
Implikacije oštećenja vida na čitanje i pisanje

Vid, čitanje i pisanje

- Čitanje i pisanje zahtevaju postojanje i integraciju vizuelnih funkcija i veština:
 - Dovoljno dobar **kvalitet slike** koja dolazi do retine, koji omogućava prepoznavanje slova – oštrina vida
 - **Vidno polje** koje omogućava obuhvatanje reči pogledom-raspon vizuelnog percepiranja
 - **Kontrolu pokreta očiju** (pokreti praćenja i fiksacije)
 - **Dovođenje** posmatrane slike **u fokus**: akomodaciju i konvergancija
 - **Vizuo-perceptivne veštine**: Percepciju oblika, diskriminaciju slike i pozadine.....
- Teškoće u bilo kojoj od ovih oblasti rezultiraju problemima u čitanju i pisanju, različitog obima i težine.

Čitanje uz oštećenje vida

- Oštećenje vida ometa čitanje usled:
 - Slike na retini slabog kvaliteta:
 - Bleda slika
 - distorzija slike
 - Nepotpune slike
 - Malog broja slova koja se mogu simultano percepirati

... new questions, new possibilities,
... old problems from a new angle,
... creative imagination and marks
... in science.

... new questions, new possibilities,
... old problems from a new angle,
... creative imagination and marks
... in science.

Einstein

... new questions, new possibilities,
... old problems from a new angle,
... creative imagination and marks
... in science.

Einstein

... questions, new p
... problems from a ne
... creative imagination a
... science.

Ponašanja koja ukazuju na probleme sa vidom

Prilikom čitanja žale se na:

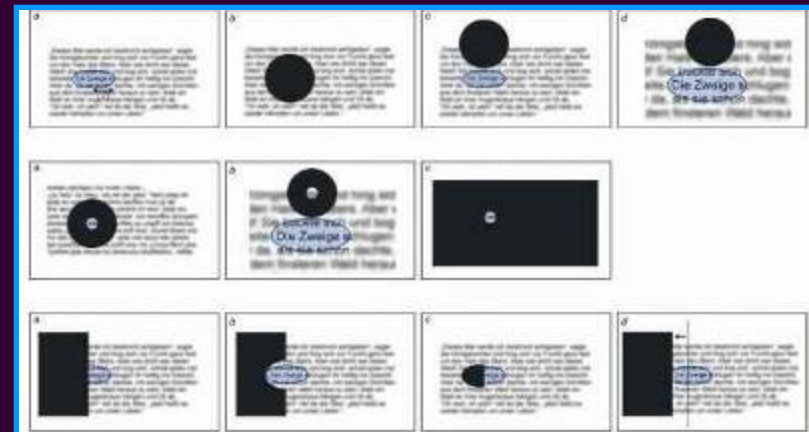
- Nejasnu štampu
- Reči se “kreću” po stranama
- Duple slike
- Gubljenje mesta (reda) čitanja
- Teškoće pronalaženja sledećeg reda
- Otežano razumevanje pročitano
- Zamenjivanje i izostavljanje slova
- okretanje slogova ili reči
- Greške prilikom prepisivanja sa table
- Teškoće orijentacije na svesci

Osim toga:

- Problemi sa pažnjom
- izbegavanje rada na blizinu
- Trepću, mršte se, žmirkaju, trljaju oči
- nagnju glavu ka knjizi
- pokrivaju jedno oko
- Oči su “krvave” i suzne, kapci crveni, osećaj pečenja ili svraba u očima
- Nakon čitanja i pisanja osećaju:
 - umor i pospanost
 - Glavobolju
 - vrtoglavicu i mučninu

Čitanje kod različitih uzroka oštećenja vida

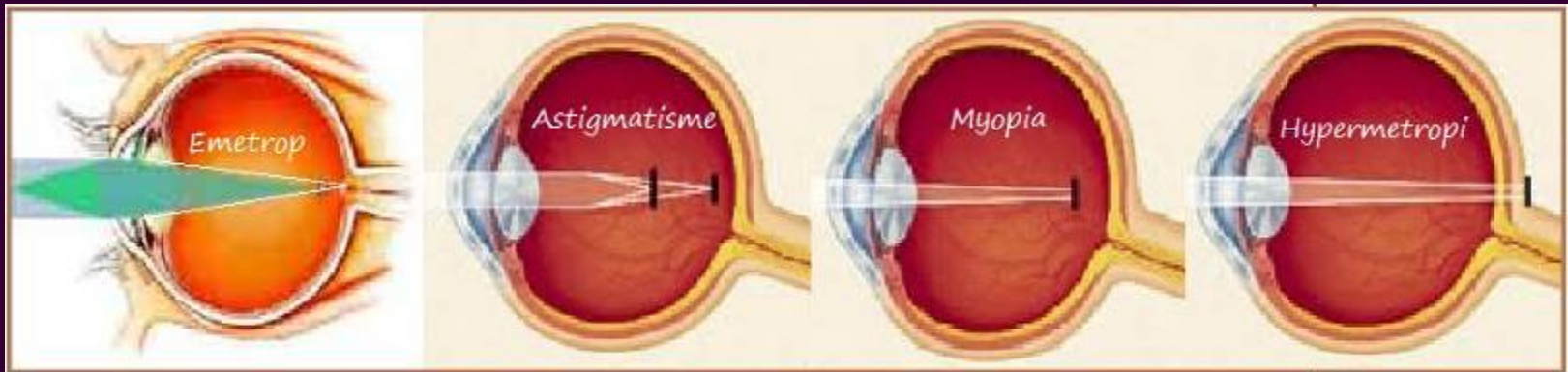
- Problemi u optičkom delu oka:
 - Refrakcione anomalije
 - Zamućenje providnih delova oka
- Problemi na očnom dnu:
 - Patološke promene perifernih delova mrežnjače
 - Oštećenja žute mrlje i vidnog živca
- Oštećenja vidnog polja
 - suženja i hemianopsije
- Problemi motorne pokretljivosti oka



Stanje optičkog aparata kao uzrok teškoća u čitanju i pisanju

Refrakcione anomalije
Zamućenja providnih medija

1. Refrakcione anomalije



Slabovidost usled miopije



Problem: nejasna slika udaljenih predmeta

- Miop ne vidi jasno na daljinu
- Bliske predmete vidi jasno bez obzira na njihovu veličinu.
- Mogu da čitaju i pišu crnom štampom uobičajene veličine.
- **Problem:** kod dugotrajnog rada javlja se zamor, suzenje, peckanje očiju...

Slabovidost usled hipermetropije



Problem: izoštravanje predmeta u blizini

- Ne vide jasno ni na jednoj udaljenosti.
- Naprezanje očiju izaziva glavobolje, fotofobiju i troši energiju.
- Deca nisu u stanju da uče, postaju nesugurna u sebe i nezaintersovana za rad na času.

Rešenja:

- Vežbati fokusiranje na izlaganje nastavnika, a ne na praćenje iz knjige.
- Uvesti časove praktične nastave koji omogućavaju učenje drugim putem, kako bi se količina čitanja smanjila.

Slabovidost usled astigmatizma

- Astigmatizam izaziva slične probleme kao i hipermetropija.
- Dugotrajan rad na blizinu uzrokuje zamor i probleme sa pažnjom.

Rešenja:

- Neophodno je davati kraće odmore prilikom kojih se pogled relaksira gledanjem u daljinu.



Problem: nejasna slika na svim udaljenostima

2. Zamućenja providnih medija oka

- Zamućenja rožnjače, sočiva, staklastog tela javljaju se kod:
 - Katarakte, oboljenja rožnjače, tumora...
- Ukoliko postoje prepreke prolasku zraka svetla kroz optički sistem oka, do mrežnjače dolazi manja količina svetla
- Smanjena količina svetla daje slab kvalitet posmatrane slike (bleda slika niskog kontrasta), a boje izgledaju promenjeno
 - (plavo = zeleno; belo = sivo / bež; žuto = belo)

Rešenja:

- upotreba lupa (uvećana slika)
- jači kontrast
- dodatno osvetljenje bez blještanja
- korišćenje vođica



Promene na mrežnjači

kao uzrok teškoća u čitanju i pisanju

Centralni skotom
Periferni skotomi

Promene na mrežnjači: implikacije u obrazovne svrhe

- Uticaj patoloških promena na mrežnjači na čitanje i pisanje zavisi od veličine i lokalizacije samih promena.

1. Problemi centralnog viđenja:

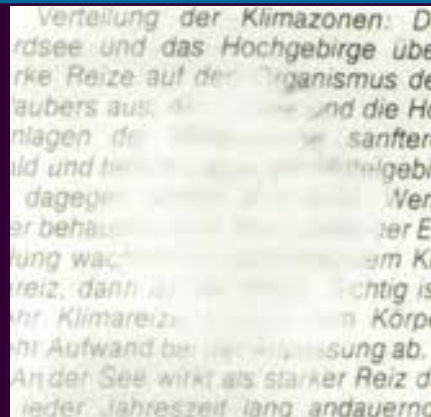
- Degeneracije fovee i makule (Stargart, hipoplazija makule, staračka deg. makule)
- Atrofije i kolobom optičkog nerva

2. Problemi u perifernom delu vidnog polja:

- dijabetična retinopatija, prematura retinopatija
- Glaukom, retinitis pigmentoza

3. Hemianopsije

Makularna degeneracija



- **Simptomi:** Naglo i brzo smanjenje centralnog vida, smanjen Smanjen kolorni vid (boje prigušene)
- **Stadijumi:**
 - Opada sposobnost razlikovanja detalja
 - Slika izobličena, talasasta, bleđa, mutna
 - Javlja se delimični skotom, povećava se
 - Vremenom tamni do potpunog skotoma

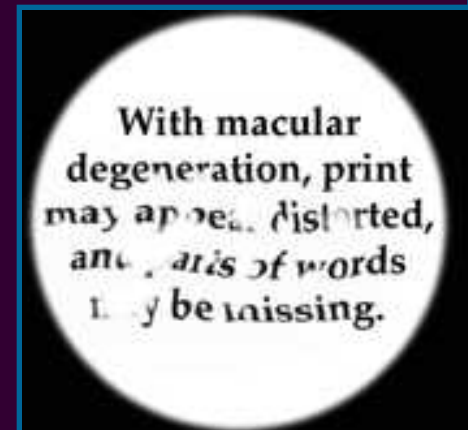
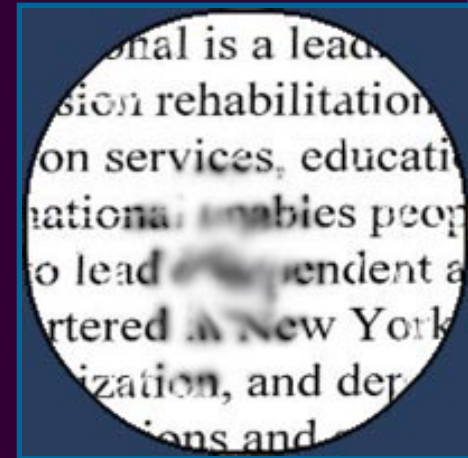
Deličan centralni skotom i čitanje

Simptomi:

- Distorzija slike, vid mestimično zamućen ili izobličen.

Čitanje:

- Slova su deformisana
- Reči ili delovi reči nedostaju.
- Otežane sakade i fiksacije.
- Preporučuje se uveličavanje teksta.



Potpuni centralni skotom

Simptomi:

- Izgubljena mogućnost razlikovanja detalja
- Osobe imaju izrazite potrebe za intelektualnom nadogradnjom nedostataka u viz.opažanju

Čitanje:

- U slučaju opismenjavanja – Braj
- U slučaju gubitka vida u starijem dobu
 - uveličavanje (prizme, teleskopi) i čitanje tehnikom ekscentrične fiksacije

as very uncomfortable
ing to be done being to
om ... I er
larg ... high
nt w ... in it.
ne fu ... gh m
nknow ... ut pr
looking-glass, and tha
dressing-table.

The quick
brown fox
jumps over
the lazy dog

Normal Vision

The quick
brown fox
jumps over
the lazy dog

Central Scotoma

The qu
brown
jumps o
the lazy dog

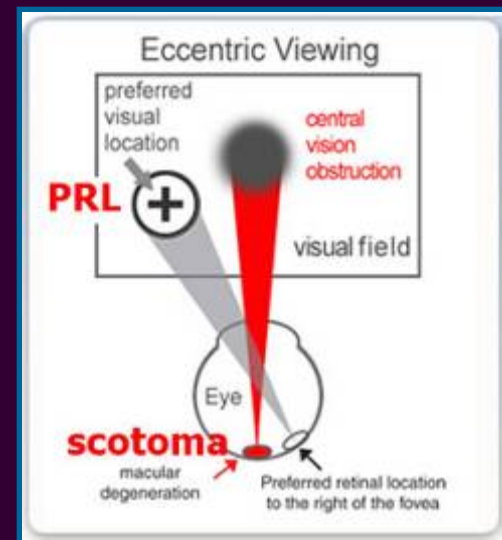
Central Scotoma with magnification

Čitanje pomoću ekscentrične fiksacije

- Ekscentrično gledanje predstavlja korišćenje drugog dela retine, a ne fovee za fiksaciju.
- Omogućava čitanje korišćenjem perifernim delom vidnog polja

Koraci:

- Određivanje vodećeg oka
- Određivanje vodećeg dela retine
- Vežbe ekscentrične fiksacije
- Određivanje optimalnog uveličanja i osvetljenja



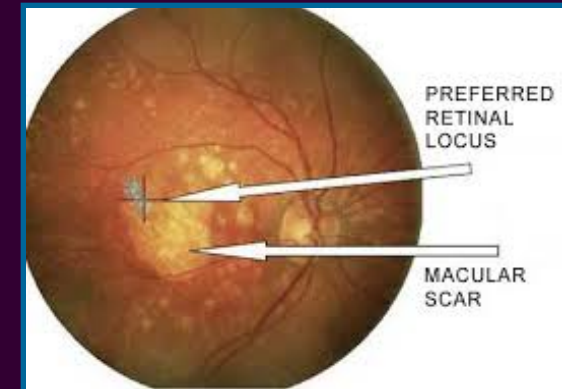
Određivanje vodećeg dela retine

Pojam:

- Vodeći deo retine (VDR) predstavlja mesto najjasnijeg vida u slučaju oštećenja fovee

Određivanje:

- osoba posmatra ispitivača; polako polako skreće pogled ka zamišljenim brojevima na satu; pronalazi položaj oka u kome najasnije vidi ispitivača
- To mesto predstavlja vodeći deo retine, najefikasniji za vizuelno percepiranje.



Vežbe ekscentrične fiksacije

1. Vežbe fiksacije:

- Cilj: sticanje navike doslednog lociranja i korišćenja VDR i zadržavanja pogleda u mestu.
 - Vežbe: uočavanje jednog slova, zatim reči od dva slova. Sledi obuka skeniranja.

2. Predčitalačke vežbe:

- Cilj: proširenje polja percepiranja, radi prepoznavanje cele reči
 - Vežbe: postepeno povećanje broja percipirenih karaktera

3. Vežbe čitanja:

- Cilj: održavanje fiksacije u željenom položaju
 - Vežbe: Osoba fiksira reč; oči zadržava u odgovarajućem položaju; zatim polako pomera tekst dok slova da prelaze preko tačke najjasnijeg viđenja (VDR).

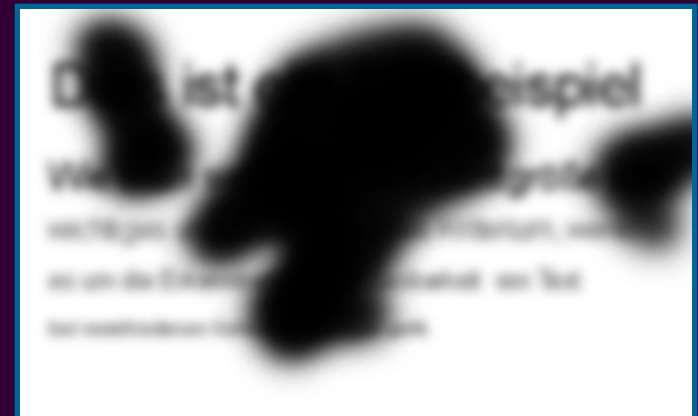
Skotomi u perifernom delu vidnog polja

- Za određivanje tehnike opismenjavanja neophodna je precizna lokalizacija promena.

Rešenja:

- Uveličanja za rad na blizinu
- Koristiti dodatno osvetljenje
- pojačan kontrast.

...an pre-existing form, would probably first
...ism, however slightly, in bodily structure
...d if so, whether the variations are transmi
... accordance with the laws which prevail with
...in, are the variations the result, as far
...mits us to judge, of the same general caus
... the same general laws, as in the case of o
... to correlation, the inherited effec
... subject to similar malconformatio
...ment, of reduplication of part
... of his anomalies reversion to
... it might also reversion to



Die ist ein Text
Wichtig
es um die Erkennbarkeit bzw. Lesbarkeit von Text
verschiedenen Sehbehinderungen geht

Oštećenje vidnog polja

kao uzrok teškoća u čitanju i pisanju

Tubarni vid
Hemianopsije

Tubarni (tunelni) vid

- Koncentrično suženje vidnog polja, na 10°

Javlja se:

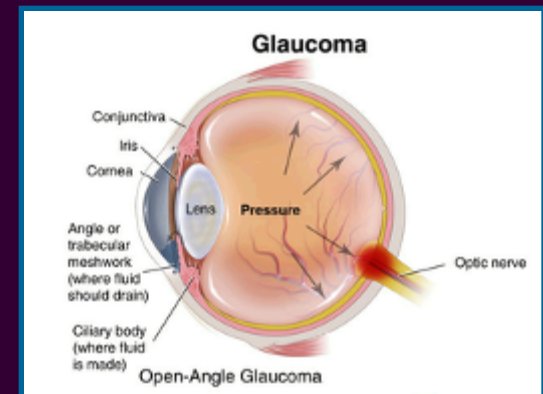
- Kod uznapredovalog glaukoma ili retinitis pigmentoze
- Usled upotrebe pomagala koja ekstremno uveličavaju posmatranu sliku.

Tubarni vid i čitanje:

- ograničava raspon vizuelne precepcije
- zahteva povećan broj fiksacija
- Zahteva nameštanje teksta u optimalnu poziciju.

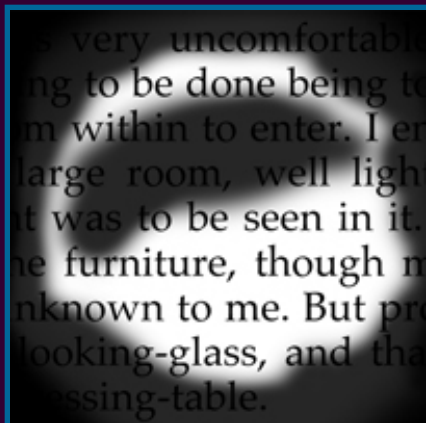
Posledice:

- znatno usporeno čitanje i teškoće razumevanja pročitnog, što izaziva veliku tenziju pa osobe razvijaju negativan stav prema čitanju.

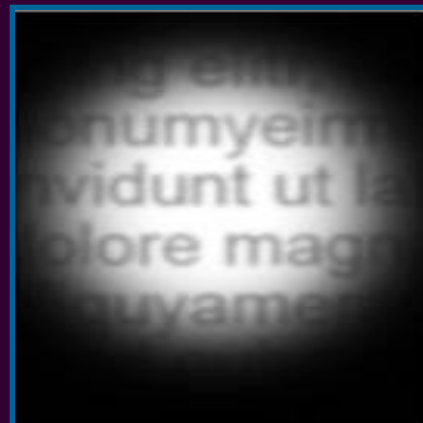


Tehnike čitanja kod tubarnog vida

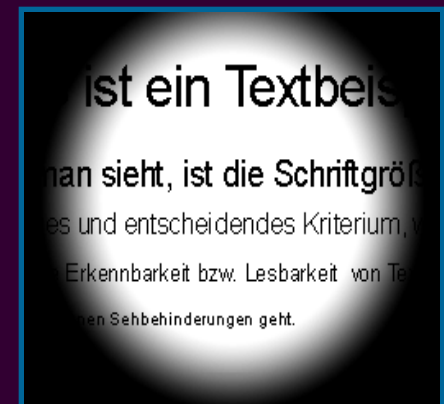
- Vežbanje pomeranja teksta, kako bi se doveo u centar viđenja. U slučaju pokretanja očiju, gubi se mesto čitanja.
- Deljenje teksta na delove, kako bi se olakšalo pronalaženje reči i rečenica.
- Čitanje sa pauzama uz bolje korišćenje konteksta



is very uncomfortable
ng to be done being to
m within to enter. I er
large room, well ligh
t was to be seen in it.
he furniture, though n
nknown to me. But pr
looking-glass, and tha
ssing-table.



ing ena
numyeim
vidunt ut la
lore magn
uyame



ist ein Textbeis
man sieht, ist die Schriftgröße
es und entscheidendes Kriterium, v
Erkennbarkeit bzw. Lesbarkeit von Te
nen Sehbehinderungen geht.

Problemi čitanja kod hemianopsije

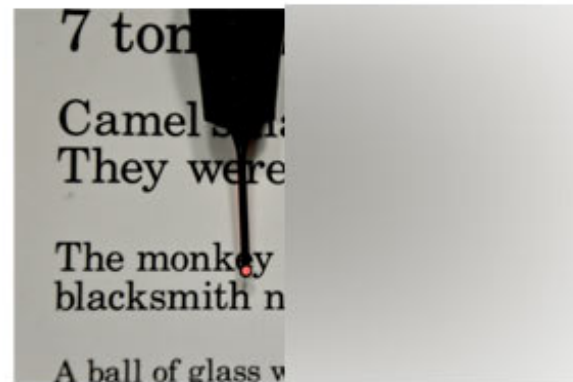
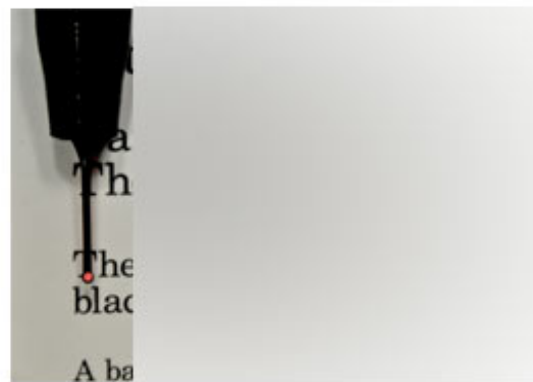
- Usled nedostatka vidnog polja, osoba ne uočava deo teksta.
- Čitanje zahteva prisilnu poziciju glave, obuku tehnikama skeniranja i pomerenje teksta ne očiju.
- Korisna je upotreba okvira za čitanje i tiposkopa

Ukoliko osoba nije obučena tehnikama čitanja, javlja se:

- Gubljenje mesta čitanja, pa osoba traži sledeću reči ili red, zbog čega često odustaje od čitanja
- čitanje reči koje ne pripadaju istoj rečenici.
- Gubljanje smisla pročitnog se gubi, što zbunjuje i dovodi do frustracije.

Čitanje kod desne hemianopsije: Tehnika preusmeravanja pažnje

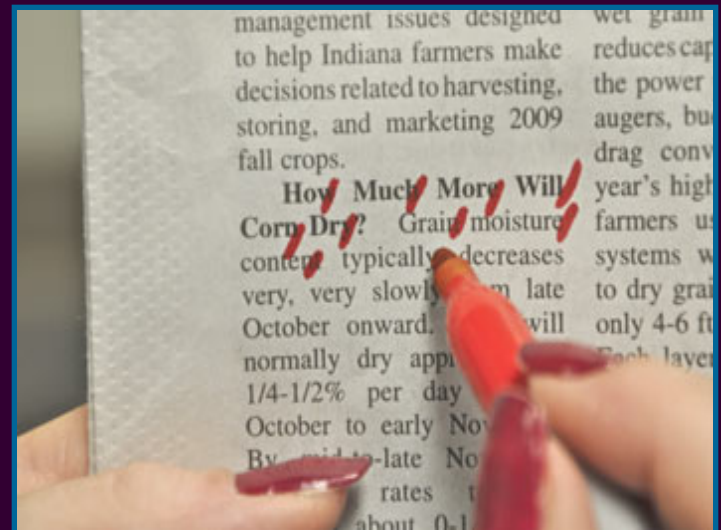
KSR Series Instruments
dual purpose instruments
inertia and center of
microcomputer include
computes both MOI and
copy printout, and prom
each procedure, making
foolproof. These instr
bearing to support a rota
axis for measuring unba
displacement of the tes
central axis of the bea
attached to the bearing;
is restrained by a second
restraint serves to stabl
bearing and provides
unbalance moments.



- Osoba ne uočava kraj reda, pa se prilikom čitanja prerano spušta na početak sledećeg reda.
- Ukoliko je zahvaćena i makula, prilikom fiksiranja početka dužih reči, osoba vidi i čita reč samo do pola. *Npr: vodonoša (voda + noša).*
- **Rešenje:** usmeravanje pažnje na kraj umesto na početak reči, dovodi do većeg angažovanja levog (očuvanog) dela vidnog polja.
- To omogućava bolje obuhvatanje reči pogledom, olakšava čitanje i olakšava razumevanje.

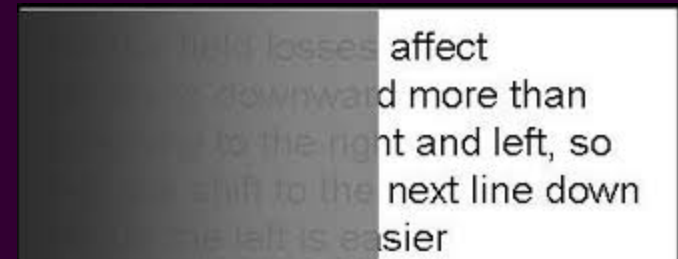
Čitanja kod desne hemianopsije: Tehnika precrtavanja poslednjeg slova

- Cilj: uvežbavanje fiksacije kraja reči umesto početka.
- Osoba čita novinski tekst sa zadatkom da pronađe i precrta crvenom olovkom poslednje slovo u reči.
- Nakon svakodnevne vežbe na jednoj novinskoj stranici, posle 2-4 nedelje osoba je u stanju da fiksira kraj reči.



Leva hemianopsija i čitanje

- Leva hemianopsija manje ometa čitanje u poređenju sa desnom.
- U slučaju leve hemianopsija osobe može da prati linije štampe skoro uobičajenom brzinom
- Problem se javlja prilikom vraćanja na početak sledećeg reda:
 - čitanje s leva na desno zahteva vraćanje preko slepog dela vidnog polja na sledeći red.
 - Ponekad osoba mora da se vraća vertikalnim putem kako bi izbegla slepa mesta i sačuvala red čitanja
- Osobe loše procenjuju gde se nalazi početak reda, pa čitaju rečenicu pre njenog stvarnog početka
- Ukoliko tekst čitaju prekoreda dolazi do frustracije, osujećenja i nerazumevanja pročitnog.



Pomagala za čitanje kod hemianopsije

- **Hemi Reading Card** – označava kraj ili početak štampanog reda.
- Osoba čita dok ne dođe do crvene linije. Žuti filter pojačava kontrast, a crna linija podvlači red koji se čita.
- **Desna hemianopsija:** crvena traka se postavlja na kraj reda sa desne strane.
- **Leva hemianopsija:** crvena traka označava početak reda sa leve strane. Čitalac prati red do kraja, zatim se vraća istim putem do crvene linije i tek onda spušta u sledeći red.



Problemi okulomotorike

kao uzrok teškoća u čitanju i
pisanju

Disfunkcija okulomotorike i čitanje

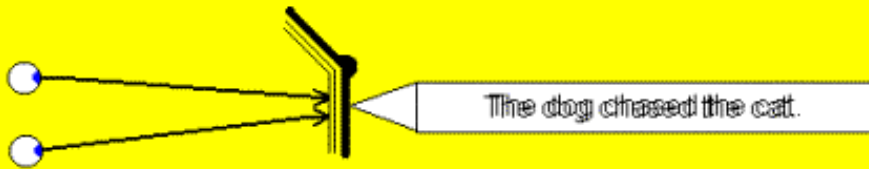
- Okulomotorika je odgovorna za simultano kretanje očiju i održavanje fiksacije.
- Problemi okulomotorike se javljaju insuficijencije konvergencije, strabizma, nistagmusa...
- Disfunkcija okulomotorike ometa pokrete praćenja, fiksaciju, sakade

Problemi se manifestuju kao:

- Otežano čitanje, naročito prilikom prelaska iz reda u red
- Učestalo preskakanje (gubitak) reda ili reči
- često podvlačenje prstom (omogućava praćenje reda)
- Teško održavanje pažnje prilikom čitanja,
- Otežano prepisivanje sa table
- Loše prostorno organizovanje prilikom pisanja.

Diplopija

When eye teaming breaks down, the eyes aim independently, and print doubles.



- Insuficijencije konvergencije ometa održavanja očiju u pravcu koji zahteva čitanje.
- Kada oči odu upolje svako oko posmatra drugu sliku (tj. slika se ne poklapa) i dolatzi do pojave duplih slika- diplopije.

Diplopija i čitanje

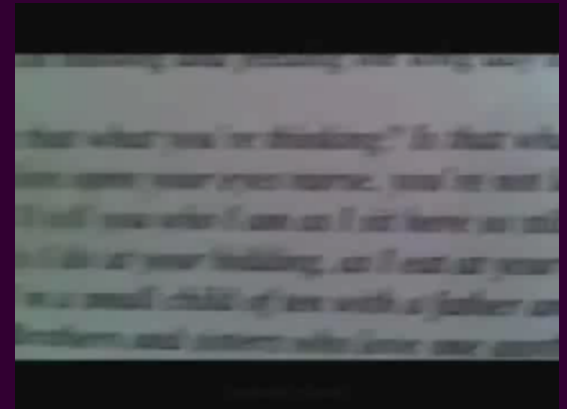


Double Vision is extremely disruptive to reading. It often gets worse as the day wears on, or as reading extends beyond a few minutes. Many children block the vision of one eye in

- Diplopija izuzetno ometa čitanje i često se pogoršava tokom dana ili nakon čitanja od nekoliko minuta.
- Zato deca pokušavaju da jedno oko isključe iz akta gledanja:
 - zauzimaju neobičnu pozu
 - Pokrivaju jedno oko palcem
 - Drže glavu tako da greben nosa ometa viđenje jednog oka

Nistagmus

- Nistagmus dovodi do kolebanja vizuelne percepcije.
- Povećanje brzine nistagmusa vodi opadanju vida
 - Uzrok: stres, emocionalni status, umor, pravac pogleda...
- Važno je omogućiti detetu uslove za usporavanje nistagmusa.
 - spontano zauzimanje neobičnog položaja glava.
 - redukovanje stresa i umora



Tehnike čitanja kod nistagmusa

- Utvrditi nultu tačku (najslabiji nistagmus) proverom okolomotornih pokreta očiju u svim pravcima. Pronaći položaj glave koji održava nultu tačku.

Tehnika čitanja:

- pokrete očiju zameniti pokretima glave kako bi se održao položaj u kome je nistagmus najslabiji.

Tiflodidaktički pristup nastavi:

- Smanjiti emocionalan stres
- Vreme skeniranja produžiti.
- koristiti pomagala za slabovide, uvećanu štampu i dobro osvetljenje.
- Izbegavati jake naočare za čitanje, jer pojačavaju nistagmus.