

Barn og unge som er svaksynte

Håndbok for PP-tjenesten

FORFATTERE

Kristin Pladsen og Inger Solevåg

UTGIVER

Statped, Oslo 2015

DESIGN

Nina Skauge kommunikasjon

Revidert 2015

Statped sørøst, fagavdeling syn

Innhold

Til PP-tjenesten	4
1. Hvordan oppdage synsvansker?	6
Sjekkliste for å oppdage synsvansker	7
Noen bør alltid til synsundersøkelse	10
Årsaker til nedsatt syn	10
2. Synsfunksjon og sentrale begreper	12
Øye og hjerne	13
Brytningsfeil og briller	15
Synsfunksjon	17
CVI – hjernesynshemning	21
Definisjon av synshemning	23
3. Tester og kartlegging	24
Synsmessig tilrettelegging	25
Hvordan bruker eleven synet?	26
Synspedagogisk testing og kartlegging	28
4. Småbarnsalder 0–6 år	30
Ikke vent	31
Passivitet – en risiko	32
Forberedelse til barnehage	32
Imitasjon, lek og samspill	34
Språkutvikling – et annet utgangspunkt	34
Motorikk	35
Aktiviteter i dagliglivet (ADL)	36
Synshjelpemidler i barnehagen	36
5. Gode overganger – hele skoleløpet	38
Utredning og synskompetanse	39
Bli kjent	40
Fysisk tilrettelegging	40

6. Skole	42
Visuelt lærestoff	43
Tilrettelegging før timen	44
Faglig støtte i timen	44
Sosialt fellesskap	46
Lesing og syn	48
Opplæring i bruk av lære- og hjelpemidler	49
Tretthet, tid og pauser	51
Opplæring i punktskrift, mobilitet og IKT	51
7. Spesielt for ungdomstrinn og videregående opplæring	54
Faglærere	55
Koordinator	55
Prøver og eksamen	56
Utdanningsprogram og realistiske valg	56
Karakterer	56
Ekstra år i videregående opplæring?	57
Utdannings- og yrkesveiledning	57
8. Voksne	58
Opplæring	59
Synsforstyrrelser etter hjerneslag	59
9. Hjelpe- og læremidler	60
NAV Hjelpemiddelsentral	61
Noen vanlige synshjelpemidler	61
Hvem kan få synshjelpemidler?	63
Opplæring hjelpemidler	64
Reparasjon	64
Læremidler	64
Ord og uttrykk	66
Aktuelle nettsider	70

Til PP-tjenesten

Med denne håndboken vil vi gi PP-tjenesten kortfattet informasjon om barn og unge som er svaksynte. Håndboken er først og fremst ment som en hjelp i PP-tjenestens arbeid med utredning og sakkyndig vurdering. Den kan også være aktuell for barnehager, skoler og andre som har behov for kunnskap om svaksynthet og opplæring.

I vårt arbeid som synspedagoger har vi sett noen av de utfordringene både de små barna, elevene og fagpersonene rundt dem møter. Barn og unge som er svaksynte er en uensartet gruppe. Det er umulig å gi noe fasit-svar på hva som er god tilrettelegging og hensiktsmessige tiltak, men likevel mulig å trekke fram noe som er viktig å være spesielt oppmerksom på.

Vi får mer informasjon gjennom synet enn vi kanskje tenker over. De som er svaksynte mister viktig informasjon om blant annet ansiktsuttrykk, kroppsspråk og detaljer, og kan ha problemer med å finne fram og ha oversikt. Mange klarer seg godt, men bruker mye energi på å få med seg det som skjer både faglig og sosialt. Det å stadig måtte minne om at man ser dårlig og trenger tilrettelegging, er en belastning for mange.

Kunnskap om eleven, diagnose og synsfunksjon er helt nødvendig for å forstå pedagogiske, praktiske og sosiale konsekvenser av syns-nedsettelsen. Synsdiagnosene er mange, og selv personer med samme diagnose kan ha svært forskjellig synsfunksjon. Enkelte har også synsvansker i kombinasjon med andre vansker, noe som gjør bildet enda mer komplekst og sammensatt. Den som er utviklingshemmet vil ofte ha større problemer med å utnytte en synsrest enn den som ikke har kognitive vansker.

Muligheten til å mestre ulike synsoppgaver varierer avhengig av fysiske omgivelser, tilrettelegging og dagsform. Det å kunne se brukbart i noen situasjoner, mens en under andre forhold ser dårlig eller slett ingen ting, er en vanlig kilde til misforståelser og forvirring. Å skulle forholde seg til en varierende synsfunksjon er ikke enkelt, verken for den svaksynte selv eller de som er rundt.

Grundig utredning av hjelpemiddelbehovet, valg av hensiktsmessige hjelpemidler og tilstrekkelig opplæring til både elev, foreldre og fagpersoner, er avgjørende for funksjonell bruk og effektiv læring. Det samme gjelder tilpassede læremidler.

Inkluderende læringsmiljø og universell utforming av lærestoff og omgivelser legger vekt på felles løsninger som er gode for alle. Fleksibel organisering av aktiviteter, pedagogiske opplegg som tar høyde for ulikhet, riktig belysning, gode akustiske forhold og en bevisst bruk av farger og kontraster, er eksempler på generell tilrettelegging som alle vil profitte på.

Erfaring med barn og unge som er svaksynte er det naturlig nok ikke så mange fagpersoner i barnehager, skoler og PP-tjenesten som har. Statped, fagavdeling syn bistår kommuner og fylkeskommuner med synsfaglig kompetanse. Barnehage- og skoleeier kan søke om tjenester fra Statped i samarbeid med PP-tjenesten. Statped tilbyr utredning, rådgivning, kurs, veiledningsmateriell og tilpassede læremidler.

www.statped.no/syn gir mer informasjon om svaksynthet, tilbud og tjenester, søknadsskjema og nedlastbar versjon av denne håndboken.

Statped sørøst, fagavdeling syn, august 2015
Inger Solevåg og Kristin Pladsen



Foto: iStockphoto

1. Hvordan oppdage synsvansker?

Alle barn skal undersøkes for rød refleks ved fødsel og etter seks uker. Undersøkelse av rød refleks gir opplysninger om eventuelle brytningsfeil og om barnet har medfødt katarakt (grå stær). Det er anbefalt å teste skarpsyn (visus) på alle barn på helsestasjonen ved 4-årsalder. Hensikten med undersøkelsen er å oppdage amblyopi (ensidig synsnedsettelse uten påvisbar sykdom i øyet). Er det mistanke om amblyopi eller andre synsvansker, skal barnet henvises til øyelege for videre undersøkelse.

Helsestasjonene oppdager ikke alt

Synsundersøkelsen ved 4-årsalder er svært viktig, men avdekker ikke alltid at barnet har en synsvanske. Testing av skarpsynet forutsetter at barnet forstår den voksne instruksjon og klarer å samarbeide og respondere på en hensiktsmessig måte. Noen øyesykdommer har en progredierende utvikling som kan være vanskelig å avdekke på 4-årskontrollen. Synsvansker kan oppstå eller utvikle seg i alle aldersgrupper.

Mer informasjon om nasjonale faglige retningslinjer for undersøkelse av syn, hørsel og språk hos barn: **www.helsedirektoratet.no**

Sjekkliste for å oppdage synsvansker

Det er ikke alltid lett å oppdage om et barn har en synsvanske. Følgende kjennetegn kan indikere en synsvanske som bør undersøkes av øyelege.

-
- 0–3 måneder**
- Nystagmus (urolige øyne).
 - Flakkende blikk / manglende blikkontakt.
 - Sterk skjeling.
 - Reagerer med ubehag på sterkt lys.
-

- 4–6 måneder**
- Samme som over.
 - Manglende følgebevegelser og blikkontakt.
 - Lite synsoppmerksomhet og manglende bruk av øynene.
 - Løfter ikke hodet i mageleie.
 - Vedvarende skjeling.
 - Liten interesse for omgivelsene.
 - Griper ikke etter gjenstander.
 - Blir passiv og stille når noen kommer, lytter.
-

- 7–12 måneder**
- Samme som over.
 - Vansker med å kjenne igjen personer.
 - Passiv og lite utforskende.
 - Griper ofte feil.
 - Krabber ikke eller har forsinket motorisk utvikling.
 - Passiv i sterkt lys og sol, eller i skumring og mørke.
-

- 1–2 år**
- Samme som over.
 - Bruker stadig munnen og hendene for å undersøke.
 - Liten interesse for å utforske og leke med gjenstander.
 - Manglende objektkonstans.
 - Liten interesse for bilder og enkle billedbøker.
 - Skjev hodestilling.
 - Liten interesse for å gå alene.
-

- 3–4 år**
- Samme som over.
 - Mye vondt i hodet, mye sliten.
 - Ukonsentrert, liten utholdenhet i synskrevende oppgaver.
 - Uinteressert i aktiviteter som stiller krav til synet.
 - Usikker og utrygg i skumring og mørke.
 - Skiller ikke farger eller former.
 - Usikker når det løper, hopper, klatrer.
 - Velger bort aktiviteter som å tegne, perle, pusle.
 - Vansker med lek og sosialt samspill med andre barn.
 - Sitter unormalt nært TV.
 - Kniper igjen ett øye.
 - Myser
-

- 5–6 år**
- Samme som over.
- Ved nærarbeid
- Sitter unormalt nært inntil.

- Skjev hodestilling.
- Vansker med å tegne og kopiere bilder og gjenstander.
- Vansker med å klippe.

Motorikk

- Dårlig balanse på ett bein.
- Vansker med å hinke.
- Vansker med å ta imot ball og å kaste retningsbestemt.
- Beveger seg usikkert i ukjente omgivelser.
- Snubler, velter, går på ting.
- Velger bort aktiviteter som stiller krav til motoriske ferdigheter.

Sosialt samspill

- Vansker med å imitere.
- Mye gjetting eller liten interesse for det som foregår på avstand.
- Passiv eller deltar lite i lek og sosialt samspill med andre barn.

Skolealder

- Samme som over.
 - Vansker i kroppsøving med å oppfatte hvordan øvelsen blir demonstrert, vansker med å ta i mot ballen og se hvem som er på lag.
 - Ser ikke det som står på tavla.
 - Vansker med å se tekst i bøker.
 - Sliter med å se eller forstå egen håndskrift.
 - Problemer med å orientere seg og finne fram.
-

Mistanke om nedsatt syn

Ved mistanke om nedsatt syn må lege ved helsestasjonen eller fastlege henvise til øyelege eller øyepoliklinikk for videre øyemedisinsk undersøkelse. Hvis barnet skjeler eller har synsnedsettelse på ett øye (amblyopi), blir barnet henvist til ortoptist for lappbehandling. Optiker eller optometrist kan vurdere behov for briller eller kontaktlinser. Kontakter man optiker eller optometrist først, har de henvisningsplikt til øyelege når det er behov for videre øyemedisinsk undersøkelse.

Noen bør alltid til synsundersøkelse

Hjernerelaterte vansker kan ha stor innvirkning på syn og synsfunksjon. Barn med slike vansker har ofte problemer med å tolke og forstå synsintrykk. Ved nedsatt hørsel er synet viktig for å mestre munnavlesning og for å bruke tegnspråk. Selv små synsavvik vil kunne påvirke kommunikasjon og samspill.

Synsundersøkelse anbefales for barn som har:

- skader etter prematur fødsel.
- forsinket utvikling.
- ervervet hjerneskade.
- cerebral parese.
- syndromer
- hørselsvansker

Årsaker til nedsatt syn

De fleste former for nedsatt syn blant barn i Norge er medfødt. Synsansen er svært sårbar og er ikke ferdig utviklet ved fødselen. Tilstander som forhindrer at synet stimuleres i den første kritiske perioden fra første til tredje levemåned, kan medføre varig synshemning.

Synsvansker kan deles inn i tre hovedgrupper

- Medfødte synsvansker som kan skyldes genetisk betingete tilstander og syndromer.
- Ervervede synsvansker som kan skyldes skader og sykdommer i øyet.
- Synsvansker som følge av dysfunksjon i hjernen (hjernesynshemning).

Diagnoser

Det fins svært mange synsdiagnoser, og ofte opptrer de i ulike kombinasjoner. Dette er noe av forklaringen på den store variasjonen i syn og synsfunksjon blant svaksynte. Diagnosekunnskap er viktig, men sier ikke nok om de store forskjellene i synsfunksjon mellom barn med samme diagnose.

Mange har en synsdiagnose i kombinasjon med andre diagnoser eller vansker som kan påvirke motorikk, kommunikasjon og kognisjon. Når andre vansker blir framtrødende, kan synsnedsettelsen lett bli oversett. Ofte blir også konsekvensene av synsnedsettelsen undervurdert.

Progredierende synsvansker

Enkelte progredierende synsvansker kan vise seg i småbarnsalder. Andre oppdages på et senere tidspunkt. Både barn og foreldre kan oppleve stor usikkerhet. Hvordan vil synsvansken kunne påvirke skolegang, sosialt liv og jobb? Aktiviteter og ferdigheter barnet har mestret, kan etter hvert bli vanskelige, og for noen umulige å få til.

Som synspedagoger har vi erfart at mange vil kunne lære punktskrift og andre kompenserende ferdigheter lettere mens en ennå ser. Samtidig kan det oppleves vanskelig å starte en slik opplæring mens en ennå har noe syn i behold. Her vil det være sårbare faser og overganger som krever varsomhet og respekt.



Foto: Kristin Pladsen

2. Synsfunksjon og sentrale begreper

Å se er evnen til å motta og registrere lys og bearbeide lysinntrykkene slik at vi danner oss et bilde av omgivelsene. Forenklet kan vi si at synssansen består av:

- øyet med de ytre øyemusklene.
- synsnerven og synsbanene.
- synssenteret i bakre del av hjernen.

Synsimpulsene har lang vei fra lysbrytningen i øyet, via netthinnens sanseceller, gjennom synsnerven til forskjellige hjerneområder for form, farge, kontrast, retning og posisjon, før det dannes en helhetlig visuell forståelse.

Øye og hjerne

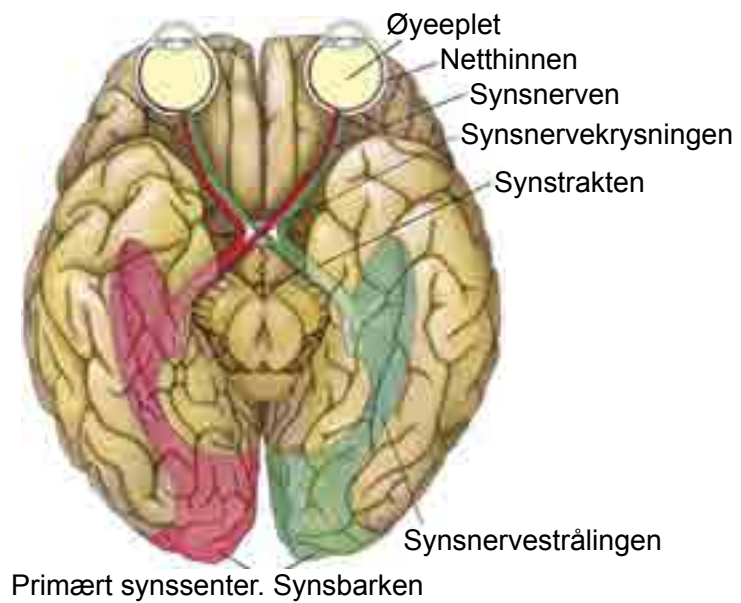
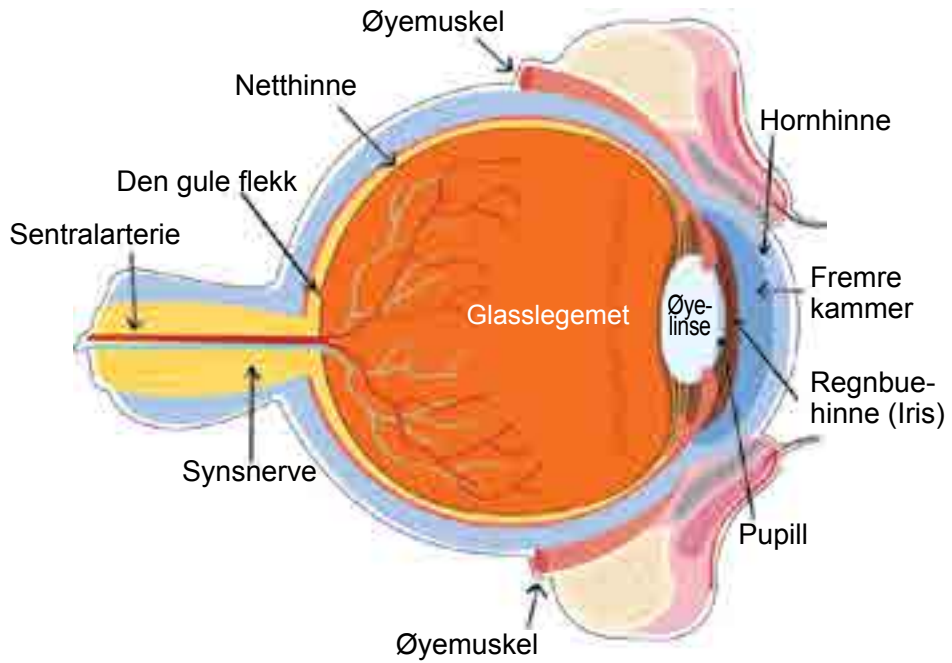
Netthinnen (retina) dekker det meste av øyets indre og består av to typer sanseceller – tapper og staver.

Tappene er i hovedsak lokalisert til det sentrale området på netthinnen (makula lutea). Tappene fungerer bare i godt lys og er nødvendige for presis oppfatning av detaljer, form og farge. Det er kun når lyset og avbildningen faller i sentrum av makula (den gule flekken) at vi ser helt skarpt.

Stavene er i hovedsak lokalisert i den perifere delen av netthinnen. Stavene er følsomme også i svakt lys, men registrerer verden kun i gråtoner. Med stavene kan vi oppfatte konturer av personer og gjenstander i nesten mørke omgivelser, og stavene gjør at vi kan reagere på objekter i bevegelse.

Sansecellene, stavene og tappene, overfører signaler til nerveceller som samles i synsnerven.

Nerveimpulser går via synsbanene til synssenteret bakerst i hjernebarken, og der fra videre til områder som formidler og bearbeider synsinntrykk. Det foregår hele tiden et komplekst og omfattende samspill mellom ulike områder av hjernen. Store deler av hjernen er dermed involvert i synsprosessen.



Når synsfunksjonen er redusert, er det vanlig å skille mellom fremre og bakre skader. De fremre skadene er skader/sykdom i selve øyet og foran synsnervekrysningen. De bakre skadene er knyttet til cerebrale årsaksforhold. Skader i hjerne og synsbark kan gi problemer med bearbeiding og tolking av visuell informasjon. Selv små skader kan forårsake nedsatt synsfunksjon.

Brytningsfeil og briller

For å se skarpt, må det reflekterte lyset brytes gjennom hornhinnen, kammervannet, linsen og glasslegemet, slik at det treffer området på netthinnen hvor skarpsynet er sentrert. Brytningsfeil er svært vanlig, og gir uskarpt syn på avstand og/eller på nært hold. Brytningsfeil korrigeres med briller eller kontaktlinser.

Tre former for brytningsfeil

Langsynthet Langsynthet (hypermetropi) skyldes at øyeeplet er for kort i lengderetningen eller at øyets lysbrytende kraft er for svak, slik at lyset samles i fokus bak netthinnen i stedet for i et punkt på netthinnen. I tidlig barndom vil øyet vokse og utvikle seg slik at langsyntheten kan bli mindre.

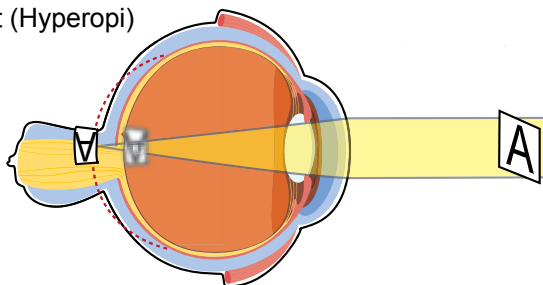
Uten briller vil den som er langsynt se skarpere på avstand enn på nært hold. Langsynthet korrigeres med plusslinse (konveks).

Noen barn med langsynthet kan ha en tendens til å skjele innover (konvergent skjeling). Hos dem kan skjelingen, helt eller delvis, rettes opp med briller (plusslinse).

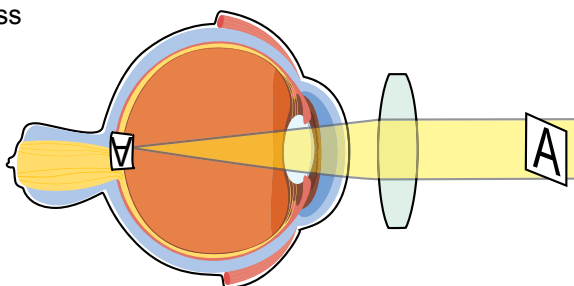
Nærsynthet Nærsynthet (myopi) skyldes at øyet er for langt i lengderetningen, eller brytningskraften for sterk, slik at lyset samles i et punkt foran netthinnen i stedet for i et punkt på netthinnen.

Uten briller vil den som er nærsynt se skarpere på nært hold enn på avstand. Nærsynthet korrigeres med minuslinse (konkav).

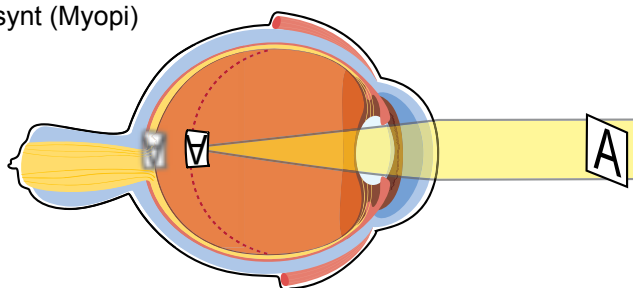
Langsynt (Hyperopi)



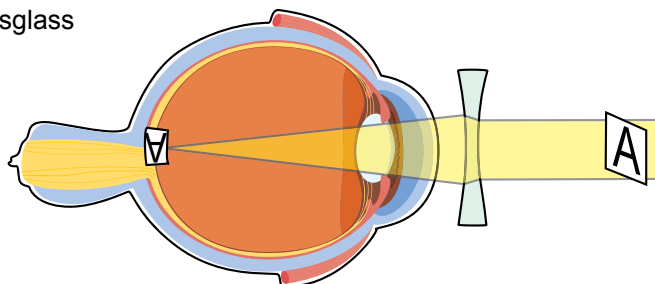
Plussglass



Nærsynt (Myopi)



Minusglass



I vekstfasen i puberteten er det ikke uvanlig at øyeeplet vokser seg for stort i forhold til øyets brytningskraft. Briller eller kontaktlinser kan da bli nødvendig.

Skjev hornhinne	Skjev hornhinne (astigmatisme) er en brytningsfeil der hornhinnen har ulik krumning i forskjellige retninger og meridianer. Astigmatisme rettes opp med briller eller kontaktlinser med sylinderglass. Lettere grader av astigmatisme er svært vanlig, og gir som regel ingen plager av betydning. Mer uttalt astigmatisme gir uklart syn både på kort og lang avstand.
------------------------	---

Ikke svaksynt

Når brytningsfeilen kan rettes opp ved hjelp av briller eller kontaktlinser og det ikke foreligger andre synsvansker, vil personen defineres som normaltseende. Dette gjelder også når personen har godt skarpsyn på bare ett øye.

Synsfunksjon

Synsfunksjon er summen av delfunksjoner som kan måles nokså eksakt ved hjelp av formelle tester, og funksjoner som er vanskelig å måle. Presise mål kan vi få blant annet på visus/skarpsyn, synsfelt, kontrastfølsomhet og fargesyn. Eksempler på funksjoner og forhold som er vanskelig å måle, er tolkning, synsmessige opplevelser, synsutholdenhet og evne eller mulighet til å utnytte synet i praktiske sammenhenger. Å supplere formell synstesting med uformell testing og observasjon er derfor nødvendig for å få best mulig forståelse av den enkeltes synsfunksjon.

Synsskarphet	Synsskarphet eller visus er øyets evne til å skille detaljer. For å måle visus brukes gjerne tavler med bokstaver, tall eller billedsymboler, avhengig av den enkeltes alder og funksjonsnivå. Visusmåling gjøres med beste korreksjon (briller eller kontaktlinse), og angis som desimal eller brøk. 4 Redusert visus kan gi vansker med nærarbeid som lesing, eller oppfattelse av detaljer på avstand, som å kjenne igjen venner i skolegården.
---------------------	--

Synsfeltet Synsfeltet er det området vi mottar synsinntrykk fra når vi ser rett fram uten å snu på hodet eller endrer blikkretning. Størrelsen på synsfeltet måles i grader. Et normalt synsfelt kjennetegnes ved at visus er svært god i det sentrale synsfeltet (makula), for så å avta utover mot periferien.

4 Det perifere synsfeltet er spesielt egnet til å oppfatte bevegelser, og har derfor stor betydning for vår orienteringsevne og evnen til selvstendig forflytning.

Kontrastfølsomhet Kontrastfølsomhet er synsapparatets evne til oppfatte små lysforskjeller mellom tilliggende flater.

4 Redusert kontrastfølsomhet kan peke i retning av synsproblemer som ikke er avdekket gjennom testing av visus og synsfelt. Nedsatt kontrastfølsomhet kan blant annet ha innvirkning på lesing ved at det blir vanskelig å skille bokstaver fra hverandre og fra bakgrunnen. Eksempler kan være lærebøker der tekst settes på illustrasjoner eller mot bakgrunn som gir liten kontrast. Redusert kontrastfølsomhet kan også gjøre det vanskelig å kjenne igjen objekter, ansikter, oppfatte ansiktsuttrykk og mimikk.

Farge-svakhet Fargesyn er evnen til å oppfatte og skille farger og fargenyanser. Fargesvakhet forekommer oftest hos gutter.

4 Total fargeblindhet (akromatopsi) forekommer svært sjelden. Personer med akromatopsi har betydelig redusert visus, og de aller fleste er definert som svaksynte.

Adaptasjon Lys- og mørkeadaptasjon (adaptasjonsevne) er synsapparatets evne til å tilpasse seg vekslende lysforhold. Tilpasningen skjer ved at pupillen åpner og lukker seg og justerer hvor mye lys som slipper inn på netthinnen, og ved netthinnens evne til å tilpasse seg ulike lysforhold.

4 Vansker med lys- og mørkeadaptasjon betyr at øyet bruker lenger tid enn normalt på å tilpasse seg skiftende lysforhold. Synsfunksjonen blir dermed redusert.

Lysømfintlighet Lysømfintlighet er overfølsomhet for lys, som gjør at man lett blir blendet og opplever ubehag i omgivelser med mye lys og/eller sterke blendingskilder. Blending kan blant annet redusere kontrastfølsomheten i betydelig grad.

4 Skarpt dagslys og sol, blending fra vinduer, lysstoffrør i taket eller andre lyskilder kan gi vanskelige synsforhold, vesentlig ubehag og redusert synsfunksjon. Noen svak-synnte med lysømfintlighet kan fungere nærmest som blinde når lysforholdene skaper blendingsproblemer.

Øye-motorikk

Øyemotorikk er en samlebetegnelse for alle aktiviteter i øyemusklene. For at øynene skal samarbeide, må de seks ytre øyemusklene på hvert øye fungere i et koordinert samspill som styres via hjernenervene. Øyemusklene, nervene og de tilhørende hjerneområdene styrer blikket slik at det som skal sees, fokuseres i skarpsynsområder i begge øyne samtidig.

4 Øyemotoriske vansker kan gi betydelige synsmessige problemer med nærarbeid over tid, for eksempel lesing.

Nystagmus

Nystagmus er synlige, ufrivillige øyebevegelser som kan være horisontale, vertikale, skrå og/eller roterende. Okulær nystagmus er eksempel på ufrivillige øyebevegelser som skyldes en ikke fullgodt utviklet makula.

4 Nystagmus kan gi synsmessig tretthet og nedsatt synsfunksjon. Grad og intensitet vil variere ut fra hvor krevende den visuelle oppgaven er, stressituasjoner og dagsform.

Samsyn

Når man ser en gjenstand, dannes det et bilde på netthinnen i hvert øye. Normalt formes de to bildene til ett bilde i synssenteret i hjernen. Når begge øynene har lik synsskarphet, fokuserer på samme gjenstand og det dannes tilnærmet like store bilder på netthinnene, er det gode betingelser for samsyn. Samsyn er en forutsetning for stereosyn.

4 Manglende samsyn eller dybdesyn kan gi utrygghet når man beveger seg i ulendt terreng og kan for eksempel gjøre ballspill vanskelig.

Skjeling

Skjeling (strabisme) betyr at det ene øyet fikserer mot det punktet som skal betraktes, mens det andre øyet dreier innover, utover, oppover eller nedover. Skjelingen kan være konstant eller sporadisk, og med varierende vinkel.

Oftest er det bare det ene øyet som skjeler, men hos noen veksler/alternerer skjelingen.

4 Hos barn som skjeler konstant, vil hjernen undertrykke bildet fra det skjelende øyet. Dette kan medføre varig nedsatt syn på det øyet som skjeler (amblyopi) og tap av samsyn/dybdesyn. De første leveårene er derfor viktige for behandling; oftest lappbehandling

**Akkom-
modasjon**

Akkommodasjon er øyets evne til å variere brytningen fra de største avstander til helt nært hold.

4 Nedsatt akkommodasjon kan gi vansker med å skifte raskt mellom å lese i boka og se opp på tavlen. Det er en overhyppighet av akkommodasjonsvansker hos barn med utviklingshemning.

CVI – hjernesynshemming

Hjernesynshemming (Cerebral Visual Impairment, CVI) er en fellesbetegnelse på synsvansker som skyldes skade eller utviklingsforstyrrelse i hjernen. Personer med CVI kan ha normalt fungerende øyne, men likevel redusert synsfunksjon.

Hjernen har da problemer med å sortere, kjenne igjen, bearbeide og tolke visuell informasjon. I tillegg påvirkes ofte detaljsyn, synsfelt, kontrastsyn og øyemotorikk. Graden og arten av vansker vil variere fra person til person. CVI ser vi oftest hos personer som har en sammensatt problematikk, men også hos dem som fungerer godt evnemessig.

Barn med CVI kan være lite synsaktive og har nedsatt visuell oppmerksomhet og nysgjerrighet. De kan ha vansker med å gjenkjenne personer, ansikter og mimikk.

Andre kjennetegn på CVI kan være utfordringer knyttet til:

- å gjenkjenne former, figurer og oppfatte spatiale relasjoner.
- å oppfatte og bearbeide stimuli fra flere sanser samtidig.
- å danne seg en riktig oppfatning av bevegelse.
- å skille figur fra bakgrunn.
- å skille detaljer fra helhet eller omvendt.
- utføring av oppgaver som krever samarbeid mellom syn og motorikk som å skrive, tegne og pusle.
- orientering og romlige relasjoner, for eksempel finne fram på ukjente steder og finne foran og bak på klær.

Å oppdage og forstå denne type synsvansker kan være vanskelig. Synsvanskene blir ikke alltid avdekket ved en vanlig undersøkelse hos øyelege eller optiker/optometrist. En tverrfaglig synsfunksjonsutredning (som er del av Statpedes tjenestetilbud) vil i tillegg til å kartlegge øyets synskvaliteter, også kunne kartlegge visuell persepsjon.

ACTUAL ACUITY

LETTER
SIZE 2 10
METER 10
FOOT

lea SYMBOLS™

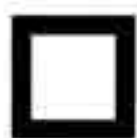
developed by
Lea Hyvärinen, M.D.

WITH NOTATIONS FOR TESTING AT 3 METERS (OFFSET)

DECA
MAL 1.44
MAL



10M 2 10



0.25 0.3 —



12M 2 10



0.25 0.3 —

1.5M 2 10



0.32 0.3 —

1.5M 2 10



0.40 0.4 —

0.9M 2 10



0.50 0.3 —

0.8M 2 10



0.63 0.2 —

1.8M 2 10



0.80 0.1 —

3M 2 10



1.00 0.3 —

2.4M 2 10



1.25 0.1 —

1.9M 2 10



1.60 0.2 —

1.5M 2 10



2.00 0.3 —

1.2M 2 10



2.50 0.4 —

Definisjon av synshemning

Verdens helseorganisasjon (WHO) beskriver nedsatt syn på grunnlag av redusert visus og redusert synsfelt. Tabellen under viser inndelingen i ulike kategorier av synshemning. Termen svaksynthet i forrige versjon er erstattet med moderat og alvorlig synssvekkelse, kategori 1 og 2. For å bli definert som svaksynt, må visus være lavere enn 0,33 eller synsfeltet 10 grader eller mindre.

WHOs definisjon av synshemning

Kategori	Visus (X)	Synsfelt (Y)	
1 Moderat synssvekkelse	$0.1 \leq X < 0.33$		
2 Alvorlig synssvekkelse	$0.05 \leq X < 0.1$		
3 Blindhet	$0.02 \leq X < 0.05$	eller	$Y \leq 10^\circ$ (radius), uavhengig av visusmål
4 Blindhet	$\text{Lyspersepsjon} \leq X < 0.02$		
5 Blindhet	Ingen lyspersepsjon		
9	Ubestemt		

(Kilde: ICD-10, Helsedirektoratet 2011)

Det er også andre delfunksjoner enn visus og synsfelt som kan gi nedsatt synsfunksjon. Eksempler kan være øyemotoriske vansker, nedsatt kontrastfølsomhet og lysømfintlighet. Det er derfor viktig å ta hensyn til den totale synsfunksjonen for å kunne sette inn hensiktsmessige tiltak og gi godt tilpasset opplæring.

Den enkeltes funksjonsevne er i stor grad avhengig av om omgivelsene er tilrettelagt på en måte som muliggjør likestilt aktivitet og deltakelse for alle (universell utforming). WHO har utgitt en Internasjonal klassifikasjon av funksjon, funksjonshemning og helse (ICF-CY), som tar utgangspunkt i funksjon i en utvidet forstand, og hvor blant annet aktiviteter, deltakelse og miljøfaktorer er inkludert.

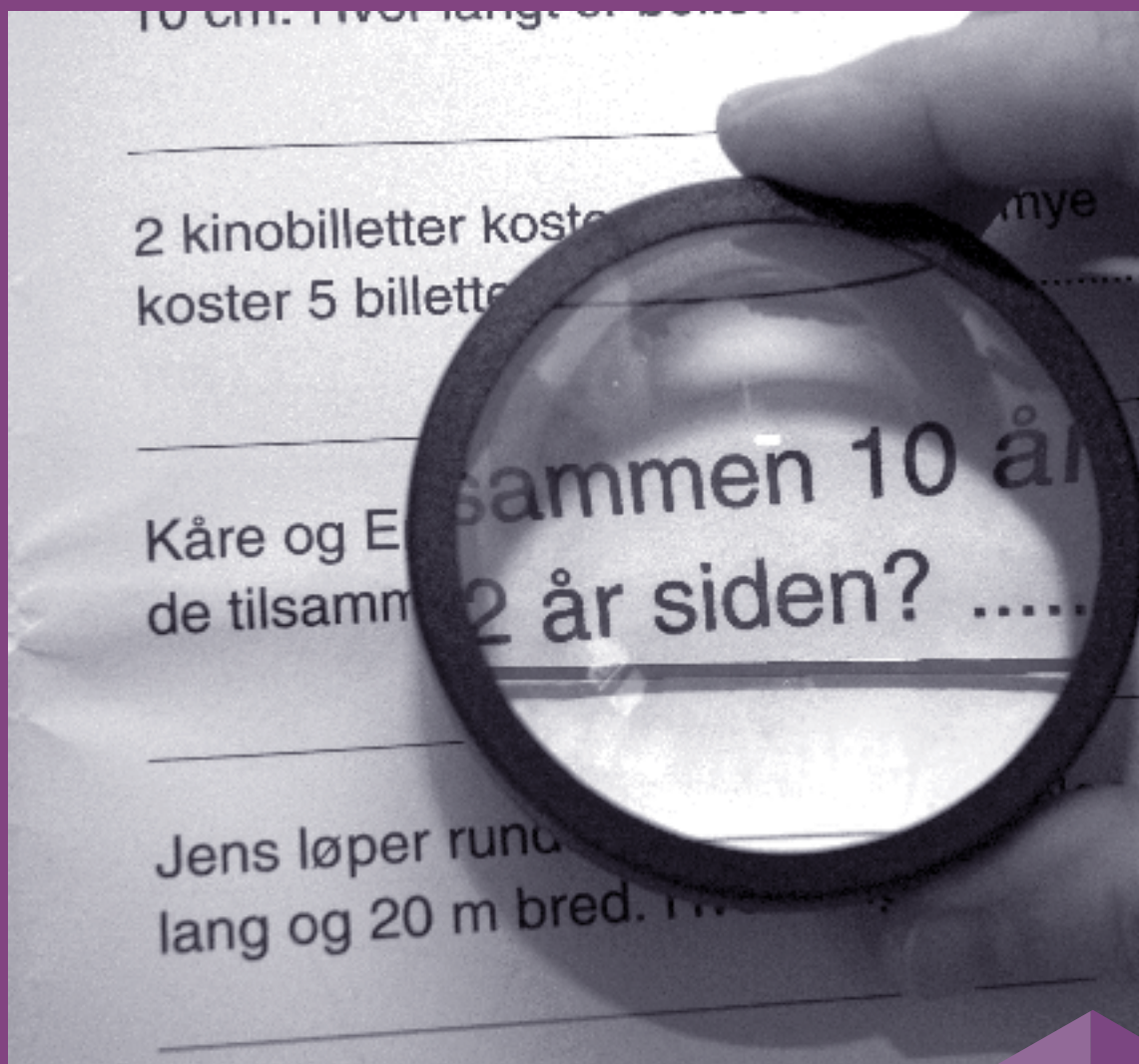


Foto: Ole Bjørn Lier



3. Tester og kartlegging

Tester og kartleggingsverktøy som PPT, barnehager og skoler bruker i sine utredninger, er i liten grad tilpasset barn med synsnedsettelse. Bildemateriell, tekst, tegn og symboler forutsetter at den som testes, klarer å se, oppfatte og skille til dels små detaljer. Den som har nedsatt syn, får ikke alltid en reell sjanse til å kunne se og bruke materiellet slik det er tenkt. For at test og testsituasjon skal gi mening, må materiellet tilpasses og tilrettelegges for den enkeltes synsfunksjon – i den grad det er mulig. Den som testes, må ha mulighet til å se forskjell på nesten like tegn og symboler, kunne se sammenheng og mønstre og oppfatte detaljer ut fra en helhet.

Standardiserte tester har faste kriterier når det gjelder instruksjoner, tid og skåring. For elever med nedsatt syn kan det ofte være hensiktsmessig med en dynamisk tilnærming til testsituasjonen. Dette kan være å gi lenger tid, bruk av synshjelpemidler, gi instruksjoner som letter den visuelle tolkingen samt at skåren vurderes med tanke på barnets synsmessige forutsetninger. Ikke-standardisert test- og kartleggingsmaterieell gir noe større fleksibilitet med tanke på synsmessig tilrettelegging.

Synsmessig tilrettelegging

Oppdatert informasjon fra øyespesialist og andre som kjenner barnet, er nødvendig for å vite hva som kan være god synsmessig tilrettelegging av testsituasjon og testmaterieell.

Tilrettelegging av testsituasjonen kan være:

- Riktig belysning – noen trenger mye lys, andre må ha dempet belysning.
- Unngå motlys og blanding.
- Riktig arbeidsavstand – noen må sitte nært inntil for å se og skille detaljer.
- Tilgang til aktuelle synshjelpemidler.
- Ekstra tid.
- Rolige omgivelser.

Tilrettelegging av test- og kartleggingsmateriell kan være:

- Ekstra forklaring og tydeliggjøring av oppgaven.
- Forstørret oppgaveark.
- Gode farger og kontraster.
- Ryddig layout som tydelig skiller tekst og bilde.
- Skjerming av oppgaveark/tekst – slik at man forholder seg til en og en linje eller avsnitt om gangen.
- Ekstra linjeavstand og brede marger.
- Bruk av konkretiseringsmateriell.

Førskolealder	For førskolebarn som er svaksynte, kan det i tillegg til synsfunksjon være aktuelt å kartlegge barnets språkutvikling med vekt på språk- og begrepsforståelse, motorisk utvikling og kvalitet i lek og samspill.
----------------------	--

Skole	Oppgaver, prøver og eksamen vil ofte kreve ekstra tilrettelegging utover det vi har nevnt over. Eksempel på tilrettelegging kan være at skolens egne prøver og oppgaver legges inn på elevens PC. Eleven kan da bruke forstørreprogram eller annen tilpasset programvare. Elektroniske prøver og oppgaver, for eksempel fra Utdanningsdirektoratet, må vurderes på forhånd for å sikre at eleven klarer å se og lese oppgaven.
--------------	--

Nasjonale prøver	Tilrettelagte prøver for elever som er sterkt svaksynte og blinde kan bestilles på www.udir.no .
-------------------------	--

Eksamen	Se kapitlet "Spesielt for ungdomsskole og videregående opplæring".
----------------	--

Hvordan bruker barnet synet?

For å kunne legge til rette for god utvikling og opplæring, vil det være nødvendig å kartlegge den enkeltes synsfunksjon i forhold til lesing, skriving, orientering, kommunikasjon og lek i barnehagen eller skolen. Opplysninger fra øyelege og optometrist sier ofte lite om hvordan synet blir brukt i praktiske situasjoner.

Synsutholdenhet	Blir eleven uvanlig sliten ved nærarbeid og lesing over tid?
Hørsel	Har barnet normal hørsel?
Lesing	Klarer eleven å se og lese vanlig tekst? Klarer eleven å lese det som står på tavle og vises på skjerm?
Håndskrift	Klarer eleven å lese egen håndskrift? Har eleven aldersadekvat skrivehastighet?
Ergonomi	Sitter eleven med ansiktet nært inntil boka eller med ansiktet helt ned i pulten ved lesing eller annet nærarbeid? Er det fare for skjevstillinger i hode, nakke, rygg og skuldre?
Grovmotorikk	Mestrer eleven aldersadekvate grovmotoriske aktiviteter som ballspill, sykling, løping, klatring?
Finmotorikk	Mestrer eleven aldersadekvate finmotoriske ferdigheter som tegning, klipping, skriftforming samt kopiering av figurer?
Selvstendighet	Mestrer eleven aldersadekvate daglige gjøremål som å smøre brødslice, kle av og på seg, knytte skolisser og kneppe knapper?
Orientering	Hvordan klarer eleven å finne fram og orientere seg på skolen og i nærmiljøet? Hvordan mestrer eleven skoleveien?

Synspedagogisk testing og kartlegging

Synspedagog kan bistå PP-tjenesten ved behov både når det gjelder kartlegging og tiltak i barnehage og skole. Synspedagog kan kartlegge og teste barnets synsfunksjon ved hjelp av standardiserte synstester, uformell testing og observasjon. Dette kan gjøres hjemme, i barnehagen eller på skolen. Praktiske tiltak og tilrettelegging vil dermed tilpasses barnets daglige miljø.

Tverrfaglig utredning av synsfunksjon

Når synsvanskene er kompliserte, eller hvis det er uklart om det er snakk om en synsnedsettelse eller ikke, kan det være behov for en tverrfaglig vurdering og utredning av synsfunksjon. Statped tilbyr tverrfaglig syns-utredning som en utdypning og et supplement til de undersøkelsene som på forhånd er gjort av øyelege, optiker, PPT og synspedagog. Samarbeid med foresatte, barnehage, skole og PPT vil alltid stå sentralt i utredningsarbeidet.



Foto: Kristin Pladsen



Foto: Kristin Pladsen

4. Småbarnsalder 0–6 år

Allerede i løpet av de første levemånedene er synet en viktig kilde til informasjon og læring. Synet utvikles i et stadig samspill mellom øye og hjerne, og mellom fysisk modning og erfaring med verden rundt.

Ikke vent

Vi ser ofte en "vente og se-holdning" når det gjelder små barn som er svaksynte. Det er tvert imot svært viktig å komme i gang med synsstimulerende lek og aktiviteter så tidlig som mulig.

Når det lille barnet og den voksne ikke får blikkontakt som forventet, kan imitasjon, turtaking og felles oppmerksomhet i det tidlige samspillet bli vanskeligere å få i gang. Foreldre kan bli usikre fordi reaksjonsmønsteret til barnet ikke alltid er helt slik de kjenner det fra andre barn. Kanskje snur barnet hodet bort når foreldrene nærmer seg? Dette behøver ikke bety at barnet ikke ønsker kontakt, men at det faktisk lytter intenst.

Noen barn har behov for tilpasset belysning, gode farger og kontraster for at de skal bli synsoppmerksomme og nysgjerrige, og slik at synsutviklingen kan komme godt i gang. Barnet må samtidig oppmuntres til lek og aktiviteter hvor det i større grad bruker hørsel, berøring, lukt og smak. Slik vil barnet kunne kompensere bedre for synstapet.

Foreldrenes behov kan være å få informasjon og veiledning om:

- synsvansken og de konsekvenser den kan ha for barnet.
- lek og samspill med aktiv bruk av synet og de andre sansene.
- hvordan man gjennom lek kan få felles oppmerksomhet på personer, gjenstander og aktiviteter.
- hvordan oppmuntre og motivere barnet til å bruke synet og de andre sansene for å oppdage verden omkring.
- aktuelt stimuleringsmateriell.

- farger og kontraster på leker og materiell.
- betydningen av å gi barnet tilstrekkelig tid til å se og utforske.
- god og riktig belysning.

Passivitet – en risiko

Spedbarn med sterkt nedsatt syn får færre visuelle stimuli og impulser for å holde seg våkne og aktive, og kan dermed bli mindre oppmerksomme og nysgjerrige på det som skjer rundt dem. Det er lett å overbeskytte et barn som er synshemmet, og dermed dempe naturlig initiativ og utforskertrang. Passivitet kan være en risiko som kan hemme både kognitiv og motorisk utvikling.

Aktiviserende tiltak kan være:

- at voksne selv er aktivt med i lek og samspill og oppmuntrer til mer synsoppmerksomhet.
- å oppmuntre barnet til å undersøke med hendene, putte i munnen, lukte og smake på.
- legge til rette for god variasjon i aktiviteter, bevegelser og sanseopplevelser.
- gode lysforhold og leker med gode farger og kontraster som gjør at barnet oppdager dem og får interesse for dem.
- at barnet får leke og utforske selv.

Forberedelse til barnehage

Det er nødvendig å starte tidlig med å forberede at barnet skal begynne i barnehage. Grad av synstap, diagnose og generell fungering vil være utgangspunktet for tiltak og tilrettelegging. Vi har god erfaring med etablering av samarbeidsmøte rundt barnet.

Utredning og synskompetanse

Synsutredning	Utredning av barnets syn vil ofte være nødvendig. Tverrfaglig utredning av synsfunksjon i Statped kan være aktuelt for de som har sammensatte og kompliserte synsvansker.
Sakkyndig vurdering	Når PP-tjenesten gjør sin sakkyndige vurdering, kan synspedagog bistå etter behov.
Informasjon	Overføring av relevant informasjon om barnet.
Synshjelpemidler	Behov for synshjelpemidler må utredes. NAV Hjelpemiddelsentral har ansvar for utprøving og vedtak.
Kurs og synskompetanse	Statped tilbyr kurs for personalet i barnehager. Det er også mulig å søke veiledning om fysisk og pedagogisk tilrettelegging i den enkelte barnehage.

Fysisk tilrettelegging

Belysning	Lys- og blendingsforhold bør måles og vurderes for at barnet skal få så gode synsforhold som mulig.
Farger	Fargemarkeringer bør vurderes inne og ute, for eksempel markering av trappetrinn, dører, stolper og lekeapparater. Sterkt svaksynte barn kan i tillegg ha behov for taktile markeringer som gelender og matter eller rister foran dører.
Akustikk	De akustiske forholdene bør vurderes. Når synet er ned-satt, vil informasjon via hørselen bli desto viktigere. Et godt lydmiljø er svært viktig for barn med synsnedsettelse.

Bli kjent

Med normalt syn får en raskt overblikk over omgivelser og situasjon. Vi kan ikke forvente at barn som er synshemmet skal utfolde seg og være aktivt i omgivelser der det ikke er kjent. Barnet trenger derfor ekstra tid og hjelp til å gjøre seg kjent og utforske miljøer som er nye. Vis gjerne rundt, pek og ta på ting, og si hva det er, hvis barnet er usikkert. Det er en god investering å bruke tid på at barnet blir trygt og får oversikt.

Imitasjon, lek og samspill

Barn med nedsatt syn kan ha vansker med å få med seg hva de andre leker med, og oppfatter ikke andres mimikk og kroppsspråk så lett. Noen kan ha utfordringer knyttet til å se og forstå årsakssammenhenger og helheter i det daglige. Imitasjon er viktig for læring og tilegnelse av ferdigheter. Denne muligheten til læring kan for mange bli redusert dersom ikke de voksne rundt er oppmerksomme.

Enkelte kan av og til velge bort aktiviteter som er viktig for trivsel, utvikling og inkludering i gruppen. Grovmotorisk lek som å klatre, løpe og hoppe eller synskrevende aktiviteter som spill og tegning, er ikke alltid favoritt. Når barnet velger bort aktiviteter, mister det viktige erfaringer som andre barn får.

Lek – eksempler på tiltak:

- Hjelp barnet til å få oversikt over hva som skjer hvor, og hvem som leker med hva.
- Lær barnet å leke. Forbered barnet, og øv på ulike temaer og aktiviteter de andre liker og er opptatt av, som for eksempel butikklek, hoppe tau og kaste ball.
- Del inn i mindre lekegrupper. Det gir mer ro og oversikt.
- Gi pauser. Mange blir fort slitne fordi det er anstrengende å kompensere for synstapet.
- Personalet kan oppmuntre og være positive til ulike måter å leke på. Det er naturlig at barnet vil være tettere oppe i ting, søke nærhet og mer kroppskontakt.
- Voksne som er aktivt med, og som trekker seg tilbake når barnet er klar til å prøve seg på egen hånd.

Språkutvikling – et annet utgangspunkt

Begrepsutvikling kan være en utfordring og krever ekstra oppmerksomhet og omtanke. Med nedsatt syn kan det være vanskelig både å få oversikt og oppfatte detaljer. Hvordan ser det egentlig ut i butikken? Hvordan ser fluen ut? Seende oppfatter verden rundt seg simultant med synet. Barn med nedsatt syn må tilegne seg informasjonen sekvensielt og med

støtte av hørsel og taktilsans. Voksne kan være synstolkere og gi informasjon om hva som skjer, hvem som er hvor og hvordan ting ser ut.

God språkutvikling – noen tips:

- Legg til rette for lek og aktiviteter med andre barn.
- Oppmuntre til å undersøke med hendene, lukte og smake.
- Utforsk gjerne gjenstander sammen med barnet mens dere setter ord på det dere ser, kjenner og hører.
- La barnet få se ting på nært hold; gå bort til store gjenstander, la barnet få undersøke illustrasjoner i bøker, send rundt små gjenstander.
- Ta i bruk synshjelpemidler på en naturlig måte.
- Forklar med ord og gjør bevegelser sammen med barna (hoppe som en frosk eller flakse som fugl).
- Les høyt og forklar det som er vanskelig å få med seg for den som ser dårlig.
- Velg bøker med gode kontraster og bilder med få detaljer.
- Unngå unødvendig støy – barnet er avhengig av å få mye informasjon gjennom hørselen.
- Legge til rette for varierte erfaringer med daglige gjøremål.

Motorikk

Synssansen pirrer nysgjerrigheten og motiverer til bevegelse helt fra spedbarnsalderen. Barn med nedsatt syn får færre visuelle stimuli, og er derfor avhengige av voksne for å få varierte motoriske erfaringer gjennom lek og samvær med andre barn.

Når en ikke ser hva andre barn og voksne gjør, blir det vanskelig å lære ved imitasjon. Det er ikke uvanlig at barn med synsnedsettelse bruker mer tid på de ulike utviklingstrinnene. Spesielt tydelig blir dette når det gjelder forflytning som å krype, rulle, krabbe og gå. I noen tilfeller kan det være nødvendig med veiledning og vurdering av fysioterapeut.

Positivt for motorisk utvikling er:

- trygt og oversiktlig lekemiljø.
- å delta i felles lek.
- variert lekemateriell med gode farger og kontraster.
- å bli oppmuntret til å klippe, tegne, lime og perle.
- å bli oppmuntret til å hinke, stå på ett bein, løpe, hoppe, klatre og sykle.
- å få oppleve fart og tempo sammen med andre.

Aktiviteter i dagliglivet (ADL)

Det er mye et barn må lære for å bli selvstendig. Knapper skal kneppes, gensen skal på riktig vei, og brødsriver skal ha pålegg. Barn med syns- nedsettelse kan lett bli passive fordi det ofte er noen som overtar når de strever med praktiske gjøremål. Mange vil ha vansker med å se og imitere andre. Innlæring av dagligdagse ferdigheter må derfor vies ekstra opp- merksomhet og tid. Barnet trenger tydelige forklaringer og mange repeti- sjoner. Motivasjon, støtte og tid fra de voksne trengs både når det gjelder av- og påkledning, måltider, personlig hygiene og mye annet.

Synshjelpemidler i barnehagen

Mange svaksynte får synshjelpemidler som luper, kikkert, lese-TV / CCTV (Closed Circuit Television System) og PC i førskolealder. Det er viktig med en grundig behovsvurdering av dette. Ofte er det lurt å starte med noen få og enkle hjelpemidler. For å få nytte av dem, må både barnet selv og de voksne få opplæring i hvordan de skal brukes på en god og inkluderende måte.



Foto: iStockphoto



Foto: Morten Brun

5. Gode overganger – hele skoleløpet

Det er mye felles når det gjelder forberedelser til skolestart og planlegging av overganger mellom skoletrinn og skoleslag. Det er ofte nødvendig å starte planleggingen tidlig, gjerne høsten året før. Vi har god erfaring med samarbeidsmøter rundt eleven.

Utredning og synskompetanse

Syns-utredning	Synspedagogisk kartlegging kan være aktuelt for noen. Er det usikkerhet om elevens syn, eller er det spesielt komplekse synsvansker, kan det søkes Statped om tverrfaglig utredning av elevens synsfunksjon.
Sakkyndig vurdering	Når PP-tjenesten gjør sin sakkyndige vurdering, kan synspedagog bistå etter behov.
Syns-hjelpemidler	Behovet må utredes. Søknad må sendes i god tid, og opplæring må avklares. NAV Hjelpemiddelsentral er ansvarlig for utprøving og vedtak.
Bestilling av læremidler	Er skolens læreverk tilgjengelig som lydbok i DAISY-format eller som e-bok? Skal skolen kjøpe nytt læreverk bør det tas hensyn til om dette kan brukes av eleven som er svaksynt, og om det er produsert eller kan produseres i alternative medier. Se: www.statped.no/laringsressurs
Kurs og synskompetanse	Statped tilbyr kurs for elever, foreldre og fagpersoner. Det kan også søkes veiledning om fysisk og pedagogisk tilrettelegging ved den enkelte skole og SFO.
Kurs og synskompetanse	Statped tilbyr kurs for elever, foreldre og fagpersoner. Det kan også søkes veiledning om fysisk og pedagogisk tilrettelegging ved den enkelte skole og SFO.

Bli kjent

Informasjon	Overføring av relevant informasjon om eleven.
Sosialt	Avklare med foresatte og eleven om de ønsker å informere andre foreldre og medelever om synsvansken, og eventuelt hvordan og hvem de ønsker skal gjøre dette. Andre aktuelle tiltak som kan bidra til et godt fellesskap mellom elevene, bør også diskuteres.
Kjent på skolen	Det vil alltid være en stor fordel om eleven får tid til å gjøre seg kjent på skolens område, både ute og inne, i god tid før skolestart.
Skolevei	Har eleven vansker med å orientere seg og komme seg trygt til og fra skolen på egenhånd, kan det være nødvendig med opplæring i mobilitet. Noen vil i tillegg ha behov for drosje i perioder. Vi erfarer at de som mestrer å ta seg selvstendig fram, oftere går sammen med medelever på skoleveien enn elever som har stort behov for ledsaging.

Fysisk tilrettelegging

Belysning	Lys- og blendingsforhold på skolen og i SFO bør vurderes. Eleven trenger optimale lysforhold for å utnytte synet sitt best mulig. Dette er viktig både i forhold til skolefaglige aktiviteter i klasserommet, for kommunikasjon og for trygg og selvstendig forflytning inne og ute.
Farger	Fargemarkeringer bør vurderes inne og ute, for eksempel på trappetrinn, dører, stolper og lekeapparater. Elever som er sterkt svaksynte kan i tillegg ha behov for taktile markeringer som gelender og matter eller rister foran dører.
Akustikk	De akustiske forholdene bør vurderes. Når synet er ned-satt, vil informasjon via hørselen bli desto viktigere. Et godt lydmiljø er svært viktig for barn med synsnedsettelse.

**Under-
visningsrom**

Undervisningsrom må ha plass til synshjelpemidler og mulighet til organisering i mindre grupper. Lett tilgjengelighet til grupperom, ulike klasserom og spesialrom, til utgangsdør og lekeområde er en fordel for mange.



Foto: Kristin Pladsen

6. Skole

Skolen har et særskilt ansvar for å legge til rette for at alle elever får et tilfredsstillende utbytte av opplæringen innenfor rammen av ordinær tilpasset opplæring. Samtidig er det nødvendig med konkrete vurderinger knyttet til den enkelte elevs synsmessige utfordringer og muligheter både faglig og sosialt. Utstrakt bruk av visuelle virkemidler i skolen gjør at en av de viktigste pedagogiske oppgavene blir synsmessig tilrettelegging før timen. I tillegg vil mange svaksynte ha behov for direkte faglig og praktisk støtte i timen.

Det som er spesielt for ungdomstrinnet og videregående opplæring, har vi samlet i kapittel 7.

Visuelt lærestoff

Visuelle virkemidler som bilder, illustrasjoner, figurer, tabeller, Powerpoint, film, interaktiv tavle og nettbasert læring, preger i stor grad skolehverdagen. Selv med bruk av synshjelpemidler er dette krevende for den som er svaksynt. Internett, læringsplattformer og pedagogisk programvare har små detaljer og mange visuelle virkemidler som gjør det problematisk å se og sortere informasjon.

Når eleven ikke kan støtte seg på det han ser og oppfatter, er det lett å miste sentrale begreper og forståelse av fagstoffet. Selv elever med gode læreforutsetninger og gode ferdigheter i å kompensere for synsvansken, vil kunne ha behov for ekstra støtte når det gjelder lærestoff som er visuelt eller praktisk basert.

Tilrettelegging før timen

For at eleven skal kunne mestre mest mulig på egenhånd, må lærestoffet tilrettelegges før timen. Tilrettelegging før timen kan også omfatte å forberede eleven på hva som skal skje, når, hvor og hvordan.

Noen eksempler på tilrettelegging:

Visuelt	Forstørring og tilrettelegging av tekst, bilder, illustrasjoner, oppgaver, uke- og arbeidsplaner og annet trykt materiell. Oppgaver, prøver og annen type tekst må være tilgjengelig på elevens PC før timen.
Tilgjengelighet	Sørg for at lære- og hjelpemidler og annet materiell er tilgjengelig der elevene skal jobbe.
Elektroniske lærebøker	På mellom- og ungdomstrinnet er elektroniske lærebøker anbefalt i enkelte fag. Eleven trenger opplæring i bruk av disse.
Planlegging	Hva kommer elevens synsmessige og sosiale utfordringer til å være når klassen er på tur, har uteskole, ekskursjoner, gruppearbeid og andre aktiviteter? Hvordan legger vi til rette?
Begreper	Muntlig gjennomgang og forklaring av ord, temaer, fagemner. Sjekk at eleven forstår begrepene.
Synstolking	Gi eleven muntlig informasjon, forklaring og beskrivelse av innholdet i ulike visuelle medier (bildemateriell og filmer).

Faglig støtte i timen

I enkelte fag kan det være behov for ekstra forklaring av ord og begreper som kan være vanskelig å forstå når man har nedsatt syn. Dette kan spesielt gjelde fag med praktiske og visuelle kompetansemål som matematikk, natur fag, samfunnsfag, kunst og håndverk, mat og helse og kroppsøving.

I noen tilfeller kan det være behov for en annen tilnærming til ulike fagområder. Eksempel på dette kan være opplæring i bruk av PC for lineær

oppstilling av regneoperasjoner i matematikk, eller tilrettelegging av ulike aktiviteter i kroppsøving. I tillegg kan det være behov for ekstra forklaring av det som skal skje, hva elevene skal gjøre og hvordan de skal gjøre det.

Faglig støtte i timen kan være:

Visuelle virkemidler	Muntlige beskrivelser, forklaringer og tilrettelegging av tegninger, bilder, film, illustrasjoner, tabeller, grafer. Forklare detaljer, avklare misforståelser.
Begreper	Gjennomgå og forklare ord og begreper som er visuelt betinget når eleven måtte trenge dette i løpet av en arbeidsøkt.
Konkreter	Noe fagstoff er vanskelig tilgjengelig. Eleven kan ha behov for å lære ved hjelp av konkreter.
Studieteknikk	Hjelp og støtte til effektiv bruk av synshjelpemidler i timen, med vekt på hensiktsmessig studieteknikk og størst mulig grad av selvstendighet.
Beskjeder	Sjekk at eleven har fått med seg fellesbeskjeder og har forstått oppgaven.
Ekstra tid	Mange trenger lenger tid på å sette seg inn i og å utføre arbeidsoppgaver i timen, og har behov for ekstra tid på prøver, oppgaver og eksamen.
Repetisjoner	Det kan være behov for repetisjoner og gjennomgang av fagstoff for å sjekke at eleven har sett, hørt og forstått.
Synstolking	Dette kan være muntlig gjennomgang og forklaring av billedmateriell, Powerpoint og film. Sette ord på det som vises. Kanskje må filmer og modeller forklares, eller det må gjøres rede for det som er vesentlig for å få med seg innhold og hendelsesforløp. Synstolkning kan også omfatte informasjon om det som skjer i klasserommet eller utenfor, som den som ser dårlig ikke får med seg.

Sosialt fellesskap

Mange har blitt dyktige til å kompensere for synsvansken og mestrer mye både faglig og sosialt når de begynner på skolen. For mange vil det likevel være vanskelig å oppfatte andres blikk, mimikk og kroppsspråk. Det kan også være vanskelig å få med seg innhold og variasjon i lek og aktiviteter. Hva kan elevene i klassen og den synshemmede selv gjøre for å få det sosiale til å fungere godt? Åpenhet om synsvansken og relevant informasjon til medelever, foreldre og andre gjør det ofte lettere å stå trygt fram som den en er.

Noen eksempler på aktuelle tiltak:

Fysisk tilrettelegging	God fysisk tilrettelegging ute og inne gjør det enklere for eleven å orientere seg, finne fram og se hvem som er hvor.
Mindre grupper	Mindre grupper gir bedre oversikt og gjør det lettere å delta aktivt.
Friminutt og SFO	Uteområdet kan være stort, aktivitetene ustrukturerte, tempoet høyt og det kan være mange å forholde seg til. Vi har gode erfaringer med å legge til rette for felles aktiviteter og gjøre avtaler om hvem som skal leke med hva, før friminutt og pauser.
Simuleringsbriller	Bruk av simuleringsbriller kan gi medelever en opplevelse av hvordan det kan være å være svaksynt. Det kan være et godt utgangspunkt for informasjon og refleksjon, og gir ofte verdifull innsikt og bedre forståelse. Det er viktig at slike tiltak og informasjon om elevens synsvanske gis i nært samarbeid med eleven og foresatte.



Foto: Kristin Pladsen

Lesing og syn

Er det mistanke om synsvansker hos elever med lese- og skrivevansker, bør eleven undersøkes hos øyelege eller optiker. Det er spesielt viktig å sjekke hvordan eleven bruker øynene på nært hold og over tid.

Tegn på synsvansker når eleven leser kan være:

- Hodepine
- Dobbeltsyn eller uklart syn etter å ha lest en stund.
- Lukker igjen eller dekker til ett øye.
- Gnir seg i øynene etter å ha lest en stund.
- Skjev hodestilling.
- Uvanlig kort leseavstand.
- Vedvarende lesing med fingerstøtte.

Problemer med selve lesingen kan være:

- Hopper over eller leser om igjen ord og linjer.
- Blander sammen bokstaver og ord som er formlike.
- Mange feil ved avskrift fra tavle eller annen tekst.
- Lav lesehastighet, leser mye feil og har dårlig innholdsforståelse når skriftstørrelsen er liten. Tilsvarende høyere lesehastighet, færre feil og bedre innholdsforståelse ved lesing av tekst med større skriftstørrelse.

Eksempler på synsmessige hindringer:

- Brytningsfeil, som underkorrigert langsynthet.
- Nedsatt visus.
- Synsfeltutfall
- Øyemotoriske vansker.
- Dobbeltsyn
- Veksler mellom å bruke øynene – bruker ett øye om gangen (ingen tydelig øyedomnans).
- Akkommodasjonsvansker (reduert evne til å fokusere på ulike avstander) Vansker med raske skift mellom å se i bok og på tavle.
- Crowdingvansker, det vil si vansker med å se og oppfatte detaljer eller symboler i en rekke og mengde. Dette kan være vanlig ved cerebrale synshemninger (CVI).

God tilrettelegging – belysning og tekst:

- Godt tilpasset belysning. Unngå motlys og blending.
- Forstørring av tekst.
- God avstand mellom ord, linjer, avsnitt.
- Sort på hvitt, eller hvitt på sort, gir best kontrast. Noen få kan foretrekke andre fargekombinasjoner.
- God struktur med tanke på plassering av tekst og illustrasjoner.
- Tydelige og godt lesbare skrifttyper/fonter. Mange foretrekker fonter uten seriffer.
- Unngå tekst i kursiv.
- Små bokstaver er oftest lettere å lese enn STORE BOKSTAVER.

Hjelpemidler:

- Luper, lupelinjal eller lesestav.
- Andre optiske hjelpemidler.
- Lydbøker som et supplement til å lese visuelt.
- Skriveredskaper som gir gode kontraster, slik at eleven lettere kan lese egen håndskrift.
- PC

Andre lesetekniske tips:

- Dekke til teksten slik at bare noen få ord eller en linje vises om gangen
- Bruke finger som lesestøtte.
- Ved nystagmus: Bevege boka/teksten isteden for øynene slik at eleven kan bruke beste blikkretning.

Opplæring i bruk av lære- og hjelpemidler

Mange svaksynte har synshjelpemidler som PC med forstørrelsesprogram og talesyntese i kombinasjon med lese-TV / CCTV (Closed Circuit Television System). I tillegg har mange DAISY-spiller for avspilling av lydbøker.

Vår erfaring er at mange elever og lærere ikke får tilstrekkelig opplæring i bruk av hjelpemidlene. Det fører til at hjelpemidler blir stående ubrukt og at mange sliter unødvendig og bruker mye tid på lite hensiktsmessige

strategier. Det er en stor fordel at både lærere og foreldrene har god kjennskap til hjelpemidlenes muligheter. Da kan eleven få hjelp til å finne ut hvilket hjelpemiddel som er hensiktsmessig å bruke i forhold til ulike oppgaver, fag og emner.

Aktuell opplæring kan være:

Touch	Opplæring i touch. Mange har store vansker med å se bokstavene på tastaturet, selv om disse blir forstørret. Når eleven bruker touch, kan han feste blikket på skjermen og få en ergonomisk god arbeidsstilling og en hensiktsmessig arbeidshastighet.
Hurtigtaster	Markøren i skjermbildet kan være vanskelig å se selv om den er tilpasset med forstørring og farge. Verktøylinjer, ikoner og menyer kan også være vanskelig og tidkrevende å få oversikt over. Derfor er bruk av hurtigtaster for de mest brukte kommandoene både energisparende og viktig.
Forstørrelsesprogram	Bruk av ulike forstøringsmuligheter, fargevalg, syntetisk tale, skjermleser, musepeker og markør.
Wordbok	Strategier for å søke og finne fram til aktuelt kapittel, avsnitt, sidetall og tema.
Lydbok på PC	Hvordan man søker og finner fram til aktuelt kapittel, avsnitt, sidetall og tema.
Lese-TV / CCTV	Bruk av nær- og avstandskamera for å få oversikt over tekst og bilder i bøker og det som skrives på tavla. I tillegg må eleven lære fleksibel bruk av innstillinger som forstørring, farger og kontraster.
DAISY-spiller	Overføring av bøker og filer fra PC, søke seg frem til kapitler, avsnitt, sidetall og tema, legge inn bokmerker og ta notater.

Statped kan tilby rådgivning, veiledningsmateriell og kurs til skoler som har behov for kompetanse knyttet til pedagogisk bruk av elevens lære- og hjelpemidler.

Tretthet, tid og pauser

Selv med gode synshjelpemidler kan skolefaglige oppgaver og enkle, daglige gjøremål være svært tids- og energikrevende. Gjennom skoledagen bruker mange også ekstra energi og krefter på å delta i sosiale aktiviteter og lek. Eleven må få mulighet til å ta pauser. En naturlig vekslings mellom synskrevende aktiviteter og aktiviteter som er mindre visuelt anstrengende, er positivt. I arbeidet med å tilrettelegge er det viktig å lytte til elevens erfaringer og forventninger. Eleven er oftest den beste til å vurdere egne behov og ønsker.

Opplæring i punktskrift, mobilitet og IKT

Opplæringslovens §§ 2-14 og 3-10 slår fast at elever som er sterkt svaksynte og blinde har rett til nødvendig opplæring i:

- punktskrift
- å ta seg fram til og fra skolen, på skolen og i hjemmemiljøet (mobilitet).
- bruk av nødvendige tekniske hjelpemidler (IKT).

Om en elev skal karakteriseres som sterkt svaksynt eller blind har sammenheng med elevens behov. Vedtak om slik opplæring gjøres etter sakkyndig vurdering fra PP-tjenesten. Opplæring i kompenserende ferdigheter kommer i tillegg til trinnets ordinære timetall, og i tillegg til eventuell spesialundervisning etter § 5-1.

Lærere som skal gi opplæring i kompenserende ferdigheter har behov for kompetanse på fagområdene. Statped tilbyr kurs og veiledning. I tillegg er det tilbud om formell videreutdanning i synspedagogiske emner ved enkelte høyskoler og universiteter.

Elever i gråsonen

Noen kan ha så nedsatt synsfunksjon at de har behov for å benytte hørselen og taktilsansen i tillegg til synssansen ved lesing og skriving. Disse elevene trenger lese- og skriveopplæring i både visuell skrift (vanlig skrift) og i punktskrift, samt opplæring i bruk av tekster på lyd (lydbøker). De ulike mediene støtter og utfyller hverandre ved at eleven bruker flere sanser.

Statped anbefaler at elever blir grundig utredet før man går i gang med opplæring i multimodale lesemedier.

Punktskrift

Elever som er sterkt svaksynte og blinde, og som ikke klarer å lese visuell tekst (vanlig tekst) selv ved hjelp av synshjelpemidler og stor forstørrelse, kan ha behov for opplæring i punktskrift. Lesing av punktskrift forutsetter god taktil diskrimineringssevne, kognitiv orientering (rom/retning) og persepsjon for å tolke og forstå. Det er en fordel at barnet oppmuntres og stimuleres fra tidlig førskolealder for å trene opp styrke, koordinasjon og finmotorikk i fingrene.

Mobilitet

Opplæring i mobilitet er nødvendig for sterkt svaksynte og blinde. Målet med opplæringen er å ta seg fram på kjente og ukjente steder på en selvstendig, trygg og hensiktsmessig måte. Mobilitet handler både om å trene bruken av de andre sansene, kognitiv orientering (rom/retning) og å ta i bruk ulike teknikker og hjelpemidler. Undervisningen foregår en-til-en.

Noen aktuelle mobilitetshjelpemidler for svaksynte er:

- kikkert
- kupe
- digitalkamera
- mobiltelefon
- GPS
- hvit stokk

IKT

De aller fleste har egen PC, ofte med forstørrelsesprogram, talesyntese, CCTV og avstandskamera. For at utstyret skal bli brukt effektivt og funksjonelt må eleven få opplæring, noe som er skolens ansvar. Dette gjelder eksempelvis bruk av hurtigtaster og touch-metoden. Et viktig prinsipp er at eleven skal mestre hjelpemidlene selvstendig.



Foto: Inger Solevaag



Foto: Kristin Pladsen



7. Spesielt for ungdomstrinn og videregående opplæring

På ungdomstrinnet og i videregående opplæring får elevene nye fag, mange nye faglærere og mengden av fagstoff øker. Kravene til effektivitet og selvstendighet blir større. Elevene forflytter seg mer fra rom til rom og mellom bygninger. Alt dette er forhold som kan gjøre skoledagen mer utfordrende.

Faglærere

Alle faglærerne må få informasjon om elevens synsvansker. For eleven er det spesielt viktig med ekstra støtte og synsmessig tilrettelegging fra kvalifisert faglærer i fag som er praktisk eller visuelt preget, som matematikk, kunst og håndverk, mat og helse, kroppsøving, naturfag og samfunnsfag. I tillegg kommer en rekke praktiske fag innen yrkesfag i videregående opplæring.

Koordinator

Det vil ofte være tidkrevende å tilrettelegge opplæringen på ungdomstrinnet og i videregående opplæring. Vi har god erfaring med at en lærer får avsatt tid til å koordinere arbeidet rundt eleven. Koordinator har kontakt og samarbeid med de ulike faglærerne vedrørende fagstoff i de fagene som trenger tilrettelegging. Koordinator vil også være kontaktperson overfor PP-tjenesten, synspedagogen, NAV Hjelpemiddelsentral, foresatte og andre rundt eleven.

Prøver og eksamen

Svært mange har behov for å få prøver og eksamen tilrettelagt, jf. opplæringsloven: forskriftene § 3-32.

Eksempler på forberedelse og tilrettelegging:

- Bestille eksamensoppgaver fra Utdanningsdirektoratet tilrettelagt for svaksynte.
- Tilrettelegge prøver, for eksempel ved forstørret tekst eller ved å legge oppgaver inn på elevens PC.
- Utvidet tid.
- Eget rom.
- Lese- og sekretærhjelp f.eks. til å lese oppgaveteksten høyt, å slå opp i tillatte hjelpemidler, å skrive etter elevens diktat (for å spare tid).
- Bruk av egne synshjelpemidler.

Utdanningsprogram og realistiske valg

Mange utdanningsprogram og fag i videregående opplæring forutsetter godt syn. Det er derfor viktig med god veiledning om aktuelle utdanningsprogram gjennom faget Utdanningsvalg. Hospitering og besøk på ulike videregående skoler anbefales gjennom hele ungdomstrinnet. Synspeagog kan bistå med råd og veiledning.

Karakterer

Det er ikke vanlig å gi fritak for karakterer i noe fag med bakgrunn i at eleven er svaksynt. Ved eventuelle vurderinger om fritak i ett eller flere fag, har eleven vanligvis andre vansker i tillegg til de utfordringer som en synsnedsettelse kan gi. Konsekvenser av fritak for karakterer må vurderes nøye.

Ekstra år i videregående opplæring?

Elever som er svaksynte kan ha rett til inntil 2 år ekstra i videregående opplæring. Vedtak om utvidet opplæringstid gjøres på bakgrunn av sakkyndig vurdering fra PPT.

Begrunnelsen for utvidet opplæringstid, er at eleven trenger mer tid til å se og få oversikt både når det gjelder arbeid på skolen, hjemmearbeid og forberedelser til prøver og annet. Eleven skal forholde seg til mye ekstra som hjelpe- og læremidler og annerledes studieteknikk.

Erfaringsmessig ser vi at det er gunstig å få vurdert utvidet opplæringstid i god tid før eleven begynner i videregående. Eleven vil da få en studieplan og en arbeidsmengde som er overkommelig og gjennomførbar.

Når en elev har fått lærlingplass, må behovet for synsmessig tilrettelegging, synshjelpemidler, ekstra støtte eller ekstra tid vurderes.

Utdannings- og yrkesveiledning

NAV Kompetansesenter for Tilrettelegging og Deltakelse (TILDE) gir tilbud om bistand til yrkeshemmede arbeidssøkere. Kompetansesenteret har et eget synsteam som bistår synshemmede med valg og gjennomføring av utdanning og arbeid. Teamet veileder personer som allerede er, eller som er i ferd med å bli synshemmet. Teamet veileder også personer som har vansker i utdannings- eller arbeidssituasjonen på grunn av synshemningen. Det er som oftest NAV lokalt som henviser søkere til NAV TILDE.



Foto: Inger Solevaag

8. Voksne

De fleste som får problemer med synet, får dette i godt voksen alder. De vanligste årsakene er ulykker/skader, hjerneslag, ulike aldersbetingede sykdommer og tilstander som grå eller grønn stær, senkomplikasjoner på grunn av diabetes eller øyesykdommene Makula Degenerasjon og Retinitis Pigmentosa (RP).

Opplæring

Voksne som er svaksynte eller blinde, kan ha behov for opplæring for å kunne utvikle eller holde ved like grunnleggende ferdigheter. Dette kan gjelde IKT og bruk av leselist, forstørrelsesprogram og talesyntese. Mobilitet og punktskrift kan også være aktuelt. Statped tilbyr kurs for personer som nylig har mistet synet helt eller delvis, og gir også veiledning til familie og faglig nettverk.

Synsforstyrrelser etter hjerneslag

Mange får synsforstyrrelser etter hjerneslag. De kan være forbigående eller varige. Vanlige forstyrrelser etter hjerneslag er synsfeltutfall (hemianopsi) som rammer evnen til å se til en av sidene, eller i øvre eller nedre hjørne av synsfeltet. Vanlig er også øyemotoriske vansker som kan gi usammenhengende synsinntrykk, orienteringsvansker og lesevansker. Noen kan få svekket visuell hukommelse (for eksempel vansker med å kjenne igjen ansikter, objekter, bokstaver), dobbeltsyn og lysømfintlighet. Nyere forskning viser at synstrening kan ha en positiv effekt for noen. Gjennom ulike øvelser kan øyemotorikk og muskulatur trenes og det skadde synsfeltområdet stimuleres.



Foto: Ole Bjørn Lier



9. Hjelpe- og læremidler

NAV Hjelpemiddelsentral

Hvert fylke har en hjelpemiddelsentral som er del av Arbeids- og Velferds-etaten (NAV). Hjelpemiddelsentralene er ressurs- og kompetansesentra innen hjelpemiddelformidling og tilrettelegging, og har et overordnet og koordinerende ansvar for formidling av hjelpemidler. Utprøving og tilrettelegging skjer i samarbeid med den synshemmede selv, foresatte, PPT, ergoterapeut, barnehagen og skolen.

Noen vanlige synshjelpemidler

Skråpult og skråbrett	Skråpult og skråbrett kan gi bedre ergonomisk sittestilling, og kan forebygge belastningsskader i nakke og rygg.
Kontorstol	Tilpasset arbeids- eller kontorstol er nødvendig for den som bruker IKT og CCTV.
Luper	Det finnes et stort utvalg luper som gir ulik grad av forstørrelse på nært hold.
Kikkert	Kikkert gir mulighet til å se objekter og detaljer på avstand.
Lese-TV/ CCTV	Lese-TV/CCTV er et elektronoptisk hjelpemiddel som viser et forstørret bilde av tekst, bilder og annet på skjerm. Dette er ofte et nødvendig hjelpemiddel når det blir for anstrengende å benytte enklere optiske hjelpemidler over tid.
PC med forstørrelses- program	Forstørrelsesprogram installeres på PC-en og forstørrer alt i skjermbildet. De fleste forstørrelsesprogram har flere funksjoner, som eks. opplesing av teksten med syntetisk tale, mulighet for å justere kontraster og farger, forstørre musepeker og markør.

Kombisystem	I et kombisystem kobles lese-tv og PC til en felles skjerm. Eleven får da et praktisk og hensiktsmessig hjelpemiddel for lesing, skriving og generell forstørrelse av detaljer både på avstand og på nært hold. Kombisystem finnes i mange ulike utgaver, både som stasjonære system og som bærbart utstyr, og brukes mye for skoleelever som har behov for begge hjelpemidler.
Skjermleser/talesyntese	Skjermleser/talesyntese installeres på PC-en og leser opp teksten i skjermbildet slik at eleven får auditiv støtte og synsmessig avlastning.
DAISY-spiller	DAISY-spiller (Digital Accessible Information System) brukes til avspilling av lydbøker i DAISY-format. Se: www.statped.no/laringsressurs .
Digitale opptakere	Digitale opptakere kan være nyttig til for eksempel å lese inn lekser, glosser og beskjeder.
ADL-hjelpemidler	ADL-hjelpemidler kan brukes i faget mat og helse og aktiviteter i dagliglivet. Her kan vi nevne litermål med store tall, kjøkkenvekt med tale, termometer med store tall eller med tale, armbåndsur og klokker med gode kontraster og store tall eller med tale.
Orienterings-hjelpemidler	Orienteringshjelpemidler brukes i forbindelse med mobilitet og orientering, f.eks. hvit stokk (mobilitetsstokk eller markeringsstokk), kikkert og GPS.
Belysnings-hjelpemidler	Svaksynte kan søke NAV Hjelpemiddelsentral om spesialtilpasset belysning hjemme. Valg av belysning er basert på utredning utført av fagperson, f.eks. synspedagog. Belysning og blending i barnehage og skole er kommunens ansvar.



Foto: Kristin Pladsen

Hvem kan få synshjelpemidler?

Personer med varig moderat eller alvorlig synsnedsettelse kan ha rett til lån av synshjelpemidler fra NAV Hjelpemiddelsentral.

Kriterier for utlån:

- Årsakene til nedsatt syn må være diagnostisert og dokumentert av øyelege.
- Synsnedsettelsen må være varig (mer enn 2 år) og moderat eller alvorlig.
- Synshjelpemidlene må være nødvendige og hensiktsmessige for at den som skal bruke dem, skal kunne fungere i dagligliv, barnehage, på skole eller i arbeidsliv.

Hvilke synshjelpemidler som kan være aktuelle, vurderes individuelt avhengig av årsak til og grad av synshemming, funksjonsnivå, alder, skolegang, livssituasjon og annet.

Opplæring hjelpemidler

Vi ser ofte at synshjelpemidler som eleven har behov for, ikke brukes på en hensiktsmessig måte, eller blir stående ubrukt fordi det ikke er gitt tilstrekkelig opplæring. I utgangspunktet er det skolen/kommunen/fylkeskommunen som har ansvar for denne typen opplæring. Er det snakk om avanserte hjelpemidler der det ikke kan forventes at det finnes tilstrekkelig kompetanse lokalt, vil NAV Hjelpemiddelsentral bistå med opplæring i teknisk bruk. Statped kan bistå med veiledning i forhold til pedagogisk bruk. Når det gjelder IKT har svært mange synshemmede behov for opplæring i touch og hurtigtaster. Dette er skolens ansvar.

Reparasjon

Det er NAV Hjelpemiddelsentral som eier hjelpemidlene og som har ansvar for at de er i forskriftsmessig stand. I tillegg har den enkelte bruker og/eller hans nærmiljø et selvstendig ansvar for det daglige vedlikeholdet av hjelpemidlene.

Ansvaret for at utlånte hjelpemidler blir reparert og vedlikeholdt er delt mellom bruker, NAV Hjelpemiddelsentral og kommunen.

Kommunens ansvar omfatter alle ledd i formidlingsprosessen. Ansvaret omfatter avdekking og utredning av behov, nødvendig utprøving, bistand til bruker om utfylling av aktuelle skjema, tilpassing, montering, enklere service og reparasjon, samt motivasjon og opplæring i hjelpemiddelets funksjon.

Det er NAV Hjelpemiddelsentralens ansvar å utføre eller bestille reparasjoner og service der det kreves spesialkompetanse.

Læremidler

Læremidler brukt i skolen skal ha en pedagogisk hensikt og skal støtte eleven i læringsprosessen. Læremidler for synshemmede dekkes ikke av NAV Hjelpemiddelsentral, men må kjøpes inn av skole/kommune/fylkeskommune.

Noen aktuelle læremidler

Konkretiseringsmaterieell	Mye av det konkretiseringsmateriellet som brukes for alle elever, er også nyttig for synshemmede. Materiellet må ha gode farger og kontraster, for eksempel store terninger med tydelige øyne, ulike spill, klosser og brikker.
Mobiltelefon	Mobiltelefon gir gode muligheter for forstørring av for eksempel bilder, og har flere apper og funksjoner som er gode og nyttige for elever med nedsatt syn.
iPad	iPad gir gode muligheter for forstørring og tilpasning av tekst og bilde, og har mange apper og funksjoner som er gode og nyttige for elever med nedsatt syn.
Touch-program	Touch-program kan være en god måte å trene på, for å oppnå gode og funksjonelle skriveferdigheter
DAISY lydbøker	DAISY lydbøker har mange fordeler sammenliknet med andre lydbøker. En DAISY-bok er strukturert innenfor et kapittelhierarki, som gjør det lett for synshemmede å navigere til et bestemt emne eller side i boken. En hel lærebok kan normalt distribueres på en CD, og eleven slipper å forholde seg til mange CD-er i hvert enkelt fag. Se: statped.no/laringsressurs .
Digitalkamera	Digitalkamera er et godt supplement til kikkert og lupe. Kameraet gir mulighet til forstørring både på nært hold og på lang avstand, og har et stort anvendelsespotensiale, som for eksempel å kunne se prisen på en vare eller lese et skilt på den andre siden av gaten. Digitale bilder kan vises og forstørres opp på PC eller TV-skjerm.
Elektroniske lærebøker	Elektroniske lærebøker i Word-format er godt alternativ til andre lærebøker blant annet på grunn av gode forstørings- og navigeringsmuligheter.

Ord og uttrykk

Abduksjon	(abd) Utover fra midtlinjen
Adduksjon	(add) Innover fra midtlinjen
Akkommodasjon	Innstilling (fokusering) av øyets optiske system på forskjellige avstander
Alternerende syn	Hjernen mottar hovedsakelig synsinntrykk fra ett øye om gangen
Amaurose	Fullstendig blindhet uten lyssans
Amblyopi	Redusert visus på et øye uten påvisbar anatomisk årsak. Kan ikke rettes opp med korreksjonsglass (briller eller kontaktlinser)
Amotio Retinae	Netthinneavløsning
Anisometropi	Betydelig forskjell i refraksjon (brytning) mellom øynene
Astenopi	Samlebetegnelse for hodepine, kvalme, tretthet, ubehag
Astigmatisme	Skjeve hornhinner
Binokulært	På begge øyne, med begge øyne
Katarakt	Grå stær, uklarheter i øyets linse
Chorioidea	Øyets årehinne
Colobom	Medfødt eller ervervet spalting. Kan ofte mangle deler av iris og/eller netthinne
CC – con correctione	Med korreksjon Cornea Hornhinnen
Corpus vitreum	(vitreous) Geleaktig masse som fyller øyeeplet bak linsen
CVI	Cerebral Visual Impairment / hjernesynshemning
Dioptri	Enhet for brytningsstyrke, vergens og krumning

DVD	Dissociated Vertical Deviaton – spesiell type skjeling hvor hvert øye kan skli oppover
Eksentrisk fiksering	Objektet som fikseres, avbildes i et punkt utenfor fovea
ERG	Elektrofysiologisk måling. Registrering av netthinnens fungering
Esofori	Latent innoverskjeling
Exofori	Latent utoverskjeling
Esotropi	Innoverskjeling (manifest/ konstant skjeling)
Exotropi	Utoverskjeling (manifest/ konstant skjeling)
Fiksasjon	Innstilling av øyets visuelle akse for beste synsstyrke
Fovea/makula	Se Makula
Glaukom (grønn stær)	Økt trykk i øyeeplet utover det synsnerven kan tåle
Hemianopsi	Blindhet i en synsfelthalvdel på begge øyne
Hyper-	opp/oppover
Hyperopi/hypermetropi	(over-) langsynthet
Hypo-	ned/nedover
Intermitterende	Opptrer periodevis med mellomrom Iris Regnbuehinnen
Keratokonus	Kjedgeformethornhinne
Konkomitant	Ubalanse/skjeling som er konstant i alle blikkretninger
Konvergens	Øyenes evne til å samles innover
Latent	Skjult
Lysadaptasjon	Evnen til å tilpasse øynene til ulike lysforhold
Makula/fovea	Det sentrale området av retina. Dette området består nesten utelukkende av tapper
Manifest	Konstant
Mobilitet	Forflytning/orientering for blinde og svaksynte

Monokulær	På ett øye, med ett øye
Myopi	Nærsynthet
Nystagmus	Ufrivillige, rytmiske øyebevegelser, kan være horisontale, vertikale, rotatoriske eller blandede
Oculus	Øye
O.d – oculo dexter	Høyre øye
Oftalmologi	Læren om øyet og dets sykdommer
Oftalmoskop	Instrument for betraktning av øyets indre gjennom pupillen (øyespeil)
Okkludere	Brukes for tildekking av øyet
Optiker – Optometrist	En autorisert person som arbeider med synsundersøkelser. De vanligste oppgavene i en optometrisk praksis er å foreskrive optiske hjelpemidler som korrektive linser til briller og kontaktlinser. Dette på bakgrunn av et tre års høyskolestudium i optometri. Internasjonalt brukes yrkestittelen optometrist
Opticus Atrofi	Svinn av synsnerven
Optotyper	Tegn, bokstav- og tallsymboler, brukt for å bestemme synsstyrke og/eller refraksjon
Ortoptist	(ortho = rett, opsis = å se, dvs riktig/rett syn). En ortoptist jobber forebyggende og behandler skjeling (strabisme), samsynsvansker og synsnedsettelse på ett øye (amblyopi)
O.s – oculo sinister	Venstre øye
O.u – oculo uterque	Brukes når likhet mellom øynene
Presbyopi	Aldersbetinget langsynthet på grunn av at akkommodasjonsevnen avtar og nærinnstillingen blir vanskelig med alderen
Retina	Netthinnen, den fremste delen av det visuelle nervesystemet
Retinitis Pigmentosa	(RP) Arvelige netthinneforandringer som kan medføre blindhet

ROP	Retinopathy of Prematurity – netthinnelidelse forbundet med prematuritet
SC – Sine correctione	Uten briller
Scotom	En blind flekk i synsfeltet
Stavene	Fotoreseptorer, stavformede sanseceller i retina (netthinnen). Disse er følsomme ved svak belysning, registrerer ikke farger
Stereosyn	Dybdesyn (3D syn). Høyeste grad av samsyn. Dannes av en ørliten forskjell i de to overlappende bildene fra øynenes foveaområder
Strabisme	Skjeling, ubalanse i øyemuskulaturen som gjør at blikklinjen til de to øynene ikke rettes mot samme mål.
Synsbarken	Visuell korteks, den primære synsbarken (area striate, V1)
Synsfelt	Brukes om sidesyn/perifersyn
Tappene	Sanseceller i retina (netthinnen) som er tett representert i fovea. Disse er bare følsomme i god belysning og farger.
VEP	(visual evoked potential). En elektrofysiologisk metode for registrering av impulser fra øyet til synsbarken i hjernen. Man stimulerer netthinnen med et sort-hvitt rutemønster og registrerer responsen via synsnerven til synskorteks
Visus/detaljsyn	Mål på øyets synsskarphet
Øyemotorikk	Øyets bevegelser

Aktuelle nettsider

www.statped.no

www.sansetap.no

www.udir.no

www.nav.no

www.helsedirektoratet.no

www.frambu.no

www.sjeldnediagnoser.no

www.blindeforbundet.no

www.albinisme.no

www.aniridi.no

www.rpf.no (Retinitis Pigmentosa foreningen i Norge)

www.kabb.no (Kristent Arbeid blant Blinde og Svaksynte)

www.nav.no

www.nlb.no (Norsk Lyd- og Blindeskrift bibliotek)

www.optikerne.no

www.ortoptist.no

www.udir.no

Egne notater

[illegible]

[illegible]

[illegible]

