHO

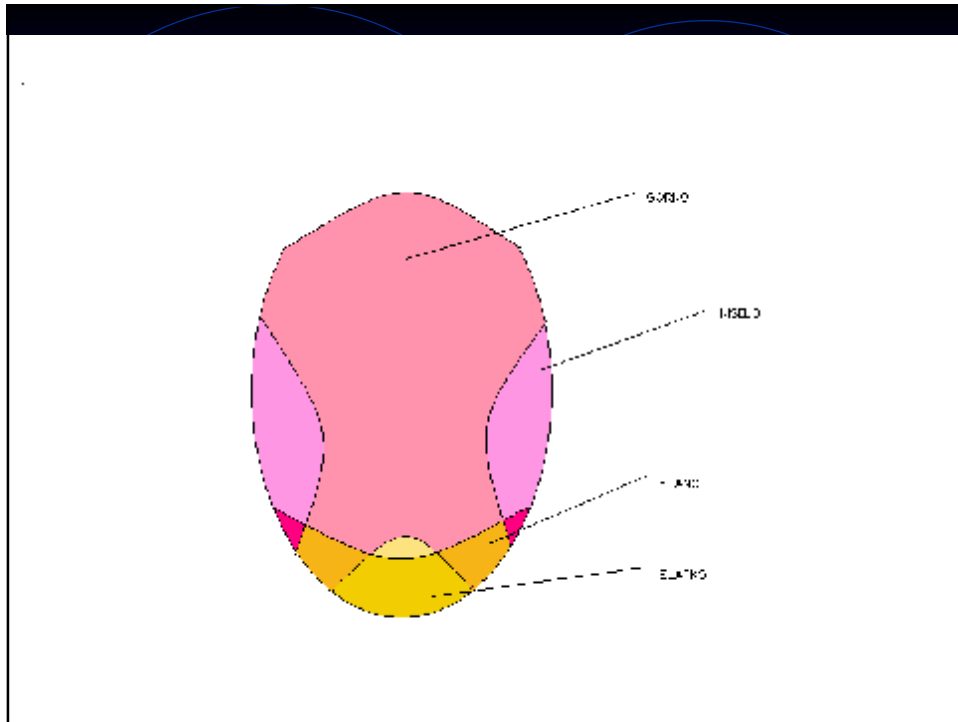
- **Vanjsko** – ušna školjka i ušni kanal
- bubnjić
- **Srednje** – čekić, nakovanj, stremen
- usmjeravaju i pojačavaju zvuk
- **Unutrašnje** – pužnica u kojoj se na bazilarnoj membrani nalaze slušne dlačice (njihovo “plesanje” proizvodi živčane impulse)

NJUH

- Osjetni organ = NOS
- Receptori = NJUŠNE DLAČICE
- Podražaj = KEMIJSKE MOLEKULE koje isparavaju pojedine supstance
- Njušni doživljaji: mirisi (ugodni i privlačni)
smradovi (neugodni i odbojni)

OKUS

- Osjetni organ = JEZIK
- Receptori = OKUSNE KVRŽICE
- Podražaj = KEMIJSKE MOLEKULE
- 4 osnovna okusa- **slatko, slano, kiselo, gorko**
- Arome razl. jela su istovremeni doživljaji razl. okusa i mirisa



KOŽNI OSJETI

- DODIR
- TOPLO
- HLADNO
- BOL

DODIR

- Receptori = slobodni živčani završeci (u obliku osjetnih tjelešaca ili omotani oko dlačica) – **različito gusto raspoređeni po tijelu** (usne i jagodice prstiju- najosjetljivije, leđa- najmanje)
- Podražaj = MEHANIČKI PRITISAK

TOPLO i HLADNO

- Receptori = osjetna tjelešca i slobodni živčani završeci (**nisu isti za toplo i za hladno**)
- Podražaj = promjene u TEMPERATURI

BOL

- Receptori = slobodni živčani završeci (u koži i drugim dijelovima tijela)
- Podražaj = **jači fizikalni podražaji** koji dovode do gnječenja ili čak oštećenja tkiva
- **Izrazito važan osjet!!!**
- Intenzitet boli pod velikim utjecajem:
 - psihičkih čimbenika- stavovi, vjerovanja, očekivanja, motivacija, prethodno iskustvo, kultura, osobine ličnosti...
 - fiziološkog uzbuđenja

KINESTETIČKI OSJETI

- Daju nam informacije o **položaju i pokretima** udova i glave u odnosu prema tijelu
- Receptori – u mišićima, tetivama, zglobovima i koži

OSJET RAVNOTEŽE

- Osjetni organ – u vestibularnom aparatu u **unutarnjem uhu**
- Daje nam podatke o općem **položaju tijela**, pomaže u održanju **ravnoteže** i daje informacije o **kretanju tijela**
- Djeluje usuglašeno s ostalim osjetnim sustavima
- Nismo ga svjesni