

 Statped

Barn og unge med nedsatt syn

Håndbok for PP-tjenesten



Innhold

Til PP-tjenesten	3
1. Hvordan oppdage synsvansker?.....	4
1.1. Sjekkliste for å oppdage synsvansker	4
1.2. Noen bør alltid til synsundersøkelse	6
1.3. Årsaker til nedsatt syn	6
1.4. Progredierende synsvansker	6
1.5. Hjernesyndehemming (CVI)	7
2. Synsfunksjon og sentrale begreper	8
2.1. Øye og hjerne.....	8
2.2. Brytningsfeil og briller.....	9
2.3. Synets delfunksjoner	10
2.4. Definisjon synshemming.....	12
3. Kartlegging	12
3.1. Synspedagogisk kartlegging.....	12
3.2. Hvordan bruker barnet synet?.....	13
3.3. PP-tjenestens kartlegging.....	14
3.4. Synsmessig tilrettelegging ved kartlegging	14
4. Småbarnsalder 0 - 6 år.....	15
4.1. Ikke vent	15
4.2. Passivitet – en risiko	15
4.3. Forberedelse til barnehage	16
4.4. Fysisk tilrettelegging.....	16
4.5. Imitasjon, lek og samspill.....	17
4.6. Språkutvikling – et annet utgangspunkt	17
4.7. Synstolking	18
4.8. Motorikk	18
4.9. Selvstendighet og aktiviteter i dagliglivet.....	19
4.10. Mobilitet	19
4.11. Synshjelpemidler i barnehagen	19
5. Gode overganger – hele skoleløpet	19
5.1. Kartlegging og synskompetanse	19
5.2. Fysisk tilrettelegging.....	20

6. Skole	21
6.1. Individuelt tilrettelagt opplæring	21
6.2. Selvstendighet og aktiviteter i dagliglivet	22
6.3. Mobilitet	23
6.4. Lesing og syn	23
6.5. Sosialt fellesskap	24
6.6. Synstolking	25
6.7. Trethet, tid og pauser	25
7. Opplæringsloven - rettigheter	26
8. Spesielt for ungdomstrinn og videregående opplæring	26
8.1. Faglærere	26
8.2. Koordinerende ansvar	26
8.3. Tilrettelegging ved prøver og eksamen	27
8.4. Utdanningsprogram og realistiske valg	27
8.5. Karakterer	27
8.6. Rett til utvidet opplæringstid i videregående	27
9. Voksne	28
10. Digitale verktøy, digitale læremidler og synstekniske hjelpemidler	28
10.1. Digitale verktøy	28
10.2. Digitale læremidler	28
10.3. Synstekniske hjelpemidler	29
Ord og uttrykk	31

Til PP-tjenesten

Med denne håndboken vil vi gi PP-tjenesten kortfattet informasjon om barn og unge med nedsatt syn. Håndboken er først og fremst ment som en hjelp i PP-tjenestens arbeid med kartlegging og sakkyndig vurdering. Den kan også være aktuell for barnehager, skoler og andre som har behov for kunnskap om nedsatt syn og opplæring. Håndboken kan brukes som et oppslagsverk. Noe av fagstoffet blir derfor gjentatt noen steder.

I vårt arbeid som synspedagoger har vi sett noen av de utfordringene barn, elever og fagpersonene rundt dem møter. Barn og unge med nedsatt syn eller blindhet er en uensartet gruppe. Det er umulig å gi noe fasitsvar på hva som er god tilrettelegging og hensiktsmessige tiltak. Samtidig er det mulig å trekke fram noen fellestrekk, og som det er viktig å være spesielt oppmerksom på.

Vi får mer informasjon gjennom synet enn vi kanskje tenker over. Barn med nedsatt syn mister viktig informasjon, blant annet vansker med å se detaljer, ansiktsuttrykk og kroppsspråk, og de kan streve 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 synsnedsettelsen. 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. Barn som har sammensatte vansker vil ofte ha større problemer med å utnytte en synsrest.

Muligheten til å mestre ulike synsoppgaver varierer avhengig av fysiske omgivelser, tilrettelegging og dagsform. Det å kunne se brukbart i noen situasjoner, mens de 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 som har nedsatt syn eller de som er rundt

Grundig utredning av hjelpemiddelbehovet, valg av hensiktsmessige lære- og 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 profitere på.

Erfaring med barn og unge med nedsatt syn 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 individtjenester og systemtjenester fra Statped, i samarbeid med PP-tjenesten. Statped tilbyr kartlegging, rådgivning, kurs, og utarbeider veilednings- og stimuleringsmateriell og tilpassede læremidler.

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

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 om barnet har en synsvanske. Testing av skarpsyn forutsetter at barnet forstår den voksnes instruksjoner 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

1.1. 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. Kjennetegnene er kumulative – det vil si at de som gjelder for yngre barn, også gjelder for eldre aldersgrupper.

0–3 måneder

- nystagmus (urolige øyne)
- flakkende blikk / manglende blikkontakt
- sterk skjeling
- reagerer med ubehag på sterkt lys

4–6 måneder

- 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

- 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

- 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

- 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 løper, hopper, klatrer, og i trapper
- 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 eller myser

5-6 år**Ved nærarbeid:**

- sitter unormalt nært inntil
- vansker med å tegne og kopiere bilder og gjenstander
- vansker med å klippe

Motorikk:

- dårlig balanse på ett bein og vansker med å hinke
- vansker med å ta imot ball og å kaste retningsbestemt
- beveger seg usikkert i kjente og/eller 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

- vansker i kroppsøving med å oppfatte hvordan øvelsen blir demonstrert, ta imot ballen, se hvem som er på lag
- ser ikke det som står på tavla
- strever med å se små detaljer og 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 ved behov for videre øyemedisinsk undersøkelse.

1.2. Noen bør alltid til synsundersøkelse

Hjernerelaterte vansker kan ha stor innvirkning på syn og synsfunksjon. Barn med slike vansker kan streve med å tolke og forstå synsinntrykk. Ved nedsatt hørsel er synet viktig for å mestre munnnavlesning 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
- medfødt eller ervervet hjerneskade
- cerebral parese
- syndromer
- hørselsvansker og kombinerte sansetap
- lesevansker

1.3. Årsaker til nedsatt syn

De fleste former for nedsatt syn blant barn i Norge er medfødt. Synssansen er svært sårbar og er ikke ferdig utviklet ved fødselen.

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 personer med nedsatt syn. Diagnosekunnskap er viktig, men sier ikke nok om de store forskjellene i synsfunksjon mellom barn og unge med samme diagnose.

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

1.4. Progredierende synsvansker

Barn og unge med progredierende synsvansker vil oppleve at synet gradvis blir svakere over tid. Vanskene kan vise seg allerede i småbarnsalder, men kan også oppdages senere. Synsnedsettelsen kan påvirke læring, sosial deltakelse og selvstendighet i skolehverdagen.

Avhengig av prognosen vil det ofte være viktig å starte opplæring i kompensierende ferdigheter tidlig. Eksempler på slike ferdigheter er mobilitet og punktskrift. Mange elever (og foresatte) kan oppleve det som utfordrende å begynne med slik opplæring før det reelle behovet blir tydelig. Erfaring viser likevel at det ofte er lettere å lære både mobilitet og punktskrift mens eleven fortsatt har noe synsrest.

PPT har en viktig rolle i helhetlig kartlegging og planlegging av tiltak i samarbeid med skole og eksterne instanser. Tverrfaglig samarbeid og tidlig innsats er avgjørende. Tiltak må tilpasses den enkelte, og det er viktig å være varsom, særlig med tanke på hvor mye barnet/ eleven selv vet om sitt synstap. Statped kan gi veiledning i slike saker.

1.5. Hjernesyndhemning (CVI)

Hjernesyndhemning (Cerebral Visual Impairment, CVI) er ikke en diagnose, men en fellesbetegnelse på synsvansker som kan følge av skader i synsbanene, synssenteret eller andre områder i hjernen som er relatert til å tolke og bearbeide visuell informasjon. Barn og unge 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 de som fungerer godt evnemessig.

Barn og unge med CVI kan være lite synsaktive og ha 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 (crowdingvansker)
- utføre oppgaver som krever øye-hånd-koordinasjon, som å skrive, tegne og pusle
- orientering og romlige relasjoner, for eksempel finne fram på ukjente steder og finne foran og bak på klær

Aktuelle tiltak må tilpasses individuelt, da vanskene ofte arter seg svært ulikt. Mange vil ha behov for støtte til å tolke, gjenkjenne og bearbeide informasjon. Det å gi nok tid, forenkle visuell informasjon og bruke andre sanser i innlærings situasjoner vil ofte være nødvendig.

Å oppdage og forstå denne type synsvansker kan være vanskelig. Synsvanskene blir ikke alltid avdekket ved en vanlig undersøkelse hos øyelege eller optiker/optometrist.

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 områder i hjernen for form, farge, kontrast, retning og posisjon, før det dannes en helhetlig visuell forståelse.

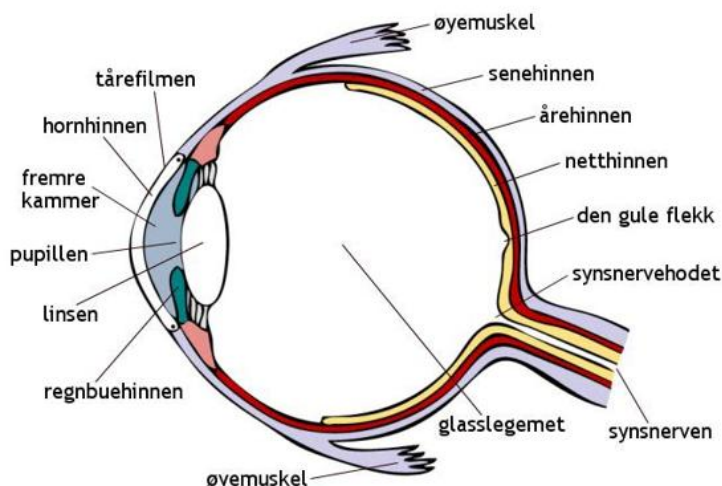
2.1. Øye og hjerne

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

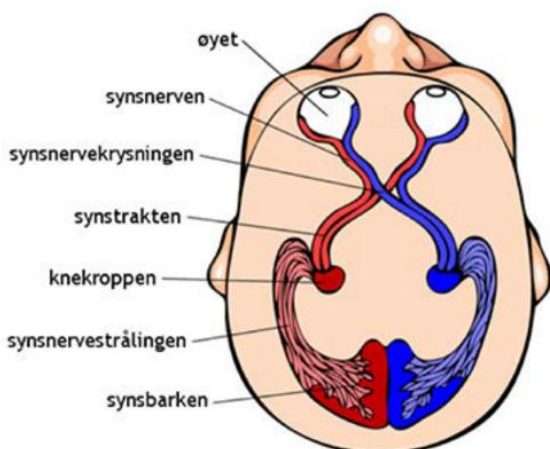
Tappene er i hovedsak lokalisert til det sentrale området på netthinnen (den gule flekken). Tappene fungerer bare i godt lys og er nødvendige for presis oppfatning av detaljer, form og farge. Det er kun når lyset og avbildningen faller i sentrum av makula (den gule flekken) at vi ser helt skarpt.

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 derfra videre til områder som formidler og bearbeider synsintrykk. 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 gi synsvansker.

2.2. Brytningsfeil og briller

For å se skarpt brytes lyset 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.

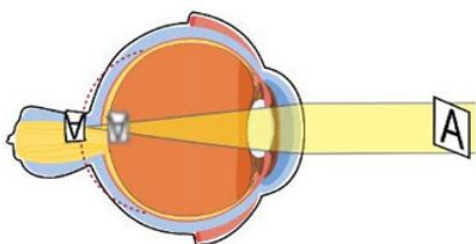
Tre former for brytningsfeil

Langsynthet (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).

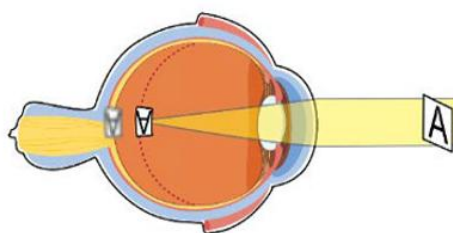
Nærsynthet (myopi) skyldes at øyet er for langt i lengderetningen, eller brytningskraften for sterk, slik at lyset samles i et punkt foran netthinnen i stedet for i et punkt på netthinnen. Uten briller vil den som er nærsynt se skarpere på nært hold enn på avstand. Nærsynthet korrigeres med minuslinse (konkav). 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 (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.

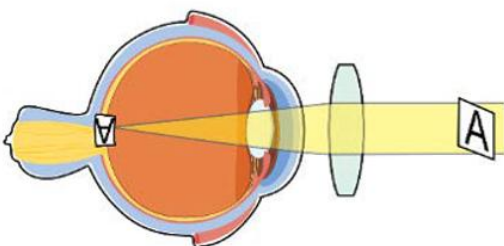
Langsynt (hyperopi):



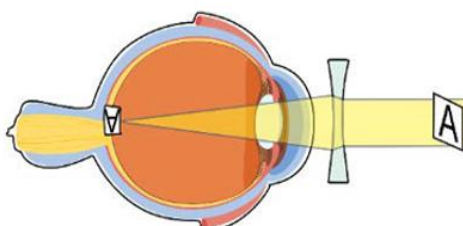
Nærsynt (myopi):



Plussglass (konveks):



Minusglass (konkav):



Ikke synsedsettelse!

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.

2.3. Synets delfunksjoner

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 kartlegging og observasjon er derfor nødvendig for å få best mulig forståelse av den enkeltes synsfunksjon.

Visus er et mål på synsskarphet, altså hvor godt øyet kan skille detaljer på en gitt avstand. Den måles vanligvis ved hjelp av en synstavle, der resultatet angis som et forholdstall (for eksempel 1,0 eller 0,3). Normal visus regnes som 1,0. Lavere tall betyr redusert synsskarphet, som kan skyldes brytningsfeil eller sykdommer i øyet eller synsapparatet.

Synsfeltet er hele 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. Normalt synsfelt kjennetegnes ved at visus er svært god i det sentrale synsfeltet (den gule flekken/macula), for så å avta utover mot periferien. Det perifere synsfeltet er spesielt egnet til å oppfatte bevegelse, og er viktig for vår evne til orientering og selvstendig forflytning.

Kontrastfølsomhet er synsapparatets evne til å oppfatte små lysforskjeller mellom tiliggende flater. Redusert kontrastfølsomhet kan peke i retning av synsvansker 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/eller fra bakgrunnen. Eksempler kan være lærebøker der tekst er satt på illustrasjoner eller mot bakgrunn som gir liten kontrast. Redusert kontrastfølsomhet gjør det vanskelig å kjenne igjen objekter, ansikter, oppfatte ansiktsuttrykk og mimikk, se trappetrinn, eller stien i snøen.

Fargesyn er evnen til å oppfatte og skille farger og fargenyanser. Fargesvakhet forekommer oftest hos gutter. Total fargeblindhet (akromatopsi) forekommer svært sjelden. Personer med akromatopsi har betydelig redusert visus, og de aller fleste har en synssvekkelse.

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 slippes inn på netthinnen, og netthinnens evne til å tilpasse seg ulike lysforhold. Vansker med lys- og mørkeadaptasjon betyr at øyet bruker lenger tid enn normalt på å tilpasse seg skiftende lysforhold. Synsfunksjonen blir dermed redusert.

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.

Skarpt dagslys og sol, blending fra vinduer, lysstoffrør i taket eller andre lyskilder kan gi vanskelige synsforhold, ubehag og redusert synsfunksjon. Personer med nedsatt syn og lysømfintlighet kan fungere nærmest som blinde når lysforholdene skaper blending.

Øyemotorikk er en samlebetegnelse for alle aktiviteter i øyemusklene. For at øynene skal samarbeide, må hvert øyes ytre øyemusklere fungere i et koordinert samspill, som styres via hjernenervene. Øyemusklene, nervene og de tilhørende hjerneområdene styrer blikket slik at øyene fokuserer i skarpsynsområdet i begge øyne samtidig. Øyemotoriske vansker kan gi betydelige synsmessige problemer med nærarbeid over tid, for eksempel lesing.

Nystagmus er synlige, ufrivillige øyebevegelser som kan være horisontale, vertikale, skrå og/eller roterende. Nystagmus kan gi synsmessig trettbarhet og nedsatt synsfunksjon. Grad og intensitet varierer ut fra dagsform og hvor krevende den visuelle oppgaven er.

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

Skjeling (strabisme) betyr at det ene øyet fikserer mot detpunktet 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. 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

Akkommodasjon er øyets evne til å stille skarpt på ulike avstander. Nedsatt akkommodasjon kan gi vansker med raske blikkskifter mellom nærarbeid som lesing og skriving, og å se på tavlen. Det er en overhyppighet av akkommodasjonsvansker hos barn med utviklingshemning.

2.4. Definisjon synshemming

Verdens helseorganisasjon (WHO) beskriver nedsatt syn på grunnlag av redusert visus og redusert synsfelt. Tabellen under viser inndelingen i ulike kategorier av synshemming. Termen svaksynthet er erstattet med moderat og alvorlig synssvekkelse, kategori 1 og 2. For å bli definert som en person med synssvekkelse, må visus være lavere enn 0,33 eller synsfeltet 10 grader eller mindre. I denne håndboken brukes også begrepet nedsatt syn.

WHOs definisjon av synshemming

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)
4 Blindhet	Lyspersepsjon $\leq X < 0.02$		
5 Blindhet	Ingen lyspersepsjon		
9	Ubestemt		

(Kilde: ICD-10. Helsedirektoratet, 2015)

Det er også andre delfunksjoner enn visus og synsfelt som kan gi nedsatt synsfunksjon, for eksempel 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 og synsfunksjon 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 en Internasjonal klassifikasjon av funksjon, funksjonshemming og helse (ICF-CY), som tar utgangspunkt i funksjon i en utvidet forstand, og hvor blant annet aktiviteter, deltakelse og miljøfaktorer er inkludert.

3. Kartlegging

3.1. Synspedagogisk kartlegging

Dersom PPT ikke har fagkompetanse i en sak, må det hentes inn bistand fra andre. Statped kan bistå ved behov for kartlegging og tiltak i barnehage og skole, og tilbyr synskartlegging som et supplement til de undersøkelsene som på forhånd må være gjort av øyelege, optiker/ortoptist og PPT.

Synspedagog kan kartlegge synsfunksjon ved hjelp av standardiserte synstester, uformell testing og observasjon. Dette gjøres i barnehagen, på skolen eller hjemme. Praktiske tiltak og pedagogisk-, fysisk- og teknisk tilrettelegging vil da kunne tilpasses barnets daglige miljø. Samarbeid med foresatte, barnehage, skole og PPT vil alltid stå sentralt i arbeidet.

Kartlegging av synsfunksjon kan være

- skarpsyn, kontrastsyn og fargesyn
- synsfelt, øyemotorikk og akkomodasjon
- lys- og mørkeadaptasjon
- crowdingproblematikk og samsyn

Kartleggingen kan også omfatte

- ergonomi, sittestilling
- forstøringsbehov
- behov for synshjelpemidler

Kartlegging av hjernesynshemming (CVI) kan være:

- om barnet/eleven tolker og forstår visuelle stimuli
- oppfatter flere stimuli samtidig
- skiller vesentlig og uvesentlig informasjon ved å bruke synet
- foretrekker å bruke én sans om gangen
- bruker flere sanser samtidig
- gjenkjenner gjenstander og personer
- foretrekker å bruke ulike sanser i ulike situasjoner eller sammenhenger
- har en synsfunksjon som varierer, avhengig av omgivelser og dagsform
- er avhengig av å bruke andre sanser enn synet for å lære

3.2. Hvordan bruker barnet synet?

For å kunne legge til rette for god utvikling og opplæring, vil det være nødvendig å kartlegge den enkeltes synsfunksjon med tanke på lesing, skriving, orientering, kommunikasjon og lek i barnehage og skole. Opplysninger fra øyelege og optometrist gir nødvendig kunnskap om diagnose og synsfunksjon, men sier ofte lite om hvordan synet blir brukt i praktiske situasjoner hjemme, i barnehage og skole.

Synsutholdenhet: Blir eleven uvanlig sliten ved nærarbeid og lesing over tid?

Hørsel: Har barnet/ eleven normal hørsel?

Lesing: Klarer eleven å se og lese vanlig tekst, tekst på tavle og skjerm?

Håndskrift: Klarer eleven å lese egen håndskrift? Har eleven aldersadekvat skrivehastighet?

Ergonomi: Sitter eleven med ansiktet unormalt nært inntil bok/ iPad/ PC, 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 barnet/eleven aldersadekvate grovmotoriske aktiviteter som ballspill, sykling, løping og klatring?

Finmotorikk: Mestrer barnet/eleven aldersadekvate finmotoriske ferdigheter som tegning, klipping, skriftforming samt kopiering av figurer?

Lek/samspill: Er barnet/eleven aktivt med og inkludert i lek og samspill med jevnaldrende? Eller søker barnet/eleven mer til de voksne?

Selvstendighet: Mestrer barnet/eleven aldersadekvate daglige gjøremål som å smøre brødskive, 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?

3.3. PP-tjenestens kartlegging

Tester og kartleggingsverktøy som PPT, barnehager og skoler bruker i sine utredninger, er i liten grad tilpasset barn og elever 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 materialet slik det er tenkt. Om en test og testsituasjon skal gi mening, må materialet tilpasses 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 barn og 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 tolkningen, samt at skåren vurderes med tanke på den enkeltes synsmessige forutsetninger. Ikke-standardisert test- og kartleggingsmateriell gir noe større fleksibilitet med tanke på synsmessig tilrettelegging

3.4. Synsmessig tilrettelegging ved kartlegging

Oppdatert informasjon fra øyelege, optiker, ortoptist og andre som kjenner barnet, er nødvendig for å vite hva som kan være god synsmessig tilrettelegging av testsituasjon og testmateriell. Hvis barnet bruker briller må disse brukes i testsituasjonen.

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 ikke-standardisert test- og kartleggingsmateriell kan være

- ekstra forklaring og tydeliggjøring av oppgaven
- forstørring
- gode farger og kontraster
- tydelige bilder og illustrasjoner
- ryddig layout som tydelig skiller tekst og bilde
- skjerming av oppgaveark/tekst – slik at man forholder seg til en og en linje om gangen
- ekstra linjeavstand og brede marger
- bruk av konkretiseringsmateriell
- sørge for tilstrekkelig forstørring og kontrast på kartleggingsmateriell på digitale enheter

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

Skole: For elever som strever faglig og/eller sosialt, kan det i tillegg til kartlegging av synsfunksjon være aktuelt med kartlegging av eventuelle lærevansker, lese- og skrivevansker og andre særlige forhold som er av betydning for læring og utvikling.

4. Småbarnsalder 0 - 6 år

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

4.1. Ikke vent

Vi ser ofte en vente-og-se-holdning når det gjelder små barn med nedsatt syn. Det er tvert imot 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 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 leke- og stimuleringsmaterieil
- farger og kontraster på leker og materieil
- betydningen av å gi barnet tilstrekkelig tid til å se og utforske
- god og riktig belysning eller lysskjerming
- aktuelle synshjelpemidler for små barn

4.2. 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 har nedsatt syn, og dermed dempe naturlig initiativ og utforskertrang. Passivitet kan være en risiko som kan hemme både kognitiv og motorisk utvikling.

Aktiviserende tiltak kan være

- voksne som er aktivt med i lek og samspill med barnet, og oppmuntrer til mer synsoppmærksomhet
- å hjelpe barnet inn i lek og samspill med andre barn
- 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
- noen trenger oppfølging fra fysioterapeut for å sikre god motorisk utvikling

4.3. Forberedelse til barnehage

Det er nødvendig å starte tidlig med å forberede oppstart i barnehage. Grad av synstap, diagnose og generell fungering vil være utgangspunktet for tiltak og tilrettelegging.

Synskartlegging: Kartlegging av barnets synsfunksjon og behov for tilrettelegging vil ofte være nødvendig.

Sakkyndig vurdering: I PPT sin sakkyndige vurdering, kan Statped bistå ved behov.

Synshjelpemidler: Behov for synshjelpemidler må vurderes. Barnehagen må ta kontakt med NAV Hjelpemiddelsentral, som har ansvar for utprøving og vedtak.

Kurs og synskompetanse: Statped tilbyr rådgivning/veiledning og kurs tilrettelegging i den enkelte barnehage. PPT søker Statped om individbaserte tjenester.

4.4. Fysisk tilrettelegging

Universell utforming gir føringer om utforming eller tilrettelegging av hovedløsningen i det fysiske miljøet, slik at virksomhetens alminnelige funksjoner kan benyttes av flest mulig uavhengig av funksjonsnedsettelse. For barn med nedsatt syn bør følgende vurderes i barnehagen:

Lys- og blendingsforhold: Noen trenger bedret allmennbelysning, mens andre trenger dempet belysning, muligheter for dimming og lysskjerming. Dette er viktig både i for lek, samspill og kommunikasjon, samt for trygg og selvstendig forflytning inne og ute.

Taktile og visuelle markeringer: Fargemarkeringer med gode kontraster bør vurderes inne og ute, for eksempel på trappetrinn, dører, stolper, lekeapparater og lekeområder. Barn med alvorlig synssvekkelse 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 nedsatt, vil informasjon via hørselen bli desto viktigere. Et godt lydmiljø er svært viktig for barn med nedsatt syn.

Rom og plass: Barnehagen må ha plass til synshjelpemidler og mulighet til organisering i mindre grupper. Lett tilgjengelighet til grupperom, utgangsdør, fellesareal og lekeområde er en fordel for mange.

4.5. Imitasjon, lek og samspill

Med normalt syn får man raskt overblikk over omgivelser og situasjoner. Vi kan ikke forvente at et barn med nedsatt syn skal utfolde seg og være aktivt i omgivelser der det ikke er kjent. Mange 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.

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

- Lære å leke. Forbered barnet, og øv på rollelek og ulike temaer og aktiviteter de andre liker og er opptatt av, som for eksempel butikklek, ulike bordaktiviteter, spill, fysisk aktivitet ute og inne.
- 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
- De voksne 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.

4.6. 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 synstolke og gi informasjon om hva som skjer, hvem som er hvor og hvordan ting ser ut.

God språkutvikling – noen forslag

- 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 (eks. hoppe som en frosk)
- 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

4.7. Synstolking

Synstolking er å gi muntlige beskrivelser av visuell informasjon, og hva som skjer i omgivelsene rundt barnet og i barnegruppa. Synstolking kan bidra til økt trygghet og selvstendighet, og gi barnet bedre forutsetninger for oversikt og aktiv deltakelse i lek og samspill.

Eksempel på det som bør synstolkes kan være

- hvem er i barnehagen i dag?
- hva skjer i leken?
- hvor løp den voksne?
- hvorfor gråter Vilde?

Alt som er i omgivelsene, eller som foregår i en situasjon kan ikke synstolkes. Tilpass tolkingen til barnets alder og forståelse, og velg ut det som er essensielt for å forstå situasjonen. Bruk presise beskrivelser, unngå ord som her, der, hit og dit.

4.8. Motorikk

Synssansen motiverer 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 nødvendige og 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, gå og løpe. 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 med andre barn
- 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, ake, løpe

4.9. Selvstendighet og aktiviteter i dagliglivet

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 nedsatt syn 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 tid og oppmerksomhet. Barnet trenger tydelige forklaringer og mange repetisjoner. Motivasjon, støtte og tid fra de voksne trengs både når det gjelder selvstendighet i av- og påkledning, måltider, personlig hygiene og mye annet.

4.10. Mobilitet

Mobilitet for små barn handler om å kunne forflytte seg på en mest mulig selvstendig, effektiv og trygg måte i både kjente og ukjente omgivelser, med eller uten bruk av hjelpemidler. Aktuelle hjelpemidler kan eks være hvit stokk. Opplæring i mobilitet må tilpasses hvert enkelt barn, og det må tas hensyn til barnets forutsetninger, behov, alder, syns- og hørselsfunksjon. Mobilitet i førskolealder kan omfatte aktiviteter som gir barnet varierte motoriske erfaringer gjennom lek og samspill med andre barn, språk og begreper om omverdenen, og knyttet til egen kropp og omgivelser. Sanseintrykk fra synssansen, hørselssansen, smakssansen, følesansen og muskel- og bevegelsessansen (den kinestetiske sans) gjør at barnet kan kjenne igjen, tolke og bruke informasjon fra omgivelsene, og hjelper og motiverer barnet til å orientere seg og bevege seg rundt.

4.11. Synshjelpemidler i barnehagen

Mange med nedsatt syn får forstørrende synshjelpemidler som luper, kikkert, lese-TV 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 disse må både barnet og de voksne få opplæring i hvordan hjelpemidlene skal brukes på en god og inkluderende måte.

5. Gode overganger – hele skoleløpet

Det er mye felles når det gjelder forberedelser til skolestart og planlegging av overganger mellom ulike skoletrinn og skoleslag. Det er ofte nødvendig å starte planleggingen tidlig, gjerne høsten året før.

5.1. Kartlegging og synskompetanse

Synskartlegging: Synspedagogisk kartlegging kan være aktuelt for noen. Er det usikkerhet om elevens syn, eller er det spesielt komplekse synsvansker, kan Statped gi veiledning knyttet til hvordan eleven bruker synet sitt og behovet for tilrettelegging. Det er viktig at eleven har vært hos øyelege og/eller optiker i forkant.

Sakkyndig vurdering: Når PP-tjenesten gjør sin sakkyndige vurdering, kan synspedagog bistå ved behov.

Synshjelpemidler: Behovet for synstekniske hjelpemidler må utredes hos NAV Hjelpemiddelsentral. Søknad om hjelp til vurdering og utprøving må sendes NAV Hjelpemiddelsentral i god tid før skolestart, og opplæring i bruk av hjelpemidlene må avklares.

Bruk av læremidler: En elev med nedsatt syn kan ha behov for andre læremidler enn sine medelever. Digitale lærebøker eller skolelydbøker kan være et nødvendige supplement til papirbaserte lærebøker.

Kurs og synskompetanse: Statped tilbyr kurs for personale i barnehage og skole. Statped kan gi rådgivning/ veiledning i enkeltsaker, etter søknad fra PPT om individbaserte tjenester.

Bli 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.

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.

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 taxi i perioder, for eksempel vinterstid. Vi erfarer at de som mestrer å ta seg selvstendig fram, oftere går sammen med medelever på skoleveien enn elever som har behov for å bli ledsaget av en voksen.

5.2. Fysisk tilrettelegging

Universell utforming gir føringer om utforming eller tilrettelegging av hovedløsningen i det fysiske miljøet, slik at virksomhetens alminnelige funksjoner kan benyttes av flest mulig uavhengig av funksjonsnedsettelse. For barn og unge med nedsatt syn bør følgende vurderes på skolen og i skolefritidsordningen:

Lys- og blendingsforhold: Noen trenger bedret allmennbelysning, mens andre trenger dempet belysning, muligheter for dimming og lysskjerming. Dette er viktig både for skolefaglige aktiviteter i klasserom, spesialrom, gymsal og kantine, samt for kommunikasjon og for trygg og selvstendig forflytning inne og ute.

Taktile og visuelle markeringer: Fargemarkeringer med gode kontraster bør vurderes inne og ute, for eksempel på trappetrinn, dører, stolper, lekeapparater og tydelig markering av skolegårdens ballområde. Elever som en alvorlig synssvekkelse 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 nedsatt, vil informasjon via hørselen bli desto viktigere. Et godt lydmiljø er svært viktig for barn med nedsatt syn.

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

6. Skole

Skolen har et særskilt ansvar for å legge til rette for at alle elever får et tilfredsstillende utbytte av den ordinære opplæringen. 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 elever med nedsatt syn ha behov for direkte faglig og praktisk støtte i timen.

Det som særlig gjelder ungdomstrinn og videregående opplæring, har vi samlet i kapittel 8.

6.1. Individuelt tilrettelagt opplæring

Når PPT utarbeider sakkyndig vurdering kan punktene under være til hjelp:

Visuelt lærestoff

Visuelle virkemidler som bilder, illustrasjoner, figurer, tabeller, PowerPoint, film, interaktiv tavle og digitale læremidler preger i stor grad skolehverdagen. Selv med bruk av synshjelpemidler er dette krevende for den som har nedsatt syn. Ulike digitale læringsplattformer, pedagogisk programvare og applikasjoner brukt på iPad, Chromebook og PC, kan ha små detaljer og mange visuelle virkemidler som gjør det problematisk å se og sortere informasjon. Eleven trenger å beherske bruk av tilgjengelighetsfunksjoner for forstørring, teksttilpasning og opplesning for å benytte seg av disse på en god måte.

Når eleven ikke kan støtte seg på det hun 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 det 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 digitale enhet 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 av ord, temaer og fag. Forstår eleven 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, naturfag, 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 og gjennomgang 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 og 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 konkrete, eks i matematikk.

Studieteknikk: Opplæring i effektiv bruk av digitale verktøy og synstekniske hjelpemidler 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 og oppgaver.

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 billedmaterieell, nettressurser 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. Synstolking kan også omfatte informasjon om det som skjer i klasserommet eller utenfor, som den som ser dårlig ikke får med seg.

6.2. Selvstendighet og aktiviteter i dagliglivet

Elever med nedsatt syn kan ha behov for særskilt opplæring i selvstendighet og aktiviteter i dagliglivet (ADL). Denne opplæringen er hjemlet i Opplæringslovens § 11-6 om Individuelt tilrettelagt opplæring. Med nedsatt syn kan det være vanskelig å se og imitere andre.

Innlæring av dagligdagse ferdigheter må derfor vies ekstra oppmerksomhet og tid. Eleven kan trenge tydelige forklaringer og mange repetisjoner. Opplæringen kan omfatte selvstendighet i personlig hygiene, av-påkledning og klær, måltider, renhold, og matlaging med håndtering av komfyr og kjøkkenredskaper som kniv, potetskreller, boksåpner med mer. Mat og helse blir dermed et viktig fag for mange.

6.3. Mobilitet

Opplæringslovens § 11-5 gir elever som er blinde og sterkt svaksynte rett til nødvendig opplæring i mobilitet, slik at de kan komme seg til og fra skolen og ta seg frem på skolen og i hjemmemiljøet. Opplæringen omfatter blant annet bruk av ledsager, orientering og selvstendig forflytning, mobilitetsruter og bruk av ulike apper og hjelpemidler. Eleven trenger både 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

- kikkert
- lupe
- mobiltelefon
- GPS
- mobilitetsstokk

Utdanningsdirektoratet har en oversikt over forslag til opplæringsmål, blant annet i mobilitet. Se mer her: [Opplæring i punktskrift, tekniske hjelpemidler og mobilitet | udir.no](https://www.udir.no/utdanning/tilrettelegging-og-hjelpemidler/utdanning-i-punktskrift-og-mobilitet)

6.4. Lesing og syn

Det bør alltid gjennomføres synsundersøkelser for elever med lese- og skrivevansker. Det er spesielt viktig å sjekke hvordan eleven bruker øynene på nært hold og over tid. Noen har behov for optikk (briller), men det er ikke løsningen for alle.

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

- oppfatter bokstavene på feil sted
- 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
- samsynsvansker

- øyemotoriske vansker
- dobbeltsyn
- veksler mellom å bruke øynene – bruker ett øye om gangen (ingen tydelig øyedominans)
- 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

God tilrettelegging – belysning og tekst

- godt tilpasset belysning, unngå motlys og blending
- forstørring av tekst
- god avstand mellom ord, linjer og 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 uten seriffer
- unngå *tekst i kursiv*
- små bokstaver er oftest lettere å lese enn STORE BOKSTAVER
- øke mellomrommet mellom bokstaver, ord og linjer

Hjelpemidler

- luper, lupelinjal eller lesestav
- andre optiske hjelpemidler
- digitale verktøy som gir muligheter for tilpasning av tekst
- digitale verktøy som gir muligheter for opplesing av tekst
- lydbøker som et supplement til å lese visuelt
- digitale læremidler (f.eks. digitale lærebøker)
- skriveredskaper som gir gode kontraster slik at eleven lettere kan lese egen håndskrift

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

6.5. 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, og tolke og forstå alle sosiale koder. Hva kan elevene i klassen og eleven med nedsatt syn 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 og finne fram selvstendig, og se hvem som er hvor.

Mindre grupper: I småskolen kan mindre lekegrupper gi bedre oversikt og gjøre det lettere å delta aktivt i lek og samspill.

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.

6.6. Synstolking

Synstolking er å gi muntlige beskrivelser av visuell informasjon, og hva som skjer i omgivelsene. Hva som skal synstolkes er avhengig av hvilken arena man er på, og hvilket behov eleven har. Synstolking kan gi økt trygghet og selvstendighet, og gi eleven bedre forutsetninger for oversikt og aktiv deltakelse gjennom skoledagen.

Eksempel på synstolking kan være å

- fortelle hvem som er tilstede i rommet
- forklare det som vises på tavle/skjerm
- sette ord på det som foregår og som er felles fokus i klassen

Den som har ansvaret for formidlingen til en gruppe, bør også ha hovedansvaret for synstolkingen. I noen sammenhenger kan det være naturlig at medelever synstolker, for eksempel i lek, gruppearbeid og lignende. Alt som er i omgivelsene, eller som foregår i en situasjon kan ikke synstolkes. Tilpass tolkingen til elevens alder og forståelse, og velg ut det som er essensielt for å forstå situasjonen.

Tips når du skal synstolke

- tenk at du beskriver som du ville gjort i telefon
- bruk begreper eleven(e) kjenner
- bruk presise beskrivelser - unngå ord som her, der, hit og dit

6.7. Tretthet, tid og pauser

Selv med gode synshjelpemidler og tilpassede læremidler 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, friminutt og lek. Eleven må få mulighet til å ta pauser. En naturlig veksling 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.

7. Opplæringsloven - rettigheter

Elever med nedsatt syn kan ha rett til opplæring i synskompenserende ferdigheter. Slik opplæring skal legges utenom ordinær undervisningstid. Opplæringslovens kapittel 11 tar for seg *Tilpassa opplæring og individuell tilrettelegging (§§11-1 til 11-14)*. § 11-5 omhandler *Fysisk tilrettelegging og tekniske hjelpemiddel, deriblant opplæring i mobilitet*.

For mer informasjon om rettighetene etter kapittel 11, se Udir sine sider: [Synsnedsettning](#).



Tilrettelegging og opplæring knyttet til kapittel 11 i Opplæringsloven beskrives nærmere følgende steder i håndboka

- **individuell tilrettelagt opplæring** – se kap 3 (kartlegging) og kap 6.1 (ITO)
- **fysisk tilrettelegging** – se kap 4.4 og 5.2
- **tekniske hjelpemiddel** – se kap 10
- **mobilitet** – se kap 4.10 og 6.3

8. Spesielt for ungdomstrinn og videregående opplæring

På ungdomstrinnet og i videregående opplæring får elevene nye fag, flere 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.

8.1. Faglærere

Det er viktig at alle faglærerne er godt kjent med elevens synsfunksjon, hjelpemidler og behov for tilrettelegging. Vi erfarer at det får positive effekter om også medelever får informasjon om elevens synsutfordringer. Dette må avklares med eleven og foreldre i forkant. 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 yrkesfaglige utdanningsprogram i videregående opplæring.

8.2. Koordinerende ansvar

Det vil ofte være tidkrevende å tilrettelegge opplæringen på ungdomstrinnet og i videregående opplæring. Vi har god erfaring med at en lærer eller en annen på skolen får

avsatt tid til å koordinere arbeidet rundt eleven. Personen med koordinerende ansvar har kontakt og samarbeid med de ulike faglærerne om fagstoff og læremidler i fag med behov for tilrettelegging. Koordinator vil også være kontaktperson overfor foresatte, PPT, Statped, NAV Hjelpemiddelsentral og andre rundt eleven. Det er blant annet nødvendig at elevens synshjelpemidler alltid er i orden og fungerer som de skal. Opplæringen på ungdomstrinnet og i videregående opplæring vil blant annet handle om at eleven mestrer funksjonell studieteknikk, og kan jobbe så selvstendig som mulig med å finne fagstoff, navigere på en nettside, og benytte seg av digitale læringsressurser på en god måte.

8.3. Tilrettelegging ved prøver og eksamen

Svært mange elever med nedsatt syn har behov for tilrettelegging rundt prøver og eksamen, inkludert nasjonale prøver. Skolen bør ha dialog med eleven god tid i forkant, slik at oppgavene gis i et format som eleven ser og forstår. Eleven har rett til å bruke sine synshjelpemidler, og bør derfor mestre disse godt.

For mer informasjon rundt tilrettelegging av prøver og eksamen, se: [Leggje til rette prøver og eksamenar for elevar med synsnedsetjing | udir.no](#)

8.4. Utdanningsprogram og realistiske valg

Flere utdanningsprogram og programområder 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.

For livet etter videregående skole vil karriereveiledning være viktig. I tillegg til råd og veiledning fra PPT og skole, vil NAV være en sentral aktør. NAV bør derfor trekkes inn tidlig i videregående opplæring. Synspedagog kan bistå med råd og veiledning i samarbeid med disse.

8.5. Karakterer

Det er ikke vanlig å gi fritak fra vurdering med karakterer i fag med bakgrunn i at eleven har nedsatt syn. Ved vurdering 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 fra vurdering med karakterer må vurderes nøye, og kan få konsekvenser ved søknad om opptak til enkelte studieforberedende- og yrkesfaglige utdanningsprogram i videregående opplæring, samt til høgskoler og universitet.

8.6. Rett til utvidet opplæringstid i videregående

Elever med nedsatt syn og blindhet har rett til videregående opplæring frem til oppnådd studie- eller yrkeskompetanse, uavhengig av hvor lang tid den enkelte bruker.

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 ha opplæring i bruk av hjelpemidler, og kan ha behov for å lære en studieteknikk som blant annet innebærer effektiv bruk av læremidler. Eleven kan og trenge opplæring i kompenserende ferdigheter, for eksempel i mobilitet.

Erfaringsmessig ser vi at det er gunstig å få vurdert behovet for 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.

For mer informasjon, se [Fullføringsretten for elever med individuelt tilrettelagt opplæring](#).

9. Voksne

De fleste som får vansker 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). Voksne med nedsatt syn eller blindhet kan ha rett til opplæring for å utvikle eller holde ved like grunnleggende ferdigheter. Dette kan omfatte opplæring i bruk av IKT og digitale verktøy, mobilitet, punktskrift og ADL. Statped kan etter søknad om individtjenester fra PPT, bistå med råd og veiledning for voksne som er i et opplæringsløp.

10. Digitale verktøy, digitale læremidler og synstekniske hjelpemidler

10.1. Digitale verktøy

I skole og barnehage er det i dag vanlig at digitale verktøy er i daglig bruk. I barnehagen er nettbrett utbredt, mens mange også har digitale tavler. I skolen har de fleste elever nettbrett, Chromebook eller PC. Felles for alle er at det finnes gode muligheter for tilpasninger som kan være nyttige for elever med nedsatt syn. Innstillinger for større skrift, forstørring og opplesning av tekst er enkelt tilgjengelig. Statped har beskrevet mye av dette på sine nettsider.

10.2. Digitale læremidler

Digitale læremidler som skolen bruker, skal ha en pedagogisk hensikt og støtte eleven i læringsprosessen. De gir ofte rom for andre arbeidsmetoder enn tradisjonelle lærebøker.

Noen aktuelle læremidler

Digitale lærebøker tilbys fra forlagene. Enkelte elever kan foretrekke digitale lærebøker fremfor andre lærebøker, blant annet på grunn av gode muligheter til forstørring.

Programmering er også gøy for barn og elever med nedsatt syn, men mange av verktøyene må tilpasses for å kunne gi tilfredsstillende utbytte. Vi anbefaler Statped sine nettsider, eller å ta kontakt med rådgivere i Statped for mer informasjon om dette.

Touchprogram kan være en god måte å trene tastaturferdigheter på, for å oppnå gode og funksjonelle skriveferdigheter. Tastaturbo fra Statped ligger gratis tilgjengelig i nettleser.

Skolelydbøker har mange fordeler sammenliknet med andre lydbøker. En skolelydbok er strukturert innenfor et kapittelhierarki, som gjør det lett å navigere til et bestemt emne eller side i boken. Skolelydbøker kan lastes ned i app-en Tibi på telefon og nettbrett, eller til DAISY-spillere som kan søkes om via NAV. Se: www.statped.no/skolelydbok.

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.

Kunstig intelligens: Det finnes stadig flere muligheter med kunstig intelligens (KI) i apper på mobil/nettbrett, eller i synstekniske hjelpemidler. Mye av dette kan være nyttig for elever med nedsatt syn. Vi anbefaler Statped sine nettsider for mer informasjon rundt dette, eller å ta kontakt med rådgivere i Statped.

Digitale verktøy og digitale læremidler dekkes ikke av NAV Hjelpemiddelsentral, men må kjøpes inn av skole/kommune/fylkeskommune.

10.3. Synstekniske hjelpemidler

Hvert fylke har en hjelpemiddelsentral som er del av Arbeids- og Velferdsetaten (NAV). Hjelpemiddelsentralene er ressurs- og kompetansesentra innen hjelpemiddelformidling og tilrettelegging, og har et koordinerende ansvar for formidling av hjelpemidler. Utprøving og tilrettelegging skjer i samarbeid med barnet/eleven, foresatte, PPT, barnehagen og skolen.

Noen vanlige synshjelpemidler

Lese-TV/CCTV er et hjelpemiddel som viser et forstørret bilde av tekst, bilder og annet på skjerm. Dette er ofte et nødvendig hjelpemiddel for å forstørre bøker og oppgaver på ark.

PC med forstørrelsesprogram: Forstørrelsesprogram installeres på PC-en og forstørrer alt i skjermbildet. De fleste forstørrelsesprogram har flere tilleggsfunksjoner, som f.eks. opplesing av tekst, tilpasse kontraster og farger og forstørre musepeker og markør.

Avstandskamera/tavlekamera: Kamera som gjør at eleven kan se ulike deler av klasserommet på skjermen sin. Eksempler kan være tavle, dør, dagsplan mm.

I et **kombisystem** kobles lese-tv, avstandskamera og PC til en felles skjerm. Eleven får da et praktisk hjelpemiddel for både lesing, skriving og forstørring av detaljer, både på avstand og på nært hold. Kombisystem finnes som stasjonære system og som bærbart utstyr.

Skjermleser/talesyntese installeres på PC-en og leser opp teksten i skjermbildet slik at eleven får auditiv støtte og synsmessig avlastning.

Skråpult og skråbrett kan gi bedre ergonomisk sittestilling ved at boka blir løftet nærmere eleven, heller enn at eleven må bøye seg over en flat bordflate. Dette kan forebygge belastningsskader i nakke og rygg.

Luper: Det finnes et stort utvalg luper som gir ulik grad av forstørring på nært hold. Disse kan være enkle å ha med seg, og tar liten plass i lomma.

Stol: For noen kan det være nødvendig med en høyderegulerbar stol med hjul, for å sikre god ergonomi når eleven jobber mye foran skjerm, og skal forflytte seg mellom skjerm og andre arbeidsflater.

Lydbokspiller: Lydbokspiller brukes til å lytte til skolelydbøker og lydbøker fra Tibi. Se: www.statped.no/skolelydbok

ADL-hjelpemidler kan brukes i aktiviteter i dagliglivet og i faget mat og helse og. 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.

Kikkert gir mulighet til å se objekter og detaljer på avstand.

Orienteringshjelpemidler er hjelpemidler for å navigere, veilede, identifisere eller gjenkjenne omgivelsene. Eksempler er lydfyr, mobilitetsstokk, markeringsstokk og GPS.

Belysningshjelpemidler: Personer med synssvekkelse 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.

Hvem kan få synstekniske hjelpemidler

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

Skolen/kommunen/fylkeskommunen må ta kontakt med NAV Hjelpemiddelsentral ved behov for utredning av behov for hjelpemidler, samt bytte eller reparasjon av hjelpemidler.

Opplæring i bruk av tekniske hjelpemidler

Elever med nedsatt syn har rett til opplæring i bruk av digitale verktøy, digitale læremidler og synstekniske hjelpemidler. Skolen skal gi eleven denne opplæringen. NAV Hjelpemiddelsentral har ansvar for å gi skolen opplæring i hjelpemiddeleers funksjon, og Statped kan gi skolen veiledning i pedagogisk bruke av hjelpemidler og læremidler.

Utdanningsdirektoratet har en oversikt over forslag til opplæringsmål, blant annet i bruk av tekniske hjelpemidler. Se mer her: [Opplæring i punktskrift, tekniske hjelpemidler og mobilitet | udir.no](https://udir.no).

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.
Anisometri	Betydelig forskjell i refraksjon (brytning) mellom øynene.
Astenopi	Samlebetegnelse for hodepine, kvalme, tretthet, ubehag.
Astigmatisme	Skjeve hornhinner.
Binokulært	På begge øyne, med begge øyne.
Cataract/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.
Corpus Vitreum	(Vitreous) Geleaktig masse som fyller øyeeplet bak linsen.
Crowding	Vansker med å se og oppfatte detaljer eller symboler i en rekke og mengde.
CVI	Cerebral Visual Impairment / hjernesynshemming.
Dioptri	Enhet for brytningsstyrke, vergens og krumning.
DVD	Se skjeling.
Eksentrisk fiksering	Objektet som fikseres, avbildes i et punkt utenfor fovea.
ERG	Elektrofysiologisk måling. Registrering av netthinnens fungering.
Esofori	Se skjeling.
Exofori	Se skjeling.
Esotropi	Se skjeling.

Exotropi	Se 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.
Keratokonus	Kjegleformet hornhinne.
Konvergens	Øynenes evne til å samles innover.
Latent	Skjult.
Lysadaptasjon	Evnen til å tilpasse øynene til ulike lysforhold.
Makula/fovea	Det sentrale området av netthinnen/retina. Dette området består nesten utelukkende av tapper.
Manifest	Konstant.
Mobilitet	Forflytning/orientering for personer med nedsatt syn.
Monokulær	På ett øye, med ett øye.
Myopi	Nærsynthet.
Nystagmus	Ufrivillige, rytmiske øyebevegelser, kan være horisontale, vertikale, rotatoriske eller blandede.
Oculus	Øye.
O.d – Oculus 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.
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 syns- nedsettelse på ett øye (amblyopi).
O.s – Oculus Sinister	Venstre øye.
O.u – Oculus Uterque	Begge øyne.
Presbyopi	Aldersbetinget langsynthet grunnet gradvis svekket akkommodasjonsevnen og nærinstillingen 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 – netthinneleidelse forbundet med prematuritet.
SC – Sine Correctione	Uten briller.
Scotom	En blind flekk i synsfeltet.
Skjeling (strabisme)	Ubalanse i øyemuskulaturen som gjør at blick-linjen til de to øynene ikke rettes mot samme mål. DVD (Dissociated Vertical Deviation) – hvert øye kan skli oppover Esofori – latent innoverskjeling Exofofori – latent utoverskjeling. Esotropi – manifest/konstant innoverskjeling Exotopi – manifest/konstant utoverskjeling Intermitterende – skjelevinkelen opptrer periodevis. Konkomitterende – skjelevinkelen er den samme uansett blikkretning Inkomitterende – skjelevinkelen endrer seg avhengig av blikkretning.
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	Se skjeling.
Synsbarken	Visuell korteks, den primære synsbarken (area striate, V1).
Synsfelt	Brukes om sidesyn/perifersyn.
Synspedagog	Synspedagogikk handler om spesialpedagogisk arbeid knyttet til barn, unge, voksne med nedsatt syn og blindhet, og omfatter opplæring av syns- hemmede i en inkluderende barnehage og skole, utredning, rådgivning, opplæring, trening av synet, innsikt i lovgrunnlaget samt habilitering og rehabilitering.

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/motilitet.

FORFATTERE

Kristin Pladsen og Inger Solevåg

UTGIVER

Statped, Oslo 2015

Revidert 2025

Kristin Pladsen og
Inger Lene Hustuft
Statped