

Eleven med ervervet hjerneskade



En veileder

basert på nevropedagogisk tenkning

ELEVEN MED ERVERVET HJERNESKADE

EN VEILEDER

basert på nevropedagogisk tenkning

Prosjekt "Eleven med ervervet hjerneskade"

Roar Dalin

Elinor Hasli

Eli M.Killi

Margrethe Kjorstad

Eva Mølmen

Bjørn Nygård

Øverby kompetansesenter 2008,
2. utgave, 1. opplag 2008

ISBN 82-90847-21- 1

Trykk: Mariendal offsettrykkeri, Gjøvik

Materialet i denne publikasjonen er omfattet av åndsverkslovens
bestemmelser

Emneord: Ervervet hjerneskade
Nevropedagogikk
Særskilt tilpasset opplæring

Illustrasjoner
Einar Sigstad

Tresnitt
Forside: Den nye dagen
Kap I: Fuglen slippes
Kap II: Møte
Kap III: Steinen
Kap IV: Høstvise
Kap V: Liten skogsblomme
Vedlegg: Naturinspirasjon
Bakside: Veggen mot sør

Fotografert av :Henning Gulbrandsen

Innhold

Forord	s. 1
I. Innledning	s. 4
• Hvorfor en veileder?	s. 4
• Forekomst	s. 8
• Myter	s. 10
• Lover og rettigheter	s. 11
II. Nevropedagogikk	s. 15
• Hva er nevropedagogikk?	s. 16
• Didaktisk relasjonsmodell	s. 21
• Krav til læreren som nevropedagog	s. 22
III. Hjernens oppbygging og skademekanismer	s. 25
• Hjernens oppbygging	s. 26
• Hjerneskader og alvorlighetsgrad	s. 29
• Skademekanismer	s. 31
• Hjernens plastisitet	s. 34
IV. Konsekvenser av hjerneskade	s. 35
• Fysiologiske forhold	s. 36
• Kognitive forhold	s. 38
• Emosjonelle og sosiale forhold	s. 41
• Hjerneskade og alder	s. 43

V. Nevropedagogisk praksis	s. 49
• Det sosiale nettverkets betydning i barns rehabilitering	s. 50
• Pårørende	s. 56
• Eleven som har motoriske vansker	s. 58
• Eleven som har oppmerksomhetsvansker	s. 63
• Eleven som har vansker med å huske	s. 67
• Eleven som har vansker med tempo	s. 72
• Eleven som har vansker med "å styre seg"	s. 75
• Eleven med perseptuelle vansker	s. 79
• Barnet med språk - og kommunikasjonsvansker	s. 82
VI. Vedlegg	s. 89
• Lover og regler	s. 90
• Glasgow Coma Scale og klassifisering av skader	s. 92
• Ordforklaringer	s. 93
Litteraturliste	s. 99
Supplerende litteratur	s.103
Internett adresser	s.106

Forord

Denne veilederen er blitt til gjennom et nasjonalt prosjekt kalt "Eleven med ervervet hjerneskade – kunnskaps- og kompetansebygging for en mer desentralisert og lokal tjenesteyting". Prosjektet ble avsluttet 2006.

Nasjonalt har Øverby kompetansesenter ansvar for å bistå opplæringsansvarlige med utredning/rådgivning og kompetanseutvikling angående elever med ervervet hjerneskade.

Hovedmålsettingene for Øverbys virksomhet som del av et statlig spesialpedagogisk støttesystem (Statped), er å gi støtte på individ- og systemnivå knyttet til barn, unge og voksne med særskilte behov, å videreutvikle spesialpedagogisk kompetanse som skal komme elever med store og spesielle behov, foresatte, lærere og andre fagfolk i skoleverket til nytte, og å spre spesialpedagogisk kunnskap og kompetanse til brukere, fagpersoner og samfunnet.

Prosjektet har gjennomført kunnskaps- og kompetansebygging i forhold til denne elevgruppen i 10 fylker. Deltakere på våre samlinger har vært representanter fra pedagogisk-psykologisk tjeneste, skole, voksenopplæring, habiliteringstjeneste og kommunal helsetjeneste. Vi vil understreke at opplæring av elever med en påført hjerneskade er et tverrfaglig og tverretattlig anliggende. Det er også begrunnelsen for å ha en tverrfaglig sammensatt prosjektgruppe, som består av spesialpedagoger, sosialpedagog, fysioterapeut og psykolog.

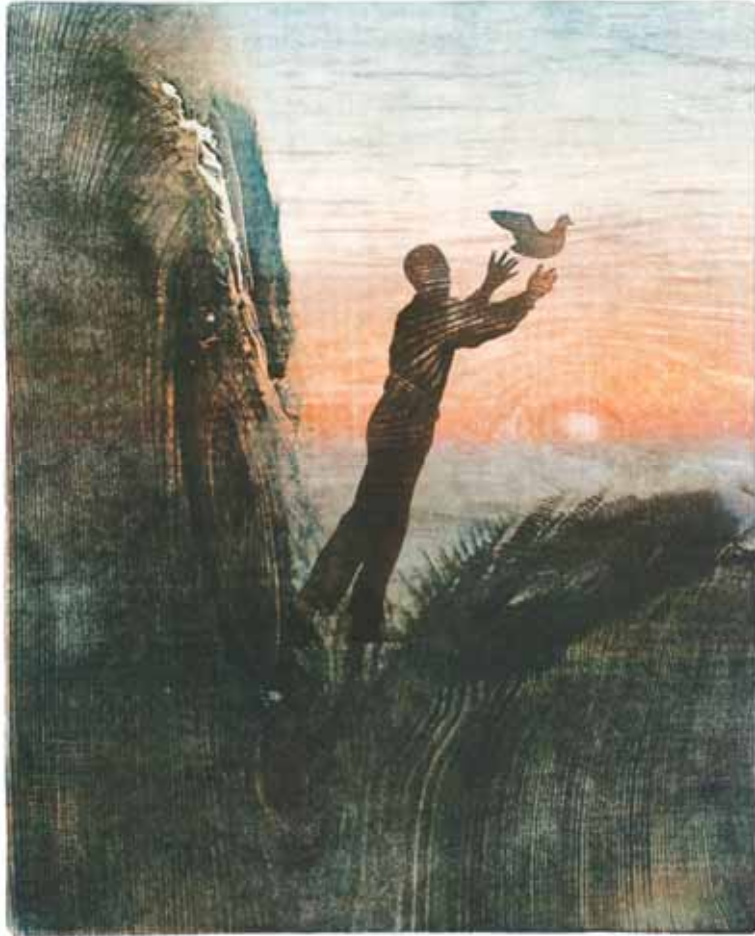
Veilederen ble første gang utgitt i 2006 og trykket i 2 opplag. 2. utgaven, utgitt i 2008, er en revidert utgave.

Vi håper Veilederen vil inspirere og være til hjelp for alle som har kontakt med barn og unge med ervervet hjerneskade.

Vi håper også at illustrasjonene i boken, tresnittene av kunstner Einar Sigstad, vil inspirere.

Gjøvik, 25.10.2008
Prosjektgruppen

Innledning



Innledning

Ervervet hjerneskade er betegnelsen på en skade eller sykdom i hjernen som ikke er medfødt, men som er påført individet etter en periode med normal utvikling. Skaden eller sykdommen kan medføre tap eller svekkelse av funksjoner på flere områder; fysisk, kognitivt, personlighetsmessig og sosialt.

Ervervet hjerneskade kan ha ulike årsaker: Ytre vold/slag/støt mot hodet (p.g.a. trafikk-ulykker, fallulykker, mishandling m.m.), hjerneslag (blødning, blodpropp), hjernesvulst og skader etter strålebehandling, manglende eller redusert oksygentilførsel til hjernen (nærdrukning, kvelning, komplikasjoner under operative inngrep m.v.), infeksjonssykdommer i hjernen (hjerne- og hjernehinnebetennelse) og forgiftningsskade (på grunn av organsvikt m.v.).

Hvorfor en veileder?

Stortinget ga i 1992 Øverby kompetansesenter et mandat til å ha en nasjonal oppgave i å bistå Pedagogisk-Psykologisk Tjeneste (PPT), barnehager og skoler med rådgivning når det gjelder opplæring av barn, unge og voksne med påførte eller ervervete hjerneskader (EHS). Gjennom de årene vi har arbeidet på dette feltet har vi erfart at arbeidet er mangesidig og sammensatt, og at det derfor byr på mange utfordringer. Ofte innebærer arbeidet både tverrfaglig og tverretattlig innsats i en kommune for at disse personene skal få et så godt tilbud som mulig etter en skade eller sykdom i hjernen.

Barn og unge med ervervet hjerneskade

I denne veilederen har vi valgt å fokusere på barn og unge som er/skal tilbake til en opplæringsarena etter å ha vært utsatt for en alvorlig hendelse som har endret hjernens funksjon. Skader som oppstår kan være milde, moderate eller alvorlige.

Erfaring og studier viser at en svært ofte ser endringer i fungering når hjernen skades. Selv milde skader kan føre til endringer som krever spesielle tiltak i opplæringsammenheng.

På bakgrunn av vår erfaring fra flere års arbeid vil vi si noe om hvem elevene med ervervet hjerneskade er, og hva de kan ha behov for. Vi vil derfor kort

beskrive forekomst av ervervet hjerneskade, hjernens oppbygging, hjernens funksjon og noen av skademekanismene som ligger bak hjerneskader. Dette er viktig informasjon når en skal forstå de funksjonsvanskene og endringene som kan oppstå hos en som har blitt påført en hjerneskade etter at tidligere utvikling har vært normal.

Barnehage og skole som rehabiliteringsarena

Barn, ungdom og voksne med ervervet hjerneskade mottar opplæring i barnehage, grunnskole, videregående skole og gjennom voksenopplæring. Vi har i Norge svært begrenset mulighet til å gi barn med ervervet hjerneskade tilbud om lengre opphold ved rehabiliteringsinstitusjoner etter at de er skrevet ut av sykehus. Etske og politiske valg ligger bak denne organisering av hjelpetilbudet, hvor samfunnet har vurdert det som svært viktig at rehabilitering skal foregå nærmest mulig det miljøet den skadede senere skal fungere i. Nettopp derfor blir barnehagen, skolen eller voksenopplæringen, i tillegg til hjemmet, som oftest den viktigste rehabiliteringsarenaen for personer med ervervet hjerneskade.

Rehabilitering etter en ervervet hjerneskade tar ofte tid og det er vanskelig å forutsi utviklingsforløpet hos den som rammes. Dette er en særlig stor utfordring i arbeidet med barn med ervervet hjerneskade.

Selv om personen er medisinsk "friskmeldt" etter en hjerneskade, har vi erfaring for at lærevansker av ulike typer og omfang kan bli belastende senfølger. Dette får spesielt store konsekvenser for barn og ungdom som jo er i en fase av livet hvor grunnleggende ferdigheter og kunnskap, som er nødvendig for å fungere mest mulig selvstendig gjennom resten av livet, ennå ikke er innlærte.

Elevperspektivet

Når en hjerneskade har ført til at en elev har mistet tidligere ferdigheter, og ofte i tillegg viser en annen måte å være på enn før, byr dette på helt spesielle utfordringer i tilpasning av opplæringen.

I faglitteratur og rapporter etter utredninger ser en ofte at beskrivelser av funksjon og funksjonsendringer hos personer med hjerneskade er knyttet til merkelapper eller diagnoser ut fra hva som regnes som normal og unormal fungering. Individuelle opplæringsplaner og halvårsrapporter i barnehage og skole preges ofte av beskrivelser av i hvor stor grad og på hvilke områder det må gjøres (eller er gjort) avvik fra den normale fagplanen. Den hjerne-skaddes egen opplevelse av fungering og behov, elevperspektivet, blir ofte lite synlig i slike framstillinger

I denne veilederen ønsker vi å ha et spesielt fokus på elevperspektivet. De ulike offentlige opplæringsarenaene skal inkludere barn, ungdom og voksne med forskjellig funksjonsnivå, og opplæringen skal tilpasses den enkeltes spesielle behov. En slik tilpasning må ikke minst ta hensyn til hvordan eleven selv opplever sin situasjon. Vår erfaring er at dette ikke kan understrekes ofte nok, og spesielt ikke i arbeidet med barn med ervervete hjerneskader. En del av veilederen er derfor viet tilpasset opplæring og andre tiltak, med utgangspunkt i elevperspektivet.

Ingen oppskriftsbok

Siden det ikke finnes enkle oppskrifter på hvordan opplæringen av personer med ervervete hjerneskader skal foregå, er ikke veilederen ment som en oppskriftsbok. Den er istedet ment å være en inspirasjon og en kilde til refleksjon over egen praksis i møtet med personer som har spesielle behov som følge av en hjerneskade.

Vi ønsker dessuten at veilederen kan være en hjelp til å identifisere de elevene som strever med læring på ulike områder etter å ha fått en hjerneskade, og uten at dette er kjent for barnehage, skole eller PPT.

Nevropedagogikk

Innholdet i veilederen bygger på nevropsykologisk og nevropedagogisk forståelse og praksis. Sentrale prinsipper herfra vil bli omtalt i et eget kapittel.

Personer med ervervet hjerneskade kan i opplæringsammenheng ikke sies å ha vært behandlet som en egen vanskegruppe i Norge. Tradisjonelt har nok den medisinske rehabiliteringen stått mer sentralt i oppfølgingen av personer som har fått en ervervet hjerneskade. Det finnes ingen klare og innarbeidede tradisjoner å bygge barnehagens og skolens arbeid med denne gruppen på.

Når eleven med en ervervet hjerneskade er tilbake i barnehage og skole, er det ofte liten kunnskap om hvordan tiltak rundt barnet/eleven bør fungere for at opplæringen også skal fungere som rehabilitering.

Internasjonale kontakter

I Øverby kompetansesenters arbeid med ervervet hjerneskade har det vært viktig å knytte kontakt med miljøer i andre land som også arbeider med pedagogisk rehabilitering i en tverrfaglig sammenheng. Det kan konstateres at slike miljøer i internasjonal sammenheng heller ikke er veldig mange, men erfaringer fra miljøer i Danmark, Sverige, USA, Canada og Australia har bekreftet viktigheten av å kunne gi støtte og veiledning til PPT, barnehager, skoler, pårørende og andre når barnet/eleven er tilbake i barnehage/skole etter en ervervet hjerneskade.

Forekomst

Når en leser tall og statistikk over forekomsten av påførte hjerneskader, ser en at det opereres med svært ulike tall.

Antall og årsaker

Et forsiktig anslag er å ta utgangspunkt i at 170 barn og unge pr. 100.000 innbyggere i Norge får en traumatisk hodeskade hvert år (Bryhn, Hetland i "Hjerne og atferd", 2002).

I aldersgruppen 0-19 år betyr det at ca 1400 barn og unge pådrar seg en traumatisk hjerneskade av varierende alvorlighetsgrad hvert år.

En gruppe barn og unge får også følgetilstander etter ulike sykdommer som rammer hjernen (som for eksempel hjernetumor, hjerneblødning, blodpropp og hjernebetennelser). En regner med at det er ca. 40 norske barn under 15 år som hvert år får hjernetumor. (Helseth, Due-Tønnesen, Lundar m.fl. Tidsskrift for Norsk Legeforening nr. 4, 2003).

Forekomsten av iskemiske hjerneslag hos barn rapporteres til 2,5 /100.000 pr. år i Norge (Bjørnstad og Skjeldal, Tidsskrift for Norsk Legeforening nr. 15, 2001).

I tillegg til traumatiske skader mot hodet og sykdommer som rammer hjernen, har vi også anoxi-/hypoxi-skader (hvor hjernen får for liten tilførsel av oksygen). Dette kan skyldes ulykker som f. eks. nærdrukning, kullosforgiftning og hjertestans, men anoxi-/hypoxiskader sees også ofte i kombinasjon med traumatiske hodeskader, hvor det kan ha vært hjertestans i tillegg. Alvorlighetsgraden av hjerneskaden i disse tilfellene, vil variere med hvor lenge hjernen har vært uten oksygen.

Flere overlever

Siden den medisinske behandlingen har gjort store framskritt på det akutt-medisinske området og i behandlingen av bl.a. hjernesvulst, er det flere barn som overlever en påført hodeskade eller en sykdom i hjernen nå enn det som var tilfelle for noen år siden.

Milde skader

Det har i den senere tid vært et økende fokus på gruppen som får milde hodeskader, for eksempel etter en hjernerystelse. Her foreligger det få offisielle tall fra norske registreringer. En registrering fra Universitetssykehuset i Nord-Norge fra 1993, viser at flesteparten av de som ble innlagt i sykehus pga hodeskade, hadde minimale og milde skader (T. Ingebrigtsen m.fl.1998). En studie i Sverige viste at i et utvalg på 192 barn med registrerte milde hodeskader, hadde minst 25 barn restsymptomer etter 3-6 måneder (I. Emanuelson, 2003). I en annen undersøkelse blir 62 barn med mild traumatisk hjerneskade (MTBI) sammenlignet med 38 jevnaldrende uten MTBI. Resultatet viser flere signifikante forskjeller mellom de to gruppene, det vil si forskjeller som ikke beror på tilfeldigheter. De barna som var skadet for 5 år siden var i større grad enn kontrollgruppen lyd- og lysømfintlige, videre hadde de flere symptomer på tretthet, språkvansker og hukommelsesvansker. De hadde redusert simultankapasitet og var mer emosjonelt ustabile og hadde oftere hodepine enn de barna som ikke hadde fått en skade (Dahl og Emanuelson i Brain Injury vol. 22, 2008). Det konkluderes derfor med at selv milde hjerneskader kan gi alvorlige konsekvenser for et barn.

Alder og kjønnsfordeling

Det er noen flere gutter enn jenter som skades og det ser ut til at høyest forekomst (insidens) av dem som får en traumatisk hodeskade er i aldersgruppen 10-19 år (T. Ingebrigtsen m.fl.1998).

Det er noe høyere forekomst av hjerneslag hos gutter enn hos jenter (Helseth m.fl., Tidsskrift for Norsk Legeforening nr. 4, 2003). Når det gjelder hjernetumor, er det ingen klare kjønnsforskjeller.

Mørketall

Det finnes per i dag ikke standardiserte registreringsrutiner som avdekker hvor mange som får en ervervet hjerneskade hvert år. Det benyttes ikke faste rutiner og kriterier for å kategorisere og registrere påførte hjerneskader verken i sykehus eller hos legevakt. I tillegg til de som kommer til medisinsk behandling, finnes det en stor gruppe som aldri er i kontakt med lege/sykehus. En bør derfor ta høyde for at eksisterende statistikk skjuler betydelige mørketall.

Konsekvenser for barnet

Tallene som kommer fram viser uansett at mange barn og unge hvert år får en ervervet hjerneskade som kan føre til konsekvenser som vil påvirke deres utvikling og funksjon i dagliglivet. Hvor alvorlige konsekvensene blir, er avhengig av flere faktorer som vi vil komme nærmere inn på senere, men en viktig faktor vil være hvordan en blir møtt av omgivelsene sine når en kommer tilbake og skal fungere i hverdagen.

Myter

- ◆ **Barnet har hatt en god fysisk framgang etter skaden, og alt fungerer derfor normalt.**
- ◆ **Når barnet går og snakker er alt bra.**
- ◆ **Et barn med en alvorlig hodeskade vil alltid forbli svært funksjonshemmet.**
- ◆ **Et barn med en mild hodeskade vil ikke få vansker etterpå.**
- ◆ **Jo yngre barnet er, jo større muligheter har det til bedring.**

(Wolcott, Lash Pearson, 1995)

LOV 1998-07-17 nr. 61: Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa (opplæringslova), sist endret 2008-01-01, slår fast at all opplæring "skal tilpassast evnene og føresetnadene hjå den enkelte elev"; § 1-3. Dette er en generell rettighet for alle elever.

LOV 1998-07-17 nr. 61: Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa (opplæringslova), sist endret 2008-01-01, slår fast at all opplæring "skal tilpassast evnene og føresetnadene hjå den enkelte elev"; § 1-3. Dette er en generell rettighet for alle elever.

Tilpasset opplæring

Kapittel 5 omhandler "Spesialundervisning" og skal ivareta rettighetene til "elevar som ikkje har eller som ikkje kan få tilfredsstillande utbytte av det ordinære opplæringstilbodet".

Spesialundervisning

Før kommunen eller fylkeskommunen gjør vedtak om spesialundervisning, må det foreligge en sakkyndig vurdering av elevens særlige behov. Det er Pedagogisk-Psykologisk Tjeneste som skal sørge for at det blir utarbeidet en slik vurdering. Den må bl.a. ta standpunkt til :

- eleven sitt utbytte av det ordinære opplæringstilbodet
- lærevanskar hjå eleven og andre særlege forhold som er viktige for opplæringa
- realistiske opplæringsmål for eleven
- om ein kan hjelpe på dei vanskane eleven har innanfor det ordinære opplæringstilbodet
- kva for opplæring som gir eit forsvarleg opplæringstilbod (§ 5-3)

Individuell Opplæringsplan

Både foreldre, undervisningspersonalet og eleven selv kan kreve at det blir kartlagt om behov for spesialundervisning er til stede, og eventuelt hva slags opplæring eleven trenger. For elever som får spesialundervisning, skal det lages en **Individuell Opplæringsplan**, som skal vise mål og innhold i opplæringa, og hvordan den skal drives. Retten til spesialundervisning gjelder også før opplæringspliktig alder, dvs. i førskolealder. Hjelpen kan knyttes til f.eks barnehager, medisinske og sosiale institusjoner eller også organiseres som egne tiltak, § 5-7.

Voksne med behov for opplæring på grunnskolens område, f.eks etter en skade, har også rett til spesialundervisning.

Klagerett

Foreldre har rett til å klage til fylkesmannen på enkeltvedtak som blir gjort i forhold til deres barn. Dette gjelder også for barn under opplæringspliktig alder. Tilsvarende klagerett gjelder for enkeltvedtak i videregående skole og for voksne med behov for spesialundervisning.

Stortingsmelding nr. 30: Kultur for læring

Som rettesnor for hvordan skolen skal drive sin undervisning, har Utdannings- og Forskningsdepartementet gitt ut Stortingsmelding nr. 30 (2003 – 2004): Kultur for læring. I kapittel 8: *Likeverdig og inkluderende opplæring*, sies det " det foreslås en bred satsing for å sikre alle elever en bedre tilpasset opplæring. *Retten til spesialundervisning opprettholdes, men det er et mål å redusere behovet for slik opplæring*". (s.10)(Vår kursivering).

Likeverdig, inkluderende og tilpasset opplæring

Likeverdig, inkluderende og tilpasset opplæring skal være overordnede prinsipper i skolen, og alle skal få gode muligheter for læring, mestring og utvikling (St.meld.nr. 30, s. 85). Dette bekreftes også i St.meld. nr. 31 (2007-2008): Kvalitet i skolen, der det blant annet står: "Det er videre viktig at skolehverdagen fremmer mestring og fremgang blant elevene. Både elever som sliter i fagene, og faglig sterke elever skal få utfordringer" (s.20).

Tilpasset opplæring innebærer imidlertid ikke at eleven har krav på en individuell plan for sin opplæring, eller mer tid til individuelt arbeid. Det skjer først når en sakkyndig vurdering viser at eleven ikke har utbytte av den ordinære undervisningen. Tilpasset opplæring skal i all hovedsak skje innenfor fellesskapet, i klasser eller grupper (St.meld nr. 31, 2007-2008).

Skolen står overfor mange utfordringer når den skal nå målene innen følgende områder :

- organisering
- strategiplaner og tiltaksplaner
- læringsmiljø
- kunnskap om elevens behov
- tilpasset opplæring
- IKT

For elever som ikke kan nyttiggjøre seg ordinær undervisning, slik som situasjonen er for mange elever med ervervet hjerneskade, har de rett til spesialundervisning.

Individuell Plan

Elever med ervervet hjerneskade vil av og til ha behov for hjelp fra flere instanser/etater. Da vil skolens planer og målsettinger innlemmes i en sektorovergripende Individuell Plan (IP) der kommunen, ved en koordinator, har ansvar for å samordne innsatsen overfor eleven, enten det gjelder assistent, støttekontakt, fysioterapi eller opplæringsplaner. Elever med store (alvorlige) skader vil opplagt ha behov for en tverrfaglig og tverretattlig innsats, men elever med milde eller moderate skader kan også ha et slikt behov i forhold til sine vansker. Det kan dreie seg om behov for fysio- og/ eller ergoterapi, hjelp til å mestre utrygghet ved rom-/retningsvansker eller hukommelsesvansker, hjelp til å takle sosiale/emosjonelle vansker som kan ha oppstått etter skaden, hjelp til å gjenvinne språklig fungering; rett og slett hjelp til å mestre ulike utfordringer i hverdagen. Retten til individuell plan (IP) er hjemlet i 4 ulike lover innenfor helse- og sosiallovgivningen, deriblant i Kommunehelsetjenestelovens § 2 – 5.

Barnehage og skole vil være viktige arenaer, også for tiltak som utvikles via en sektorovergripende plan. For denne elevgruppa er det avgjørende i forhold til tiltaksutvikling at noen har ansvar for å tenke helhet og sammen-

heng i hverdagen. Det er et stort ansvar som hviler på skole og barnehage i forhold til barn med ervervet hjerneskade:

Barnehagen og skolen er, bortsett fra hjemmet, i mange tilfeller barnets/ungdommens viktigste, og eneste, rehabiliteringsarena.

Rettighetene til både spesialundervisning og tilpasset opplæring er pr. i dag hjemlet i opplæringsloven. PPT er en viktig tjeneste med tanke på å bistå skolen med å skape kultur for læring. De har også et stort ansvar når det gjelder å bidra til kunnskaps- og kompetansebygging i skoler og barnehager, både på individ- og systemnivå.

Høgskole- og universitetsstudier er ingen rettighet. Mange funksjonshemmede velger høyere utdanning og vil trenge spesiell tilrettelegging av studiet. Det søkes på særskilt opptak. Tilretteleggingen organiseres ved det aktuelle studiestedet.

Nevropedagogikk



Hva er nevropedagogikk?

Hjernen er gjenstand for utstrakt forskning, og stadig ny kunnskap frem-skaftes både innen det medisinske området og innen nevropsykologien. Nevropedagogikken har sitt grunnlag i **kognitiv psykologi**, som forsøker å forstå hvordan vi sanser, bearbeider og bruker informasjon, og **nevro-psykologi**, som handler om sammenhengen mellom hjerneorganiske forhold og atferd. Nevropedagogikken undersøker hvilke atferdsmessige uttrykk dysfunksjon i hjernen kan gi, og hvordan en kan tilrettelegge for at de atferdsmessige konsekvensene for den enkelte elev skal bli så små som mulig.

Begrepet **nevropedagogikk** er blitt introdusert av den finske hjerneforskeren Matti Bergstrøm. Han understreker sammenhengen mellom hjernens funksjoner og hvert enkelt individs atferd. Hans visjon er en ny pedagogikk, en nevropedagogikk som baserer seg på viten om hjernens kapasitet og utvikling, der kunnskapstilleggelse gjennom fantasi og lek tillegges stor verdi. (Bergstrøm, 1995). Begrepet nevropedagogikk brukes nå oftest i sammenheng med tilrettelegging for elever med ervervet hjerneskade, men er like anvendelig overfor elever med medfødte vansker eller dysfunksjoner i hjernen av annen årsak.

Den amerikanske professoren i pediatri, Mel Levine, utga i 1993 boken "All kinds of minds", der han undersøker læring i et **nevrologisk utviklingsperspektiv**. Han baserer sin teori og sine metoder på hjernens funksjon. Teorien er bygget opp over åtte systemer som Levine betegner som "nevro-psykologiske konstruksjoner": Det samlede nevropsykologiske system består slik han beskriver det, av det motoriske system, system for oppmerksomhetsstyring, hukommelsessystemet, systemet for sosial kognisjon, det sekvensielle system, det språklige system, det spatiale system og systemet for tenkning av høyere orden, dvs. abstrakt tenkning. På samme måte som vår helse er avhengig av at hjerte-, tarm/mage- og nervesystem fungerer som det skal, er vår innlærings sunnhet avhengig av at de ulike system i hjernen fungerer sammen, konkluderer Levine.

Levine gir en oversikt over hvordan man ut fra de åtte systemer kan utarbeide et mentalt kart over den konkrete barnehjernes sannsynlige funksjon. Deler av den fungerer kanskje ikke optimalt, mens andre deler fungerer godt og framtrer normalt. Levine mener at det er i de godt fungerende områdene ressursene ligger, som kan brukes for å understøtte læring generelt. Systematikk og forståelse for hjernen som et sammenhengende hele, gjør det mulig å se på barns handlinger som uttrykk for hvordan deres hjerne fungerer, samtidig med at læreren får en redskapskasse for tiltak. Levine understreker viktigheten av at det alltid arbeides med én problemstilling om gangen (Levine, 2004).

Helhetssyn

Nevropedagogikken bygger på en forståelse av **normalutviklingen** hos et menneske for å kunne tilpasse krav på de ulike steg i et undervisningsforløp. Den gir et grunnlag for å forstå og legge til rette for personer som har/får vansker knyttet til læring. Denne pedagogikken bygger på et helhetssyn der elevens forutsetninger, omgivelsene og rammene rundt eleven, de ulike arenaene eleven beveger seg på og elevens syn på seg selv og sin situasjon, er innlemmet.

Anvendt nevropsykologi

En viktig forutsetning i nevropedagogikken er kunnskap om hjernens funksjon og hvilke konsekvenser det kan få for faglig og sosial læring når en person blir skadet i hjernen. Derfor kan nevropedagogikk forstås som en form for **anvendt nevropsykologi**.

Nevropedagogikken er ikke bare forbeholdt lærere, det er en **tverrfaglig disiplin** som er opptatt av **sammenhengen (konteksten)** der læring skal skje.

Et eksempel

Ole, 10 år, falt som 5-åring ned fra et klatrestativ. Da han våknet på sykehus, hadde han store problemer med å snakke, og høyre side av kroppen var nærmest lammet. Det ble tatt CT etter at de verste hevelsene hadde gått ned, som viste slagskade i venstre temporallapp (tinning), samt tegn til motslagsskade (countrécoup-skade) i høyre side temporalt og delvis frontalt (panne).

Han kom seg raskt motorisk, og språket kom også etter hvert. Det ble satt inn stimuleringstiltak i barnehagen knyttet til språk og motorikk, og han begynte på skolen uten spesiell tilrettelegging. Etter hvert fikk Ole problemer med lesing og skriving, han var utrygg og engstelig, og motorisk var han ikke på høyde med medelever.

Nevropsykologen avdekker

Nevropsykologen fant at Ole, i tillegg til vansker med språk og motorikk, hadde vansker med oppmerksomhet, konsentrasjon og psykomotorisk tempo (tiden det tar fra tanke til handling). Ole ble fort sliten, og han hadde problemer med visuo-spatial fungering, dvs. å orientere seg i retning og rom.

Nevropedagogisk praksis

For å lette Oles skolehverdag må en se på hvilke endringer som kan gjøres, slik at han får en følelse av å mestre og lykkes på tross av vanskene sine. Han trenger hjelp til å fokusere og velge ut det som er viktig til enhver tid. Visuelle oversikter kan være nyttig, og en påminning i blant. Når det gjelder leseferdighet, bør han få hjelp til automatisering, for eksempel ved at en lager oversiktlige språklige strukturer, med rammer som tydelig signaliserer hva som hører til i de ulike "boksene" eller rommene, og jobber intensivt en periode for å øke Oles bevissthet om hvordan ord ser ut. Som støtte i dette er det nyttig å bruke hans interesser for å bygge opp leseferdigheten og den språklige kompetansen.

Tempoproblemer er ikke så lett å trene bort – en må bare ta hensyn til dem og kompensere for dem. Jo flere ferdigheter som er automatisert, jo raskere vil Ole kunne utføre handlingen, enten det er å lese eller skrive. Ellers kan en redusere arbeidsmengden ved å benytte en "sekretær" når

det er mye som skal skrives, og han kan diktere. Det er viktig at Ole får PC som hjelpemiddel. Det vil gi mange varierte muligheter for å lykkes på områder der han har opplevd å komme til kort. En fysio- eller ergo-terapeut har spesifikk kunnskap om motorisk og sansemotorisk utvikling, og de vil være viktige bidragsyttere i tilrettelegging av læringsopplegg for Ole. Han er motorisk utrygg i flere fysiske aktiviteter, som for eksempel ballspill. Fordi det er en aktivitet som mange medelever holder på med, og som Ole egentlig har lyst til å være med på, så kan han øve seg i dette sammen med en voksen eller med noen få barn han er trygg på, slik at han vet hva det dreier seg om og kan delta i den sosiale aktiviteten.

Skolen må i alle sammenhenger tenke "energiøkonomisering" for Ole slik at han ikke sliter seg ut. Han vil også trenge gode pauser med aktiviteter der han får bygd opp igjen energi.

I tillegg til at skolen må få en bevissthet rundt Oles situasjon, så må Ole selv også få det. Han vet godt hva han liker og ikke liker, og ved å bli bevisst om egne læreprosesser, og hvilke strategier som kan være nyttige i forskjellige sammenhenger, så vil han oppdage at han faktisk får til ting han trodde han ikke ville klare. Da vil han også bli oppmerksom på hvilke **hjelpetingselser** som må være til stede for at han skal mestre.

Om nevropedagogikk

- Å jobbe nevropedagogisk forutsetter **kunnskap om hjernens funksjon**, samt **kunnskap om hvilke konsekvenser** en ervervet hjerneskade kan få for elevens læring.
- Nevropedagogikk er en måte å tenke på, en **forståelsesramme**, der planlegging og gjennomføring av et opplæringsforløp bestemmes av det gjensidige avhengighetsforholdet mellom elevens læreforutsetning

og ulike faktorer i elevens omverden, eksempelvis ressurstilgang i skolen, tilgang til lære- og hjelpemidler, kunnskap og kompetanse i omgivelsene osv.

- Det handler om å være mottagelig for **tegn** hos eleven på hva som fungerer godt, og hva som ikke fungerer. Dette er en form for kontinuerlig evaluering i selve undervisningsforløpet.
- Målet er å finne fram til **elevens kompetanse** ved hjelp av en helhetlig og handlingsorientert pedagogikk.
- Målet er en **reflekterende lærer**, en som skal kunne observere sin egen praksis og reflektere over den, både under og etter undervisningsforløpet.

Allmennpedagogikk og tradisjonell spesialpedagogikk fungerer ikke alltid like hensiktsmessig for elever med ervervet hjerneskade. Når læringsforløp planlegges og gjennomføres, blir det ofte ikke tatt tilstrekkelig hensyn til den sammenheng det er mellom elevens atferd og elevens kognitive funksjon/dysfunksjon etter en ervervet hjerneskade.

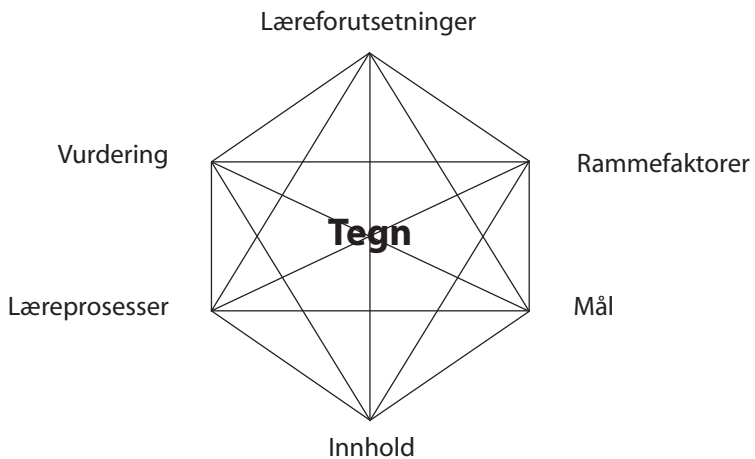
Nevropedagogikk tar utgangspunkt i elevens liv og de ressurser og muligheter han eller hun har, og det er et overordnet mål at eleven skal mestre faglige og sosiale utfordringer på tross av vansker og skadde/endrede funksjoner. Denne forståelsesrammen bygger på viten om hva som fungerer godt og hva som ikke fungerer optimalt i hjernen etter en sykdom eller skade, og hvilke konsekvenser dette har for tilrettelegging av et læringsforløp. Dette er spesielt viktig for eleven med ervervet hjerneskade, men nevropedagogikk vil være god pedagogikk for alle elever.

Når nevropedagogen planlegger undervisningen og spør hva, hvordan, hvor, hvem og hvorfor, foretar hun didaktiske overveielser. I denne veilederen har

vi valgt å ta utgangspunkt i den didaktiske relasjonsmodellen utviklet av Kjeld Fredens, en dansk lege og hjerneforsker, med bred erfaring fra både medisin, hjerneskaderehabilitering og pedagogikk.

Fredens' didaktiske relasjonsmodell bygger på en modell av Bjørndal og Lieberg (1978), relasjonsdidaktikken til Hiim og Hippe (1997) og relasjonstenkningen i SMTTE-modellen (Sammenheng – Mål – Tegn – Tiltak – Evaluering) (Boye Andersen, 2000). Fredens beholder hovedbegrepene fra relasjonsdidaktikken, læreforutsetninger, rammefaktorer, mål, innhold, læreprosesser og vurdering, og føyer til begrepet tegn fra SMTTE-tenkningen. "Tegn er tegn på noget for nogen", skriver Fredens i sin bok "Mennesket i hjernen" (Fredens, 2004, s.58). Det er ikke elevens ansvar alene å tilpasse seg omgivelsene, omgivelsene har ansvar for å være mottakelige for elevens tegn og legge til rette for mestring og læring. Som hjelp i tilrettelegging av undervisningsopplegg trenger læreren et "kompass", sier Fredens (2004, s. 17), og det er den didaktiske relasjonstenkningen.

Didaktisk relasjonsmodell



(Fredens, 2004, s.57)

Didaktikken, som kan defineres som teoretisk og praktisk gjennomføring av undervisning, er nevropedagogens viktigste verktøy. Formålet er systematikk, overblikk og mottakelighet for tegn på utvikling hos eleven. Hovedbegrepene i den didaktiske relasjonsmodellen står alle i et gjensidig avhengighetsforhold til hverandre. Fredens (2004) sammenligner modellen med et edderkoppnett, der en ved å trekke i en av trådene omformer hele figuren. Dette understreker kompleksiteten i et lærings- og undervisningsforløp. Relasjonene mellom de ulike områdene i modellen påvirker hverandre innbyrdes. For eksempel vil innhold være avhengig av læreforutsetninger, mål og rammebetingelser, og rammefaktorer påvirkes av, og påvirker, alle de andre områdene i modellen.

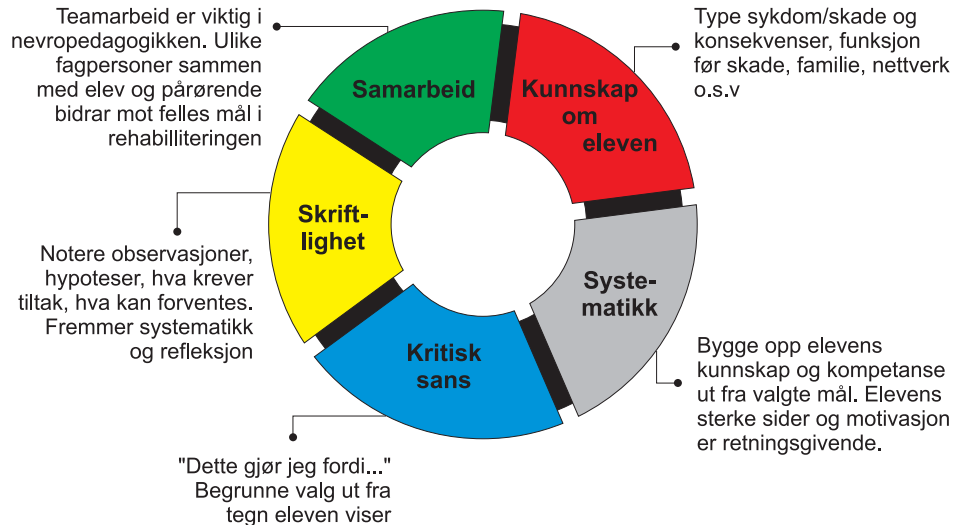
Relasjonsmodellen er ikke-hierarkisk der, planlegging og analyse går hånd i hånd, i motsetning til mål-middel-didaktikken, der en først planlegger, så gjennomfører og til sist vurderer effekten av undervisningen. Mål-middel-tenkningen kan fort bli overforenklet og i liten grad fange opp at den didaktiske virksomheten innebærer komplekse sammenhenger. Den didaktiske relasjonsmodellen krever at man har bevissthet rundt hvordan mål, elevens læreforutsetninger, rammefaktorer, undervisningens innhold, forskjellige læreprosesser og vurderinger spiller sammen, samtidig som en må være årvåken når det gjelder å fange opp tegn på utvikling hos eleven. Det er tegnene hos eleven som sier noe om kvaliteten på samspillet i den didaktiske relasjonsmodellen, og som sier noe om i hvilken grad læring skjer som forutsatt. Hvis eleven for eksempel viser tegn på mistriivsel og presterer dårligere enn før, må den reflekterende lærer stille spørsmål om mål og innhold i undervisningen er på rett nivå. Rekker eleven å få gjort arbeid ferdig, blir eleven tilbudt rammefaktorer som gir grunn til mistriivsel, for eksempel at han blir tatt ut av klassen og ikke ønsker det selv, osv..

Krav til læreren som nevropedagog

Lærerens kompetanse vurderes som en viktig rammefaktor i den didaktiske relasjonsmodellen. Læreren som arbeider nevropedagogisk skal kunne planlegge et læringsforløp, analysere det mens det foregår og etter at det

er avsluttet. Læreren fokuserer ikke ensidig på eleven som individ, men også på elevens faglige og sosiale relasjoner. Som nevropedagog vil læreren vektlegge elevens kognitive utvikling (mentale evner), gjennom aktiviteter og relasjoner som har sosial betydning for eleven. Læreren må gå på "jakt" sammen med eleven for å finne velfungerende veier for utvikling faglig og sosialt. Eleven kan ikke ha ansvar for egen læring alene: dette må være et fellesprosjekt mellom lærer og elev, der læreren og eleven i fellesskap diskuterer seg fram til hvordan eleven skal komme seg videre.

Fem områder er sentrale for nevropedagogisk praksis. De kan illustreres slik:



(Punktene er hentet fra Fredens, 2004)

Hjernens oppbygging og skademekanismer



Hjernens oppbygging

Hjernen er bygd opp av nerveceller (nevroner) og støttceller (gliaceller). Cellene er organiserte i flere lag og i forskjellige kjerner rundt om i hjernen. Det finnes et svært stort antall hjerneceller med forskjellige funksjoner.

Hjernen er beskyttet av skallen, som ikke er like glatt på innsiden alle steder, og ligger under en hjernehinne innenfor skallen. Den er omgitt av cerebrospinalvæske, og denne væsken fyller også hulrom inne i hjernen.

Om en betrakter hjernen utenfra kan en se at den er delt opp i flere mer eller mindre tydelig avgrensede områder. En grovinndeling er hjernestamme, lillehjerne og storehjerne. De sistnevnte er igjen inndelt i to tydelige halvdel (hemisfærer).

Hjernestammen

Hjernestammen kontrollerer blant annet åndedrett, blodforsyning, og energiforsyning. Hjernenerver, som er sentrale for sansing og bevegelse av øyne, ører, munn, tunge, svelg og ansiktsmuskulatur, har også tilknytningspunkt i hjernestammen.

Lillehjernen

Lillehjernen er sentral for motorisk koordinering. Den er viktig for tilpasning av tonus og flyt i komplisert motorisk og kognitiv aktivitet.

Storehjernen

Storehjernen to hemisfærer har forskjellige oppgaver. De kontrollerer sensoriske og motoriske funksjoner for motsatt kroppshalvdel. Venstre hjernehemisfære er hos de fleste sentral for mange språkfunksjoner, mens høyre hjernehemisfære normalt er sentral for visuelle og romlige funksjoner.

Hjernehemisfærer

Hjernelapper

Hver hjernehemisfære kan deles inn i fire hjernelapper, atskilt av tydelige furer. En snakker om frontallapp, tinning-lapp (temporallapp), isselapp (parietallapp) og bakhodelapp (occipitallapp).

Hjernebjelken

Hjernehemisfærene er hovedsakelig forbundet med hverandre via hjernebjelken. Her overføres det kontinuerlig informasjon fra den ene halvdelen til den andre.

Det er viktig å huske at selv om enkeltfunksjoner er knyttet til avgrensede områder i hjernen, vil all aktivitet vi kan registrere utenfra være knyttet til mange hjerneavsnitt samtidig.

Systemer

Hjernens fungering må forstås i lys av at den er bygd opp av nerveceller som er organiserte i moduler som igjen er organiserte i systemer. Disse systemene strekker seg på kryss og tvers i hjernen.



(http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Cerebral_Cortex_location.jpg)

Hjerneområder og deres funksjoner

Det finnes en mengde begreper knyttet til hvordan forskjellige områder i hjernen er sentrale for forskjellige funksjoner. Begrepene og inndelingene som er gjengitt nedenfor vil ofte gå igjen i beskrivelsen av forskjellige hjerneområder og deres funksjoner:

Hjernestammen	Autonome funksjoner.
Lillehjernen	Automatiserte motoriske ferdigheter.
Midthjernen	Overføring av informasjon fra et hjerneområde til et annet, for eksempel om bevegelse, aktivering, følelser, sult, tørst, seksualitet.
Frontallappen	Konsentrasjon og oppmerksomhet, språklig uttrykksevne, planleggingsevne, selvregulering, evne til å være fleksibel.
Temporallappene	Språkforståelse, forståelse av nonverbal auditiv informasjon, innlæring og hukommelse.
Parietallappene	Sensorisk og visuospatial forståelse.
Occipitallappene	Visuell persepsjon og forståelse.
Fremre (anterior) områder	Ekspressive evner.
Bakre (posterior) områder	Reseptive evner.
Venstre hemisfære	Verbale evner, sekvenseringsferdigheter og detaljert problemløsning.
Høyre hemisfære	Visuospatiale evner og helhetsforståelse.

Hjernesker og alvorlighetsgrad

Ervervede hjernesker deles gjerne inn etter forskjellig alvorlighetsgrad. Fagmiljøer opererer i denne forbindelse gjerne med en inndeling i lette, moderate og alvorlige hjernesker.

Kriteriene for å plassere en hjerneske i den ene eller andre av kategoriene kan imidlertid variere. Den vanligste inndelingen er knyttet til traumatiske hjernesker. En traumatisk hjerneske er resultatet av en plutselig ytre påvirkning av hjernen, i motsetning til for eksempel hjerneske som følge av sykdom.

Lette/milde hjernesker

Lette/milde hjernesker omfatter skader uten eller med kortvarig bevissthetstap (under en time), uten klare nevrologiske tegn på hjerneske, men med symptomer på hjernerystelse.

Moderate hjernesker

Moderate hjernesker omfatter skader hvor en person har vært bevisstløs mellom en time og et døgn, med nevrologiske tegn på hjerneske, og hvor en noen ganger finner endringer når hjernen undersøkes med computertomografi (CT) eller magnetrøntgen (MR).

Alvorlige hjernesker

Alvorlige hjernesker omfatter skader med bevisstløshet utover ett døgn, med sikre nevrologiske tegn på hjerneske, og med sikre funn når hjernen undersøkes med CT eller MR.

Nevrologiske tegn

Nevrologiske tegn på hjerneske undersøkes gjennom å se hvordan en person fungerer motorisk, sensorisk og kommunikativt. Leger/medisinske personale benytter egne undersøkelsesprosedyrer for å sikre slik informasjon. Glasgow Coma Scale (se vedlegg) er eksempel på et registreringssystem som ofte inngår i slike prosedyrer. Ved klar mistanke om hjerneske gjennomføres det bildeundersøkelser av hjernen, oftest i form av CT eller MR.

Lette hjerneskader som ikke oppdages

Siden gruppen lett hjerneskade utgjør den klart største delen av personer med ervervet hjerneskade, er det viktig å legge merke til at nevrologiske tegn på skade ikke er lette å registrere i denne gruppen. Det er derfor rimelig å anta, og etter hvert godt dokumentert, at mange med lette hjerneskader ikke får påvist denne. Resultatet kan bli at senere vansker lett kan knyttes til andre årsaksforhold.

Skademekanismer

En ytre fysisk påvirkning av hjernen vil kunne skade den på flere måter. Et slag mot hodet vil kunne føre til at deler av skallen sprekker eller knuses, og at hjernevev innenfor treffpunktet skades. Slike skader betegnes gjerne som åpne hjerneskader.

Åpne hjerneskader

Lukkede hjerneskader

Siden hjernen "flyter" i væske innenfor skallen, vil den også kunne skades gjennom å bli slengt frem og tilbake mot skallen. Hjerneskader som følger av dette betegnes som lukkede hjerneskader. Det er vanligere med lukkede enn med åpne hjerneskader.

Slagskader

Slagskader (coup-skader), hvor hjernevev ødelegges, vil kunne oppstå innenfor det punktet skallen skades. Siden slike skader er avgrenset til et bestemt område, betegnes de som fokale ("konsentrerte") hjerneskader.

Motslagsskader

Motslagsskader (countercoup-skader), hvor hjernevev ødelegges, vil kunne oppstå dersom hjernen gjennom slag mot den ene siden av skallen, blir dyttet mot den andre siden av skallen, og støter mot denne. Slike skader vil, på samme måte som slagskader, være fokale.

Strekkskader og avrivingskader

Strekkskader og avrivingskader ("shearingskader") på hjerneceller kan skje på flere måter:

Rask akselerasjon eller nedbremsning av hodet vil kunne føre til at nervefibre strekkes eller i verste fall rives over som følge av at hjernen kastes raskt framover og bakover innenfor skallen. Det kan være verdt å merke seg at risting av et spedbarn kan være tilstrekkelig til å utløse slike skader.

Strekkskader eller avrivingskader kan også skje som følge av at hjernen settes i rotasjon som følge av en ytre påvirkning. Nervefibre (og også blodkar) kan da ødelegges som følge av at hjernen "dras og vris".

Diffuse skader

Strekkskader og avrivingskader kan ofte ligge spredt rundt i hjernen, og hver for seg være så små at de ikke er lette å finne når en tar bilder av hjernen. Slike spredte "små" skader betegnes ofte som diffuse axionalskader.

I forbindelse med hodetraumer oppstår det ofte blødninger med blodansamlinger (hematomer) og hevelser i form av oppsamling av væske (ødemer) i og rundt skadede områder. Slike forhold vil gradvis kunne føre til økt trykk i hjernen, og ubehandlet til slutt ramme områder i hjernestammen som regulerer hjerte- og lungeaktivitet.

Siden hjernen ligger innenfor en hard skalle, og ikke kan utvide seg ubegrenset, vil blodansamlinger og hevelser av en viss størrelse trykke på friskt hjernevev i nærliggende områder. Dette kan føre til direkte skade på nerveceller i disse områdene, eller indirekte føre til at energi- og surstofftilførselen til nerveceller ikke blir tilstrekkelig, med nye skader som følge.

Sykdomstilstander som hjerneblødninger, utposninger på blodårer, tumorer og betennelser i hjernen vil ubehandlet også kunne føre til at friskt hjernevev blir utsatt for forhøyet trykk. Trykkskader som følge av blodansamlinger, hevelser og nedsatt drenering er derfor vanlige skademekanismer ved så vel traumatiske som ved andre ervervede hjerneskader.

Surstoffmangel

Hypoxi

Anoxi

På samme måte som ved trykkskader, kan så vel traumatiske hjerneskader som sykdom, føre til surstoffmangel i hjernen. Mens hypoxi refererer til redusert surstofftilførsel, refererer anoxi til ingen surstofftilførsel.

Hjertestans, blødninger i hjernen, nærdrukning, muskelsykdommer som påvirker pustemuskulatur, høydesyke eller forgiftninger er alle tilstander som kan føre til surstoffmangel med mulighet for hjerneskade.

Når hjertet gjennom å pumpe blod ikke makter å forsyne hjernecellene med tilstrekkelige mengder surstoff og energi, settes det raskt i gang prosesser i

hjernen for å beskytte vitale funksjoner. Et slikt sparetiltak er for eksempel at en person ved manglende surstofftilførsel raskt mister bevisstheten, og at kroppens energi og surstoffbehov dermed reduseres.

Dette "sparetiltaket" beskytter imidlertid ikke hjernen mot skade i lang tid. Manglende surstofftilførsel til hjernen i mer enn fem minutter vil som oftest føre til hjerneskade gjennom at nerveceller begynner å dø.

Noen områder av hjernen er mer sårbare og skades før andre ved manglende surstofftilførsel, og skadeomfanget varierer fra knapt merkbare til svært omfattende skader, hovedsaklig relatert til hvor lenge surstofftilførselen er nedsatt.

Hjernens plastisitet

I etterkant av skade i et hjerneområde er hjernen til en viss grad i stand til å erstatte tapte funksjoner ved at andre områder i hjernen overtar for det skadede området. Denne plastisiteten har imidlertid klare begrensninger:

Redusert funksjon

Ikke alle funksjoner kan overtas av andre områder, og når et område har tatt over en funksjon fra et annet område, vil en ofte kunne registrere at funksjonen vil bli redusert, sammenlignet med normal fungering.

Plastisitet og alder

Hjernens plastisitet avtar med alder, og evnen til å overføre tapte funksjoner fra et skadet område til et friskt område, reduseres dermed gradvis.

Plastisitet og stimulering

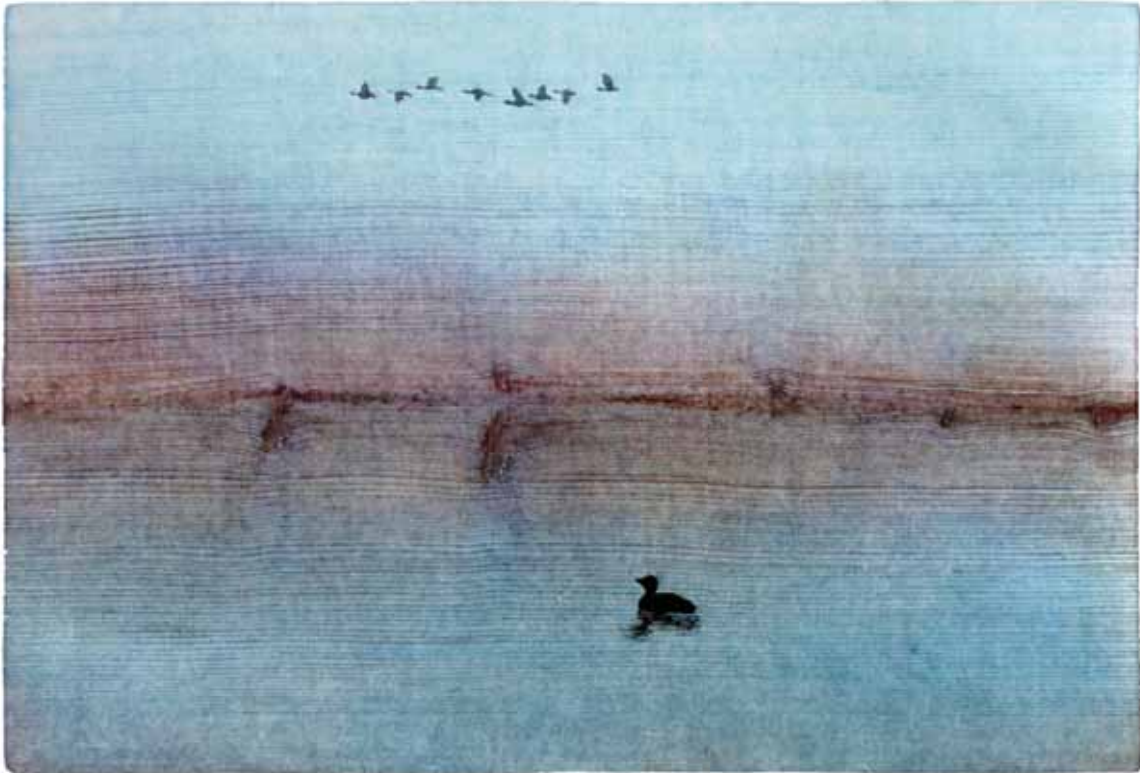
Dersom en overføring av en funksjon fra et område til et annet skal finne sted, må hjernen stimuleres. Dette betyr at trening og aktivitet er nødvendig for at en slik prosess skal kunne finne sted. Manglende aktivitet over lengre tid etter skade, vil etter hvert gjøre muligheten for at et område skal overta funksjoner fra et annet, svært liten. Dette er en av grunnene til at det er svært viktig å starte stimulering og opptrening etter en hjerneskada så tidlig som mulig.

Eksempler på plastisitet

Flytting av vitale språkfunksjoner fra et skadet område i den ene hjernehalvdelen til et tilsvarende uskadet område i den andre hjernehalvdelen, er et kjent eksempel på hjernens plastisitet, spesielt hos små barn. Flytting av motoriske og sensorimotoriske funksjoner fra et skadet område til et nærliggende uskadet område, er andre kjente og vanlige eksempler på hjernens plastisitet.

Det er verdt å merke seg at kvaliteten på en funksjon etter en slik flytting ikke blir den samme som før skaden oppsto.

Konsekvenser av hjerneskade



Fysiologiske forhold

Hjerneskader kan føre til sviktende fungering på flere områder. Svikt i fysiologisk fungering (sensorisk og motorisk), svikt i kognitiv fungering og/eller vansker med emosjonell og sosial fungering kan alle være resultatet av en ervervet hjerneskade. **Det er viktig å huske at skader på et av disse områdene kan få konsekvenser for fungeringen på andre områder.** For eksempel kan fysiologiske endringer påvirke så vel kognisjon som emosjonell og sosial fungering.

Synsvansker

Synsvansker er ikke sjelden resultatet av ervervede hjerneskader. Slike skader kan opptre i form av skader på synsnerven, med helt eller delvis tap av synsevnen som resultat. Synsfeltsutfall, dobbeltsyn og hypersensitivitet for lys er andre vanlige utslag av skader på synet.

Hørselsvansker

Hørselsvansker registreres ofte i forbindelse med hjerneskader. På samme måte som skader på synsnerven, kan skader på hørselsnerven føre til helt eller delvis tap av funksjonen. Skader i mellomøret eller det indre øret, som fører til forvrengning av lyd, tinnitus eller hypersensitivitet overfor lyd, er eksempler på slike vansker.

Smerteproblematikk

Smerteproblematikk følger ofte med ervervede hjerneskader. Vanligst er hodepine og muskelsmerter den første tiden etter at skaden har oppstått. Svimmelhet og kvalme forekommer ofte sammen med smertene.

Søvnvansker

Søvnvansker er ikke uvanlige etter hjerneskader og kan opptre i form av så vel vansker med å få sove, som vansker med å holde seg våken. Søvnkvalitet, og dermed muligheten for å bli ordentlig uthvilt, kan også påvirkes ved ervervede hjerneskader.

Motoriske vansker

Motoriske vansker er de mest synlige utslagene av en ervervet hjerneskade. Lammelser, spastisitet og nedsatt styrke og bevegelighet er ofte registrerbare vansker ved moderate og alvorlige hjerneskader. Vansker med utføring (apraksi), balansevansker og nedsatt evne til å koordinere muskelaktivitet, er andre eksempler på motoriske vansker som følge av hjerneskade.

Epilepsi

Epileptiske anfall er ikke uvanlige i tiden umiddelbart etter for eksempel en traumatisk hjerneskade, eller i forbindelse med tumor. Epileptiske anfall kan også dukke opp lenge etter at selve hjerneskaden oppsto.

**Forhøyet tretthet
Nedsatt utholdenhet**

Svært mange personer med ervervet hjerneskade sliter med at de raskt blir slitne og ikke orker å stå i aktiviteter like lenge som før skaden oppsto. Dette er en vanske som kan knyttes til mange forskjellige typer hjerneskader.

Kognitive forhold **Perseptuelle vansker**

Perseptuelle vansker i form av problemer med å finne mening i det som ses, høres eller kjennes, er ikke uvanlig i forbindelse med hjerneskader. Evnen til å koordinere eller samordne sanseintrykk kan også bli forandret. Lettere perseptuelle vansker kan ofte forbli uoppdaget i lang tid, og vanskene forklares ofte med andre forhold enn som følge av hjerneskaden.

Oppmerksomhetsvansker **Konsentrasjonsvansker**

Vansker med oppmerksomhet og konsentrasjon er på samme måte som perseptuelle vansker ofte lite synlige for omgivelsene. De arter seg ofte som problemer med å stå i en aktivitet over noe tid, tendens til lett å distraheres eller avledes, eller vansker med å forholde seg til mer enn en ting av gangen. Dette er ofte hovedvansker ved diffuse hjerneskader.

Nedsatt **prosesseringstempo**

Nedsatt prosesseringstempo fører til at en person får vansker med å skaffe seg oversikt over det som skjer hurtig nok til å følge med i hva som skjer. Misforståelser og forvirring som følge av dette er vanlige vansker, ikke minst ved diffuse hjerneskader.

Organiseringsvansker

Organiseringsvansker blir ofte tydelige når en hjerneskadet kommer i ungdomsskolealder med økende akademiske krav i skolen. Problemer med å skaffe seg oversikt over informasjon på en måte som gjør det mulig å lære eller løse problemer, er relativt vanlige utslag av hjerneskader.

Vansker med innlæring ses ofte i forbindelse med ervervede hjerneskader. Slike vansker kan oppstå som følge av problemer med å konsentrere seg, problemer med å få oversikt over det som skal huskes, eller problemer med å organisere det som skal huskes.

Hukommelsesvansker

Hukommelsesvansker kan inndeles i vansker med korttidshukommelse (for eksempel ett minutt) og vansker med langtidshukommelse (for eksempel en time eller et døgn). Vansker på det ene eller andre av disse områdene kan være knyttet til skader i forskjellige deler av hjernen.

Prosedural hukommelse

Ved ervervede hjerneskader er det gjerne slik at evnen til å huske eller lære ting en utfører (prosedural hukommelse), rammes mindre enn evnen til å huske informasjon knyttet til "boklig" kunnskap, hendelser og objekter (deklarativ hukommelse). Dette er fordi et avgrenset område i hjernen (hippocampus) synes å være spesielt viktig for å lære inn slik bevisst kunnskap, mens kunnskap som handler om å gjøre/utføre handlinger lagres rundt om i hjernen, uten først å ha tatt veien innom hippocampus. Dette området av hjernen er spesielt utsatt for skader som følge av surstoffmangel.

Deklarativ hukommelse Hippocampus

Mange med hukommelsesvansker opplever det som lettere å huske når en kan kjenne igjen noe eller har "knagger" å henge det som skal huskes på, enn når de må gjenkalle uten noen støtte.

Mange med hukommelsesvansker har problemer med å huske hvilke ord eller navn som er knyttet til forskjellige gjenstander eller handlinger. Slike ordletingsvansker kan ha store konsekvenser for så vel muligheten til å lære i skole og arbeid, som for hvordan en fungerer i sosiale sammenhenger.

Å glemme hvem en har møtt hvor og når kan være svært hemmende fordi det begrenser en persons mulighet for å knytte bånd til andre både fysisk og i tid.

Hukommelsesvansker oppfattes ikke sjelden som manglende vilje til å huske, og kan medføre moralisering fra omgivelsene. Hukommelsesvansker og depresjon er tilstander en ofte ser samtidig, i etterkant av ervervede hjerneskader.

Språkvansker

Språklige vansker og gjennom dette vansker med kommunikasjon, er vanlige problemer i forbindelse med ervervede hjerneskader.

Vanskene kan ramme både reseptive og ekspressive språkferdigheter, og kommer ofte særlig tydelig til syne når det stilles store krav til språklig tempo.

Det samme gjelder når det stilles krav til å organisere tanker og å uttrykke seg nyansert og med de riktige formuleringene i kompliserte situasjoner.

Språkvanskene er oftest knyttet til skader i hjernens tinninglapper og noen områder foran i hjernen.

Eksekutive vansker

Eksekutive vansker er kanskje de vanligste etter traumatiske hjerneskader, men de kan også oppstå i forbindelse med andre årsaker til hjerneskade, for eksempel i forbindelse med tumor.

Eksekutiv svikt som følge av skader i hjernens frontallapper kan gi seg utslag i mange slags "synlige" vansker. Følgende vanskebilder beskrives ofte i forbindelse med skader i høyre og/eller venstre frontallapp:

- Vansker med å være systematisk
- Vansker med å resonnere klart
- Vansker med å abstrahere
- Vansker med å løse problemer
- Vansker med å holde fokus på flere tanker samtidig
- Vansker med å organisere handlinger/objekter i rekkefølge
- Vansker med å sette seg mål og å planlegge
- Vansker med å evaluere og regulere egen atferd
- Vansker med å skifte fra en tanke eller aktivitet til en annen

Områder i frontallappen i hjernen som er ansvarlig for eksekutive funksjoner modnes normalt først i løpet av tenårene, og vansker blir ofte først synlige etter hvert som omgivelsene stiller større krav til selvstendig fungering. Derfor kan en eksekutiv vanske, som følge av hjerneskade, når den kommer til syne i ulike sammenhenger som skole, arbeid eller sosialt, ha vært der som en skjult vanske i lang tid.

Eksekutive vansker er ofte forbundet med store problemer med å tilpasse seg i skole, arbeid og sosialt liv. Vanskene kan av omgivelsene bli oppfattet som uttrykk for eksempelvis begrensede læreevner, manglende motivasjon, negativitet eller hensynsløshet.

Siden slike vansker er vanlige og samtidig gjerne er vanskelige å se i ung alder, er det svært viktig at omgivelsene er oppmerksomme på mulige tegn på slike vansker på et tidlig tidspunkt. Dette fordi vanskene kan være svært funksjonshemmende, og faren for å utvikle sekundærproblematikk som følge av reaksjoner på manglende forståelse og tilrettelegging i omgivelsene er stor.

Emosjonelle og sosiale forhold

Endringer i emosjonell og sosial fungering etter ervervet hjerneskade kan være resultat av flere forhold:

Skade i spesielle områder i hjernen (områder innenfor hjernebarken), vil kunne påvirke emosjonell fungering direkte. Svingninger i stemningsleie, irritabilitet, aggresjon, tristhet, angst, lav selvfølelse og lite energi kan observeres ved mange hjerneskader.

Skader i forskjellige områder av hjernebarken vil kunne føre til kognitive endringer, som igjen vil kunne føre til emosjonelle, atferdsmessige og sosiale reaksjoner. Vansker som ble beskrevet under avsnittet om eksekutive vansker, vil også kunne få store konsekvenser for emosjonell og sosial fungering. Impulsivitet, manglende hemninger, sterke følelsesutbrudd, vansker med å ta andres perspektiv, vansker

med å tolke sosiale signaler og vansker med å skifte væremåte når dette kreves, kan observeres ved mange ervervete hjerneskader.

Det emosjonelle traumet som er knyttet til de fleste ervervete hjerneskader, vil selvfølgelig ofte medføre store påkjenninger som vil påvirke den skaddes emosjonelle og sosiale fungering direkte. En ser dessuten ofte at emosjonelle eller sosiale vansker som var til stede før en hjerneskade oppsto, ofte forsterkes og trer tydeligere fram etter skaden.

Atferdsmessige utslag av ervervete hjerneskader kan altså være knyttet til mange forhold. Ofte vil en se vanskebilder hvor det er svikt på flere områder samtidig, mens andre funksjoner er uberørte.

Det er svært viktig å huske at samme type hjerneskade vil kunne se forskjellig ut fra person til person, avhengig av ressurser, tidligere ervervet kunnskap og ferdigheter og avhengig av de omgivelsene personen skal fungere innenfor.

Dette innebærer at en hos en person med hjerneskade ofte vil kunne registrere god fungering i kjente og trygge omgivelser og i aktiviteter som er godt kjente. Samtidig vil en kunne se at fungeringen ikke er like god i mindre kjente situasjoner. Vansker med å tilpasse seg til nye situasjoner og vansker med å takle overganger fra en situasjon til en annen blir ofte et synlig tegn på endret fungering etter en ervervet hjerneskade.

Hjerneskader og alder

Synlige og usynlige vansker

Å klare å bedømme hvilke konsekvenser en hjerneskada har for funksjonen til den skadde, er en stor utfordring. Mens noen konsekvenser er svært tydelige og synlige, kan andre vansker være "usynlige" eller bli forklart ut fra andre forhold enn hjerneskadene.

En skade trenger heller ikke å medføre noen registrerbare vansker på et tidspunkt, men etter hvert som kravene fra omgivelsene øker, kan vanskene dukke opp. Barnet "vokser seg inn" i vansken.

Tegn på vansker

Fordi det ikke alltid er lett å registrere vansker som følge av en hjerneskada, er det svært viktig at omgivelsene til et barn, som har ervervet en slik skade, er oppmerksomme på mulige tegn på at noe i barnets funksjon er forstyrret av skaden.

Et eksempel

Å "vokse seg ut av" noen vansker og "inn i" andre...

Kari er en tidligere frisk og normalt utviklet jente som 2 år gammel faller ned trappa og slår hodet. Hun blir innlagt ved nevrokirurgisk avdeling og får diagnosen hjernerystelse (contusio cerebri). Ved innleggelse er det tydelig nedsatt funksjon i høyre kroppshalvdel ved at hun har liten styring på bevegelser i armen og beinet. Hun har synlige synsmessige utfall. Det tas CT (bilder av hjernen tatt med computer tomograf) som viser forandringer i midtre og bakre del av venstre hjernehalvdel. Det er ingen blodansamling i hjernen (hematomdannelse) eller brudd på hodeskallen. Kari ligger på sykehuset noen dager til observasjon. Ved utreise tar de ny CT som viser en bedring i de motoriske områdene og det er ingen tegn på CT til at hun fortsatt har synsvansker. Klinisk kommer hun seg raskt motorisk. Hun får ingen behandling etter utskrivning. Foreldrene blir bedt om "å følge med" hvordan det går, og det blir tatt EEG noen måneder etter ulykken som ikke viser sikker patologi. Kari "friskmeldes".

Barnehage

4,5 år gammel begynner Kari i barnehagen 3 dager i uka. Hun er innsøkt på vanlige vilkår, og det er ingen spesiell tilrettelegging for henne i barnehagen på bakgrunn av fallskaden hun har fått.

Barnehagen ser etter hvert at hun er noe ukonsentrert og urolig i samlingsstund og ved høytlesing. Hun viser liten interesse for formingsaktiviteter og har et dårlig grep på blyanten når hun tegner. Hun blir fort sint og er utålmodig. Hun snubler lett hvis noe ligger i veien for henne. Dette fører til at Kari blir meldt til PPT året før skolestart, og de gjør noen observasjoner:

Meldes til PPT

PPT har samtale med foreldrene og får nå informasjon om at Kari har falt ned trappa som 2-åring. Inntrykket etter observasjonene er at det er de grov- og finmotoriske vanskene som dominerer og gjør situasjonen vanskelig, og at dette er noe som "henger igjen" etter skaden hun fikk i fallet. PPT bemerker også at hun "virker noe ukonsentrert". Det blir bestemt at hun skal ha fysioterapi. Motorisk blir hun bedre, selv om hun fortsatt framstår som "keitete" sammenlignet med andre barn på samme alder.

Fysioterapi

Skolestart

Kari starter på skolen, og det blir ganske snart tydelig for lærere at Kari har vansker med å få med seg muntlige beskjeder som blir gitt. Både på skolen og i hjemmet sier Kari ofte at hun blir sliten. Hun protesterer daglig på å gjennomføre oppgaver eller gjøre lekser.

Skolens beskrivelse

Skolen beskriver Kari som lat og "giddaslaus". Klasselæreren kommenterer i tillegg at Kari er en elev som er blid, kan fortelle mye, er godt orientert og løser oppgaver bra "når hun bare vil det" og at hun lærer raskt. Men hun kan likevel virke lat og slapp, og hun kommer sent i gang med oppgavejobbing. Hun kan virke fjern og spore av fra det temaet de holder på med. Hun har heller ikke særlig god kontakt med de andre elevene i klassen. Hun kan vise stor variasjon i dagsform, og hun er ikke på høyde med sine medelever motorisk.

Foreldrenes syn

Foreldrene syns hun arbeider sent, og de er frustrert over at hun "drømmer seg bort" når hun heller burde bruke tiden på lekser. De beskriver henne også som lite fysisk utholdende.

Mer utredning

PPT gjør derfor en grundigere utredning av språk, samt at de observerer henne med tanke på konsentrasjonsvansker.

Utredningen hos PPT viser at Kari har språkvansker som viser seg ved at hun ikke alltid finner de ordene hun har bruk for, og hun mangler mange begreper. Hun viser også nedsatt utholdenhet/konsentrasjon ved testing. Hun får tildelt 1 time med logoped i uka. Ellers har hun ingen spesiell tilrettelegging. Karis atferd og vansker minner etter hvert om en elev med ADHD. Dette blir arbeidshypotesen fordi PPT ikke kobler de vanskene hun har til hodeskaden.

Har Kari ADHD?

Nevropsykolog

Situasjonen i skolen blir ikke bedre, og PPT henviser Kari til nevropsykolog for mer utredning. Konklusjonen på denne testingen blir at det er svært sannsynlig at det er Karis tidligere hodeskade som nå gir seg utslag i redusert utholdenhet, vansker med konsentrasjon og redusert oppmerksomhet ved teoretisk arbeid av noe varighet.

Sagt med andre ord har Kari vansker når det blir stilt krav til høyere kognitive funksjoner. Hun strever også med visuell persepsjon (hente mening ut av det hun ser) og blir henvist til en mer omfattende undersøkelse av synet.

"Vokst seg ut av"...

"Vokst seg inn i"....

Kari har "vokst seg ut" av det som overveiende var motoriske vansker etter hodeskaden og "vokst seg inn" i vansker som er forenlig med svekkelse av de frontale områdene i hjernen. Dette får både direkte og indirekte konsekvenser for kognitive, motoriske og visuelle perseptuelle funksjoner. Noe som vil kunne medføre konsekvenser for både innlæring og sosial fungering. Hun har behov for god struktur og tilrettelegging i skoletiden i mye større grad enn tidligere, og det synes klart at hun har behov for mer hjelp enn 1 time i uka med logoped.

Småbarn og førskolebarn

Det er særlig vanskelig å bedømme omfanget av en hjerneskade hos små barn, og spesielt når det gjelder kognitiv, emosjonell og sosial fungering.

Noen dysfunksjoner, for eksempel større ekspressive språkvansker eller grovmotoriske vansker, vil kunne framstå som tydelige tegn på at en skade har oppstått.

Andre vansker, for eksempel begrensninger i ordforråd, finmotorisk klossethet, kort oppmerksomhetsspenn, kroppslig uro eller samspillvansker, vil kunne tilskrives andre årsaksforhold og eksempelvis kunne forklares som utviklingsforstyrrelser, senmodning eller lite stimulerende oppvekstmiljø. Vansker som de sistnevnte kan imidlertid være det synlige utslaget av lette hjerneskader hos små barn, men likevel ofte ikke registreres av pårørende, barnehage eller helsevesen som en konsekvens av en hjerneskade.

Siden småbarn og barn i førskolealder ikke har noen akademisk læringshistorie/ skolehistorie, har omgivelsene liten bakgrunn for å registrere endringer i kognitiv fungering gjennom å sammenligne med fungering før en eventuell skade har oppstått.

Fram til et barn når skolealder stiller omgivelsene sjelden store krav til kognitive og sosiale ferdigheter. Dette er det viktig å huske når vi ønsker å vurdere muligheten for at en hjerneskade senere vil føre til akademiske eller sosiale og emosjonelle vansker. Det er ikke sjelden at et barn med en ervervet hjerneskade ikke viser klare tegn til vansker før det har blitt eldre og kravene til fungering er blitt større, for eksempel i form av større krav til å kunne abstrahere eller konsentrere seg.

Vansker med fungering som følge av en tidlig ervervet hjerneskade, kan derfor være "usynlige" i lang tid før omgivelsene blir klar over dem. Det er svært viktig at omgivelsene i etterkant av en hendelse som kan ha medført hjerneskade, er oppmerksomme på endringer i atferd.

Grunnskolebarn

På samme måte som når det gjelder førskolebarn, er de akademiske kravene til kognitiv og sosial fungering hos barn i tidlig grunnskolealder begrensede. Vansker med fungering som følge av hjerneskade, for eksempel nedsatt abstraksjonsevne eller nedsatt evne til selvregulering og planlegging, kan derfor fortsatt være "usynlige" gjennom de første skoleårene.

Samtidig vil en del vansker som kan ha vært usynlige i førskolealder bli synlige i skolen, og kreve spesiell tilrettelegging av opplæringen.

Barn i tidlig grunnskolealder har ikke innarbeidet spesielle læringsstrategier eller læringsstiler. Dette kan være en fordel når en skal innarbeide innlæringsstrategier som er tilpasset en hjerneskade fordi barnet i tidlig skolealder i mindre grad vil slite med at et tilpasset opplegg kommer i konflikt med tidligere innlærte læringsstrategier.

Samtidig er dette forholdet også en illustrasjon på hvor viktig det er å være på utkikk etter tegn på kognitiv svikt så tidlig som mulig etter en hendelse som kan ha ført til en hjerneskade, for å unngå at skaden fører til større vansker enn nødvendig.

Ungdomsårene

Tidligere usynlige vansker med konsentrasjon/oppmerksomhet, abstraksjonsvansker, eksekutive vansker, nedsatt prosesseringstempo, økt tretthet og sosiale og emosjonelle vansker som følge av hjerneskader, blir ofte synlige i ungdomsårene.

I denne alderen er kravene til høyere kognitiv fungering blitt klart større, samtidig som personen med hjerneskade har lært inn måter å lære på, som ikke alltid er tilpasset vanskene. Mange personer med ervervet hjerneskade får derfor store sekundære vansker i dette tidsrommet.

Prosessen knyttet til å endre atferd og læringsstil for å utnytte egne ressurser best mulig, forsterker ofte de identitetskonfliktene som gjerne preger ung-

domsårene. Vansker med for eksempel selvinnsikt, opplevelse av akademisk og sosial tilkortkomning og lavt selvbilde, kan bli tunge tilleggsbelastninger i denne perioden.

Sosial tilbaketrekking og manglende integrering i sosialt nettverk blir ikke sjelden resultatet av vanskene i denne perioden. Dette understreker igjen behovet for å lete etter tegn på funksjonssvikt som følge av hjerneskade på et tidligst mulig tidspunkt.

Nevropedagogisk praksis



Nevropedagogisk praksis

I dette kapitlet vil vi med utgangspunkt i vanskebilder som ofte blir beskrevet hos elever med ervervet hjerneskade, gi noen eksempler på nevro-pedagogisk praksis. Gjennom noen elevbeskrivelser som gjør det mulig "å kjenne igjen" for eksempel eleven som har vansker med å huske, eller eleven som har vansker med å styre seg, vil vi gi noen forslag til tiltak som kan være aktuelle i tilretteleggingen for å hjelpe elevene til å mestre på tross av disse vanskene. Hensikten med kapitlet er ikke å gi en oppskrift som passer alle elever med bestemte vanskebilder. Det ville bryte med den didaktiske relasjonstenkningen som står sentralt i nevro-pedagogikken, og som vektlegger å forstå eleven med ervervet hjerneskade med utgangspunkt i en kvalifisert undring, tuftet på kunnskap om elevens læreforutsetninger og de omgivelsesfaktorer som påvirker eleven. Vårt siktemål er først og fremst å "løfte fram" noen eksempler på vansker som får konsekvenser for læring etter en ervervet hjerneskade, hvordan dette kan arte seg og gi noen råd i forhold til den vansken som er beskrevet. Elevbeskrivelsene er slik sett ikke ment å være uttømmende i å beskrive alle komponentene i den didaktiske relasjonsmodellen.

Det sosiale nettverkets betydning i barns rehabilitering

Rehabilitering etter ervervet hjerneskade vil i mange tilfeller vare livet ut, og det vil innbefatte kontinuerlig vurdering av hvor ressursene skal settes inn. For barn og unge vil hovedvekten ligge på fysikalsk-medisinsk og kognitiv rehabilitering, og ansvaret vil ligge hos medisinske og pedagogiske instanser. Den sosiale rehabiliteringen blir ofte overlatt til foreldre og andre pårørende. Grunnen kan være at sosial rehabilitering ikke er innarbeidet som en likeverdig del i helhetlig rehabilitering, og ansvaret er ikke like godt definert i hjelpeapparatet.

Det sosiale nettverket er svært betydningsfullt for barn og unge. Det er der sosial identitet dannes. Jevnaldrende venner har i mange tilfeller en nesten eksistensiell betydning i ungdomsårene. Dette tatt i betraktning, vil fravær av venner kunne få store konsekvenser på flere områder. For mange barn og unge vil det sosiale nettverket bli mindre, og vennekretsen vil kunne bli be-

tydelig redusert etter en ervervet hjerneskade. Spesielt for de med milde og moderate skader oppleves dette vondt og uforståelig siden de er mer bevisst på sine omgivelser enn de med alvorlige skader. Derfor vurderer mange barn og unge som har fått en hjerneskade, sosial deltakelse og aksept i skolen som svært viktig og vel så viktig som faglige prestasjoner. Det er på det rene at det er lettere å lære i en god sosial kontekst, og det gjelder for alle elever. I skolen vil det i mange tilfeller være nødvendig å bruke hjelpestrategier for at eleven med ervervet hjerneskade skal kunne delta i de sosiale aktivitetene som de andre er opptatt av. Et eksempel: Vår elev kan ikke bli med på å slå ball i friminuttene, da hun ikke treffer ballen med det tynne balltreet. Hun kan for eksempel bruke en tennisracket, slik at hun lettere treffer ballen. Det dreier seg om å være kreativ når det gjelder å legge tilrette for deltakelse.

For at rehabilitering skal ha størst sjanse til å lykkes, bør hjelpetiltakene settes inn i de sosiale sammenhengene der eleven naturlig hører til. Samtidig er det viktig at en har som utgangspunkt at elevens atferd har en mening, om man forstår den ut fra de forutsetninger eleven har. Det vil i praksis si at også det sosiale nettverket; medelever, venner, slekt, naboer og andre, skal få mulighet til å forstå konsekvensen av skaden, og slik bedre kunne hjelpe eleven.

Ifølge en nevropedagogisk forståelsesramme er det nødvendig å favne helheten i størst mulig grad. Det er derfor av betydning at sosiale relasjoner betraktes som en ressurs i rehabiliteringen. Erfaring viser at en lykkes i større grad der det er samhandling mellom elevens ulike arenaer som, f.eks. skole, fritidsarenaer og familie.

For elever med ervervet hjerneskade vil en ofte se negative endringer av sosiale ferdigheter. De kan oppleve redusert evne til å initiere samhandling, vansker med selvregulering og kommunikasjon, i tillegg til andre kognitive funksjonsendringer. Foruten å forstå dette som konsekvenser av hjerneskaden, kan en også se det som en reaksjon på å bli satt ut av "det gode selskap". Det kan igjen føre til usikkerhet, irritasjon, sinne, angst, depresjon

eller lav selvfølelse. I denne forbindelse kan familie og venner stilles overfor store utfordringer. På grunn av at relasjonene er personlige og følelsesmessige, vil også reaksjonene på endringene her bli sterkere enn i det formelle hjelpeapparat.

Som nevnt er det ikke vanlig at det offentlige hjelpeapparatet trekker inn sosiale nettverk som en ressurs i rehabiliteringen. Siden sosiale nettverk spiller en viktig rolle i et menneskes liv, vil det finnes ressurser der som kan bidra til at hjelpetiltakene lykkes i større grad. Derfor bør sosialt og offentlig nettverk likestilles i samarbeidet rundt rehabiliteringen. En skal likevel passe på at den hjelpen private nettverk kan bidra med ikke skal erstatte det et offentlig nettverk er pålagt å gjøre. Og bidraget fra private nettverk bør ikke være større enn det de selv opplever som bekvemt. For stort ansvar kan føre til at de opplever å mislykkes og deretter trekker seg ut. En forutsetning for å innlemme private nettverk i rehabiliteringen, er at de også blir gitt den informasjonen som skal til for å få innsikt i ressurser og vansker hos barnet etter skade, slik at de kan utøve positiv støtte.

En forutsetning for å fungere sosialt er at en har god sosial kompetanse. Denne kompetansen tilegner en seg best på arenaer der en opplever å være inkludert. De aller fleste elevene med ervervet hjerneskade vil oppleve at det sosiale nettverket endrer seg, det blir færre venner å være sammen med, og det blir færre arenaer felles med jevnaldrende. Eleven kan oppleve å bli utelatt fra fellesskapet med gamle venner. Det er to viktige årsaker til dette; eleven har endret seg, og venner og resten av det sosiale nettverket har vansker med å takle og forstå disse endringene og trekker seg unna.

Motivasjon er en drivkraft for læring. For at elever med ervervet hjerneskade skal øke sine sosiale ferdigheter, bør de læres og trenes i de sosiale situasjonene som finnes. Alle har behov for å være med i et sosialt fellesskap og vil være motivert til å tilpasse seg de normene som er i fellesskapet for å oppnå inkludering. Slik vil det sosiale fellesskapet gjennom samvær og forståelse for

de vanskene eleven med ervervet hjerneskade har, bidra positivt til å støtte og hjelpe elevens sosiale læring.

Nettverks-metoder

Vår erfaring er at skolen har behov for verktøy og metoder for å jobbe systematisk med sosial læring i skolen med denne elevgruppen. Metoder som har vist seg nyttige i denne sammenheng, er knyttet til nettverksintervensjoner. Ved bruk av disse metodene velger en ulike strategier ut fra problem og målgruppe.

I skolen vil det være naturlig å tenke seg en kombinasjon av indirekte og direkte nettverksintervensjon hvis målet er sosial inkludering og økt sosial kompetanse for eleven.

Indirekte intervensjon vil si nettverkskartlegging, analyse av denne og tiltaksutforming på bakgrunn av analysen.

Direkte nettverksintervensjon innebærer nettverksmøter der problemene/ vanskene blir tatt opp med fokus på forståelse for disse, og på hvilken måte deltakerne kan bidra med å nå målet, som for eksempel større grad av inkludering.

Nettverkskartlegging har blant annet til hensikt å hjelpe eleven selv til å se hvordan nettverket ser ut, og ikke minst hjelpe de som er rundt til bedre å forstå elevens opplevelse av sin egen sosiale verden. Ofte vil nettverkskartlegging etterfølges av nettverksmøter av ulik størrelse og karakter. En kan holde nettverksmøte der alle sentrale arenaer er representert, eller en kan ha møte kun for en arena, for eksempel skolen. Hensikten er å informere, dele erfaringer, oppnå felles forståelse og derigjennom velge riktige mål der alle kan bidra. Det er viktig å passe på at medelever eller andre i privat nettverk ikke får for stort omsorgsansvar. Tiltakene må være gjennomførbare og målene oppnåelige. En bør ha oppfølgingsmøter slik at tiltakene kan justeres ut fra de erfaringer den enkelte har skaffet seg.

Et eksempel

Endre er 14 år og går i 9. klasse. Ett år etter trafikkulykken har han gradvis mistet vennene sine, og ingen vil ha noe med han å gjøre. Han sier at det er ingen som forstår han. Venner, lærer og svømmetrener har snudd ryggen til. Bare mamma og broren er ok. Han savner vennene, treningene, det å være flink på skolen og at læreren roser han. Han vil ut av ensomheten og tilbake til hvordan det var før.

Indirekte nettverksintervensjon

Sosiallæreren hjelper Endre med å tegne nettverkskart slik han husker det fra før ulykken, hvordan det er i dag og hvordan han ønsker det framover. Gjennom analysen ser Endre tydelig endringene i nettverket. Han ønsker å gjøre noe med det, for det er det ingen andre som gjør, sier han.

Det forberedes nettverksmøte der Endre vil invitere alle guttene og 4 jenter i klassa, lærer, rektor, PP-rådgiver, svømmetrener, to kamerater fra svømmeklubb, mamma, bror, bestefar, onkel og tante og en nabo. Nå vil han at alle skal forstå hvorfor han har blitt som han har blitt, og hvor vanskelig det er å bli satt utenfor. I invitasjonen ber han om hjelp til å komme videre. Han skriver også i invitasjonen at alle får lov til å si det de vil og spørre om det de vil.

Sosiallæreren leder møtet og passer på at alle blir gitt anledning til å si noe. Målet med møtet er at alle skal få informasjon og derigjennom få en felles forståelse som vil gjøre det lettere å hjelpe Endre, slik at han kommer tilbake dit han ønsker seg.

Direkte nettverksintervensjon

I møtet sier venner og klassekamerater at Endre har forandret seg, han har blitt barnsligere, han sier så mye rart, er "stygg i munnen". Det er flaut å være sammen med ham. "Vi vet ikke hva han kan finne på av dumme ting". Han dytter og sier upassende ting til jentene. Han forstyrrer mye i timene på skolen. Det samme oppleves på svømmetreningen. Jentene vil ikke på trening hvis Endre er der. Det kommer fram at alle trekker seg unna uten at de konfronterer Endre med det de misliker.

Moren og broren forteller at til å begynne med oppførte Endre seg slik hjemme også, men de opplever at det hjelper å si fra med en gang han sier eller gjør gale ting, da stopper han. Sosiallæreren spør Endre om det er greit om andre også sier ifra. Han vil det og sier samtidig at han vet at han gjør disse tingene, men han klarer ikke å la det være uten at noen sier fra til han.

PP-rådgiveren forteller om skaden Endre har fått og hvilke konsekvenser den har ført til. Han sier at det beste er å forberede Endre på situasjonene han skal inn i og snakke om hva han skal gjøre. Det er best om læreren, treneren og andre voksne gjør dette. Venner og klassekamerater kan heller si i fra til Endre når han begynner å si eller gjøre upassende ting. Han sier også at alle må være forberedt på at Endre trenger denne støtten i lang tid framover.

Sosiallæreren spør møtedeltakerne om de vil være denne støtten for Endre i tida framover. En av jentene sier at hvis det hjelper Endre til å bli slik han var før, så vil hun det. De andre vennene støtter henne i det. Svømmetreneren sier at han er glad for at han har fått være med på møtet og forstår mye mer av hvorfor Endre har oppført seg slik han har gjort. Han spør Endre om han kan få lov å fortelle de andre svømmerne om hva som er blitt sagt i møtet. Det får han lov til.

Bestefar sier at det er flott at så mange vil hjelpe Endre videre. Det har vært veldig vondt å se hvordan Endre har hatt det etter ulykka, og familien skal gjøre så godt de kan.

Endre er fornøyd med møtet og er lettet over at alle nå vet hvordan han har det. Sosiallæreren avslutter med å si at et nytt møte skal holdes om 3 måneder for å dele erfaringer og følge opp det arbeidet som er påbegynt.

Pårørende

For pårørende, vil det å få et barn med en alvorlig ervervet hjerneskade ofte oppleves som en stor påkjenning. Kunnskapen foreldre har om sitt skadde barn vil alltid være av stor verdi i rehabiliteringen. Det er derfor viktig at hjelpeinstansene samarbeider med familien og lytter til deres kunnskap og erfaring.

For PPT og skole vil det i de fleste tilfeller være første gang de får en elev med ervervet hjerneskade. Ofte finnes det liten kunnskap på fagområdet fra før i kommunen, på skolen og i PP-tjenesten. Det betyr at i den første fasen etter medisinsk behandling er foreldrene de som kan mest om sitt barn før skaden og som best ser konsekvensene av skaden. Den informasjonen foreldrene kan gi i denne fasen er svært viktig for hjelpeapparatet. Det er derfor ikke tilstrekkelig at skolen alene kartlegger de endringene som har kommet på grunn av skaden. Det må etableres et tett og godt samarbeid med hjemmet.

Familier som er i denne situasjonen ønsker ofte ikke å skånes fra det som skjer på andre arenaer utenfor hjemmet, og det vil være feil å anta at de har mer enn nok med det som skjer hjemme. Familien ønsker som oftest å vite så mye som mulig, og ha en hånd om hva som skjer. Det er skolens og PPTs oppgave å bidra til at foreldrene blir trygge på at barnet blir best mulig ivaretatt på skolen. I perioder vil det kunne være behov for daglig kontakt og drøftinger mellom hjem og skole. Eleven selv kan ha vansker med å fortelle hva som har skjedd på skolen og hva som skal skje.

Samarbeid

Samarbeidet er sentralt av flere grunner og kan utøves på ulike måter:

- Avtaler om hvor mye og hva slags lekser eleven skal ha er nødvendig (Noen elever bruker mesteparten av sin fritid på å gjøre alle leksene og å hvile). Leksene skal være trening og repetisjon av det en har jobbet med på skolen. Nylæring skal i første rekke foregå på skolen.
- Uke- og dagsrapport, leksebok og avtalebok er gode samarbeidsformer selv om de kan være tidkrevende. Det kan være smart å bruke diktafon for å spare tid. Bruk av internettkalender, der en kan legge inn både tekst og

bilder, er også en mulighet. Denne formen for hyppig samarbeid er nødvendig og en hjelp for barnet og foreldrene til å huske lekser og avtaler, men ikke minst er det uunnværlig i samtalen mellom barnet og foreldrene om hva som har skjedd på skolen. Uansett hva man velger skal det være en informasjonskanal som begge parter er trygg på og som kan gjennomføres til beste for eleven.

Hjelpeapparat

Det er nødvendig og viktig at barnets hjelpeapparat, som skole, PPT, fysioterapeut og sosialetat har som oppgave å tilføre ressurser inn i familien framfor å trekke ressurser ut av familien, som for eksempel å la foreldre ha hovedansvaret for å organisere rehabiliteringen. Det kan føre til at familien møter veggen før eller senere. Det å tilføre ressurser vil i praksis si å aktivere sosialt og offentlig nettverk på flest mulig områder der familien trenger støtte. Det offentlige nettverket skal være i posisjon til å gi informasjon til sosialt nettverk i samarbeid med familien.

Målet for arbeidet er:

- å rehabilitere barnet via motivasjon, lek og glede på kognitive og/eller fysiske områder
- å legge til rette for at barnet skal få den rehabiliteringen som er nødvendig
- å involvere slekt og venner rundt rehabilitering av barnet
- å gi slekt og venner mulighet for å komme tett på barnet, som innebærer at nettverket får innsikt i hva barnet har vanskeligheter med
- å avlaste foreldrene, slik at de har tid til hverandre og seg selv
- å gi foreldrene tid med søsken

(Lene Daugaard, 2006)

De fleste familier som opplever å få et barn med ervervet hjerneskade har liten kunnskap om de rettighetene som finnes og hvilken støtte de har krav på. Ansvar for å gi denne informasjonen og legge til rette for den støtten de trenger, ligger hos det offentlige hjelpeapparatet.

I den første tiden etter skaden vil foreldre kunne få sterke reaksjoner på det som har skjedd, reaksjoner som omgivelsene som oftest forstår og aksepterer i den første tiden etter skade. Mange pårørende vil imidlertid ha en langvarig periode med sorg og en følelse av krise, som kan vise seg i form av sterke følelsesreaksjoner som sinne, oppfarehet, fortvilelse og gråt.

En må ikke forvente at pårørende bare kan bearbeide sine tap og avslutte sin sorg, sier psykolog Louise B. Wiwe (forelesning, "At arbeide med pårørende", seminar mai 2005, Vejle, Danmark). Det er bagatelliserende og fornærmende å forvente at personer der et familiemedlem har pådratt seg en hjerneskade, bare kan "arbeide seg igjennom" problemene sine og avfinne seg med sitt tap og sin smerte, og dermed stoppe den atferden, som er et signal om det som har rammet dem. Hvis de noen gang slipper sorgen, så skjer det når de er klar for det, hevder Wiwe.

Foreldre takler påkjenninger forskjellig, men det offentlige nettverket bør være skolert i å møte ulike reaksjoner. De har et faktisk ansvar for ivaretagelse. Det er viktig der det er et behov for ansvarsgruppe og Individuell Plan, at foreldre selv velger koordinator for dette arbeidet. Kontakten mot andre hjelpeinstanser er da koordinators ansvar, og den totale belastningen på familien blir mindre.

Hjelpeinstanser som er inne i saken skal være en ressurs for familien og barnet. Det oppnår en best ved å arbeide på en slik måte at foreldrene opplever nok trygghet til å overlate noe av kontrollen til andre.

Eleven som har motoriske vansker

Barn og unge som pådrar seg en skade i hjernen får ofte motoriske vansker etterpå, og vanskebildet kan være svært variert. Det kan være store og omfattende vansker med lammelser og spasmer i muskulatur, hvor alle ser at barnet har vært utsatt for en skade, eller mer "usynlige" vansker som framtrer

når eleven skal skrive eller gjøre aktiviteter som krever god koordinasjon og flyt i bevegelsene.

Ofte sees den største fremgangen/bedringen i motorisk funksjon i den tidligste fasen etter skaden, dvs. i løpet av det første året. Dette innebærer at den fysiske rehabiliteringen tar mye plass i denne fasen, noe som kan være problematisk når barnet kommer tilbake til skolen eller barnehagen.

Utfordringer

Hvordan skal fysisk trening ivaretas i skolen/barnehagen? Hvordan skal kontakten med fysio- og/eller ergoterapeut være? Når skal en trappe ned og erstatte behandling med andre motoriske aktiviteter? Dette blir viktige spørsmål å ta stilling til for det tverrfaglige teamet rundt eleven.

Vanlige funksjonsnedsettelser/vansker kan være:

- At barnet får utfall i en kroppshalvdel, inkludert arm og bein (hemiplegi/hemiparese)
- Utfall i begge kroppshalvdeler (quadriplegi/tetraplegi)
- Utfall i en arm eller ett ben
- At bevegelser preges av spasmer
- For høy eller for lav muskelspenning (muskeltonus)
- Bevegelsesinnskrenkinger i ledd (kontrakturer)
- Svekkelse av muskelstyrke
- Balanseproblemer
- Koordinasjonsvansker
- Skjelvinger/ustødighet (ataksi og tremor) som påvirker finmotorisk presisjon
- Vansker med/ikke klarer å planlegge, organisere og utføre bevegelser (dyspraksi/apraksi)
- Smerter
- Nedsatt muskel/leddsans (kinestetisk sans)
- Vansker med sensibilitet (taktil sans)

Andre forhold som kan påvirke motorisk utføring er

- Vektøkning
- Tempovansker og nedsatt reaksjonstid
- Synsvansker som synsfeltutfall, tap av syn på ett øye
- Rom-retningsvansker
- Nedsatt evne til å ta initiativ
- Økt trøttbarhet/nedsatt utholdenhet
- Oppmerksomhet og konsentrasjonsvansker
- Språkvansker (å oppfatte instruksjon, forstå begreper med mer)

Hva skal en se etter? Hvilke spørsmål bør stilles?

- Hvordan er bevegelsesmønsteret til barnet? Er det preget av hypotoni, spastisitet, nedsatt balanse, vansker med muskulær kontroll, styrke, koordinasjon og kondisjon?
- Kan noe av dette trenes opp?
- Har barnet smerter?
- Hva skal trenes, hvem skal ha ansvaret, når skal det skje, og hva må da velges bort av andre ting?
- Hva kan barnet mestre selv?
- Hva slags hjelpemidler må til for at barnet skal mestre mer?
- Hvor er det hensiktsmessig å ha hjelpemidler? Hva skal være hjemme/på skolen/begge steder?

Samarbeid

I svært mange tilfelle er det nyttig at skolen har et nært samarbeid med fysioterapeut og ergoterapeut. Der hvor en har et slikt samarbeid er det naturlig at disse er en del av det faste teamet rundt eleven. Skolen og barnehagen kan trenge hjelp til å finne kompenserende hjelpemidler og tilpasse arbeidsplassen til barnet ved spesiell arbeidsstol/pult. Det kan være nyttig å få veiledning på opplegg i sansemotorisk lek, kroppsøving, svømming, tilrettelegging i kunst/håndverk og heimkunnskapstimer. Her har skole og barnehage gode muligheter til å hjelpe barnet med å øke sitt mestringsnivå. Å kunne gi barnet daglig trening i naturlige situasjoner er optimalt i en rehabiliteringssammenheng. Dette krever et godt tverrfaglig samarbeid. Men: for at et tverrfaglig team skal kunne fungere, er det helt nødvendig at det settes av tid til tverrfaglige arbeidsmøter.

**Hva kan skje dersom det tverrfaglige samarbeidet ikke er tilstrekkelig?
Et eksempel**

Tor, elev i 7. klasse, er operert for hjernesvulst flere ganger, og han har store funksjonsvansker. Han har mistet gangfunksjonen, har store tempovansker, og dagsformen varierer veldig. Hans store mål har vært å kunne klare å gå igjen. Dette har han klart etter lang og hard trening.

Tor har også et stort ønske om å kunne delta med andre barn ute i skolegården, og han har klassekamerater som bor i nærheten av hjemmet sitt som han gjerne vil være sammen med etter skoletid. Gangfunksjonen hans er for svak til at han kan komme seg rundt omkring på egne ben, og han sitter derfor mye i rullestol, bl.a. i friminuttene. Assistenten hans må da være med å kjøre han, fordi Tor er for svak i armene til at han klarer å kjøre stolen selv ute. Noen ganger kjører en av klassevennene stolen, men Tor er ikke veldig glad for dette. For at han skal kunne være sammen med venner på fritiden, må foreldrene bringe og hente Tor.

I 6. klasse blir Tor, skolen og foreldrene enige om at en elektrisk rullestol må være tingen: Da kan Tor komme seg raskere og lengre av gårde, og muligheten for å delta sammen med de andre vil med all sannsynlighet øke. Han vil for eksempel kunne kjøre til kamerater og spille Playstation på fritiden eller dra bort på fotballbanen for å heie på kameratene, uten at foreldrene trenger å kjøre han dit. Ergoterapeuten er ikke en fast deltaker i teamet rundt Tor og har ikke blitt trukket inn i arbeidet rundt gutten på et tidlig tidspunkt. Derfor tar det svært lang tid å få ordnet tilpasning av elektrisk rullestol. Tor må vente nesten 1 år før hjelpemiddelet er på plass...

Hva skal kartlegging brukes til?

Det er viktig at kartlegging av motorisk funksjon hos barn og unge med en påført hjerneskade vektlegger både sterke og svake funksjoner for at forutsetningene for funksjon er belyst best mulig. Barnets omgivelser - kontekst - må være en del av denne kartleggingen slik at en kan vurdere hva som eventuelt må endres i konteksten for at barnets mestring og deltakelse kan øke. En bør dessuten ha en kontinuerlig drøfting i teamet rundt barnet i hvilken grad en mener de motoriske funksjonene kan gjenopptrenes. Har barnet

forutsetninger for å nå målet eller deler av det, og hva vil det koste av innsats og prioriteringer?

I valg av tiltak for motorikk kan en legge den nevropedagogiske tenkingen til grunn: Kartlegging av forutsetninger, rammefaktorer, mål, innhold, læreprosesser, vurdering og ikke minst: hvilke **tegn** kan vi se hos eleven på hva som fungerer bra/ikke bra for han (se kapittelet om nevropedagogikk).

Variasjon

Barnehage- eller skoledagen må gi rom for variasjon. For barnets kropp er dette helt nødvendig. Nedsatt evne til initiativ, tempo, kanskje smerter, kondisjonsmessige og muskulære svekkelser, vil kunne gjøre disse barna mer passive enn andre. I tillegg vil de forbruke mer krefter og energi for å kunne fungere best mulig, og mange er trøttbare og opplever å bli svært slitne. Det er helt nødvendig at en tar hensyn til dette ved for eksempel å legge inn regelmessige pauser/skifte aktiviteter oftere enn det andre elever har behov for. Å tilpasse arbeidsmengde - energiøkonomisere - fordi det er fare for "overload", som kan påvirke til uheldig utvikling med hensyn til spenninger og smerte, må vurderes der hvor barnet har en ervervet hjerneskade.

Struktur

I friminutt/utetid kommer elevene mange ganger til kort. Denne tiden må derfor struktureres og planlegges på lik linje som for eksempel med opplegget i en norsktime. Hva kan en gjøre ute sammen med andre/alene? Hvorfor velger en akkurat den aktiviteten? Hvem skal ha ansvaret for elevens deltakelse i ute-aktiviteter?

Mål: Selvstendighet- Mestring og Deltakelse

Når et barn får en hjerneskade, ser en at mange har gode muligheter til å trene opp igjen deler av det motoriske funksjonstapet. Til tross for dette kan en se noe av det samme her som i andre funksjoner: Når kravene til funksjonen blir mer avansert og sammensatt, kommer også vanskene tydeligere fram. Det overordnede målet bør være at barnet skal fungere mest mulig selvstendig på alle områder, og dermed mestre deltagelsen i sitt eget liv. Selvstendig fungering er i stor grad avhengig av gode bevegelsesferdigheter i kombinasjon med bevarte kognitive ferdigheter.

Eleven som har oppmerksomhetsvansker

Vansker med oppmerksomhet kan arte seg på mange måter, og vansker på dette området gjør ofte læring og samspill vanskelig for en person med hjerneskade, og de som er rundt. Vanskene kan være knyttet til skader mange steder i hjernen:

Vedvarende oppmerksomhet

Noen klarer uten vansker å stå i en aktivitet en stund, men får store vansker med å stå i aktiviteten over noe tid. Resultatet kan på skolen ses i form av for eksempel økning i antall feil eller motorisk uro.

Selektiv oppmerksomhet

Andre har store vansker med å velge ut og forholde seg til en del av det som skjer rundt dem og overse/overhøre det som er irrelevant. I klasserommet ses slike vansker for eksempel i form av at elever er mer opptatt av det som foregår bak ryggen sin eller utenfor vinduet, enn av den læringsaktiviteten som er i gang.

Delt/alternerende oppmerksomhet

Noen har vansker med å endre fokus for oppmerksomheten fra et tema til et annet, eller med å holde oppmerksomheten på flere ting samtidig. Resultatet kan bli at en bare får med seg deler av det en trenger for å utføre en oppgave/lære en ny ferdighet, med synlig forvirring som resultat.

Arbeidsminne

Andre har vansker med å holde oppmerksomheten på det som skjer samtidig som de for eksempel tenker på/planlegger hva de skal gjøre med informasjonen: "Jeg husker ikke hva jeg skulle gjøre" er vel et utsagn vi alle har ytret og hørt.

Å være utslitt

Det er slitsomt å ha vansker med konsentrasjon og oppmerksomhet. Mange med slike vansker kommer svært slitne hjem fra skole eller arbeid, uten overskudd til andre aktiviteter. Samtidig har de kommet seg gjennom dagen, uten at andre nødvendigvis har kunnet se hvor mye det har kostet. Vanskene er "usynlige".

Et eksempel

15 år gamle Siri var rett før sommerferien på diskotek med venner. Etter å ha danset lenge, fortalte hun dem at hun ville gå ut for å trekke frisk luft. På veien ut snublet hun i en elektrisk kabel og slo hodet mot en høyttaler. Hun besvimte, men kom raskt til seg selv igjen. Litt ør bestemte hun seg for å gå hjem, så hun sa farvel til vennene og gikk. Hjemme gikk hun og la seg uten å vekke moren, som hadde sovnet foran TV'n.

Det neste Siri husker er at da hun våknet om morgenen, hadde hun sterk hodepine, var kvalm og at hodeputen var blodig. Ved å se seg i speilet skjønnte hun at hun hadde blødd fra venstre øre. Siri ble redd og moren ble redd, så de dro rett til det lokale sykehuset. Her ble det konstatert skallebrudd, og blødninger i indre øre. Gjennom å ta bilde av hjernen, kunne det videre ses en hevelse innenfor skallen på venstre side. Utover noe nedsatt funksjon i fingrene på høyre hånd, fant ikke legene nevrologiske tegn på hjerneskade.

Tre dager etter at hun hadde oppsøkt sykehuset ble Siri utskrevet. Med på veien fikk hun forsikringer om at hun ville slippe fra uhellet uten mén.

Etter en lang sommerferie var det tid for skole igjen. Siri var en svært skoleflink elev som arbeidet mye med skolearbeid og som hadde ambisjoner om å komme inn på vanskelig tilgjengelige studier etter videregående skole.

Skoledagene viste seg å bli slitsomme: Hun ble ofte sliten tidlig på dagen, hun hadde ofte vansker med å få med seg det andre sa, og hun syntes selv hun leste, skrev og arbeidet mindre effektivt enn tidligere.

Leksearbeidet tok mye krefter, og hun hadde lite overskudd til fritidsaktiviteter. Når hun var sammen med venner eller familie, var det ingen som merket noen endringer i væremåte, utover at moren ertet henne med at hun var blitt så distré.

Kort oppsummert var dette begynnelsen på en vanskelig periode for Siri. Hun var sint på seg selv, arbeidet stadig mer med skolearbeid, hadde ofte muskelspenninger og vondt i hodet. Hun brukte mindre tid på venner og fritidsaktiviteter, men klarte ikke å snu den negative utviklingen.

Situasjonen gikk utover humøret, og på et møte på skolen hvor læreren uttrykte bekymring for hvordan Siri hadde det, ble Siri, moren, lærer og PPT enige om å henvise henne til Barne- og ungdomspsykiatrien. Her fikk Siri samtaletilbud, hvor det ble fokusert mye på at hun var en selvkritisk ung dame med store krav til seg selv, som hadde nådd et punkt hvor ikke lenger suksess på skolen kom av seg selv. Hun kunne kjenne igjen seg selv i en slik beskrivelse, og hadde glede av samtalene på BUP.

Imidlertid gikk det ikke noe bedre på skolen, og Siri og personene rundt henne lurte på det ikke var noe mer som påvirket hvordan hun hadde det. I samarbeid med PPT ble derfor Siri henvist til nevropsykologisk utredning.

Den nevropsykologiske utredningen bekreftet både en del Siri visste fra før og en del hun bare hadde ant, men ikke hadde klart å sette ord på: Mens hun gjorde langt bedre enn aldersgjennomsnittet på de aller fleste prøvene hun gjennomgikk hos nevropsykologen, gjorde hun det svakt på oppgaver som stilte krav til oppmerksomhet, til motorisk koordinering og til psykomotorisk tempo. Hun hadde vansker med å forholde seg til mye informasjon samtidig og ble fort sliten i oppmerksomhetskrevende aktiviteter. Oppgaver som stilte krav til rask utføring falt også vanskelig.

Siri hadde, gjennom et ikke alt for dramatisk uhell, ervervet seg en usynlig vanske som påvirket konsentrasjon og tempo. Selv beskrev hun i ettertid at det verste var å oppdage at hun ikke fikk alt til like fort og lett som tidligere, uten å skjønne hvorfor, og med en masse selvanklager som følge.

Hvordan tilrettelegge i forhold til oppmerksomhetsvansker

For Siri var det viktig å få en forklaring på de problemene hun opplevde. Senere tiltak handlet i stor grad om å dele opp informasjon som skulle læres i passende biter, unngå å forholde seg til for mye informasjon av gangen og å ta tilstrekkelig med pauser og hvile.

Selv om det tok litt lenger tid enn normalt, klarte Siri gjennom en slik tilrettelegging å gjennomføre en utdanning med ganske gode resultater. Andre, med færre ressurser å spille på enn Siri, vil være avhengig av en atskillig mer omfattende tilrettelegging enn hun hadde behov for.

Som når det gjelder metoder og tiltak for å hjelpe personer med eksekutive vansker, kan en i forhold til oppmerksomhetsvansker tenke seg tiltak i form av direkte intervensjon/trening, i form av tilrettelegging av læringsmiljø eller i form av kompensierende tiltak:

Direkte intervensjon kan skje gjennom

- Medisinering
- Atferdsterapi/kognitiv terapi
- Oppmerksomhetstrening (trening i å følge med)

Strukturering/tilrettelegging

- Strukturelle/fysiske tiltak for å unngå distraherende stimuli
- Forenkling/oppdeling av oppgaver/aktiviteter for å gjøre dem mindre oppmerksomhetskrevede
- Innføring av kortere økter/hyppigere veksling i aktiviteter/flere pauser
- Benytte "knagger" for å hjelpe til med å holde fokus
- Benytte hint for å hjelpe til med å holde fokus

Kompensierende tiltak kan være

- Bruk av digitale hjelpemidler

Eleven som har vansker med å huske

En elev kan ha vansker med å huske hva som skjedde i går, hva som skjedde for to timer siden, hva en akkurat har snakket om m.v. Siden hukommelsen er distribuert, dvs. fordelt i flere områder i hjernen og opptrer i flere sammenhenger, kan det være noe som huskes bedre enn noe annet (Se for øvrig kapittelet om konsekvenser av hjerneskade).

Hukommelsesfunksjoner har med TID og tidsoppfatning å gjøre, samt muligheter for å kode informasjon, noe som kan gjøre det vanskelig for elever med ervervet hjerneskade å lære nye ting, ny informasjon, nytt stoff. Vi har en såkalt Arbeidshukommelse som vi bruker der og da for å være en god samtalepartner som kan holde på en tanke, en informasjon over kort tid. For å lagre denne informasjonen lenger, har vi Langtidshukommelse, der vi gjemmer både faktainformasjoner, hendelser og erfaringer. For å huske framover i tid, ting vi planlegger å gjøre, så har vi et "framtidsminne" eller en prospektiv hukommelse.

Ekspisitt

En kan skille mellom to **hukommelsesprosesser**: En ekspisitt (talt) og en implisitt (taus). Den ekspisitte hukommelsesprosessen kalles deklarativ fordi det er kunnskap en kan gjøre rede for. Den kan igjen deles i to systemer: Episodisk hukommelse (personlig kunnskap og holdninger, opplevelser og erfaringer) og semantisk hukommelse (våre generelle kunnskaper, ordforråd, "fakta").

Implisitt

Den implisitte hukommelsesprosessen dreier seg om læring som skjer uten bevisst oppmerksomhet, en slags taus kunnskap som kommer til uttrykk ved motoriske ferdigheter og sosiale handlinger. Prosedural hukommelse hjelper oss å huske ferdigheter, rutiner og prosedyrer, og er en slik implisitt hukommelsesprosess (Fredens, 2004).

Det er ingen skarpe skiller mellom de ulike hukommelsesformene. Derfor er det i forhold til de som har fått en skade der hukommelsen på et eller annet vis er rammet, viktig å se nærmere på hva de husker og hva de eventuelt har

vansker med å huske. Dette for å kunne gi de muligheter for å huske mer, og eventuelt for å kunne kompensere der det blir for vanskelig.

Av og til kan det være vanskelig å skille mellom oppmerksomhetsvansker og hukommelsesvansker, men det vil ikke være noe stort problem i forhold til tiltak; struktur, rutiner og knagger for fokus er viktig i begge sammenhenger. Frontallappene er sterkt involvert i forhold til begge funksjoner, dessuten er det å huske informasjon, få med seg kunnskap, avhengig av en viss oppmerksomhet.

Et eksempel

Anne ble påkjørt av bil i et gangfelt 8 år gammel. Hun fikk store trykk- og slagskader mot hodets venstre side framover mot pannelappen. Hun ble operert for trykkforandringer og måtte få innlagt ventil (shunt). CT og MR viste forandringer i fremre venstre side av hodet, og tegn som kunne tyde på sammenpressing ned mot hjernestammen. Hun fikk lammelser i høyre kroppside (hemiparese) og hadde ikke tale.

Anne har gjenvunnet gangfunksjon med typisk parese-mønster og har nedsatt funksjon i høyre hånd. Taletrening har gitt resultater, og hun snakker, om enn litt utydelig av og til, og i et saktere tempo enn tidligere. Hun har måttet lære å lese på nytt, og matematikk er vanskelig for henne. Det største kognitive problemet er at hun har vansker med hukommelse, spesielt i forhold til å huske ting som har skjedd for kort tid tilbake, eller å huske innholdet i en liten fortelling som blir lest, eller hva hun spiste til middag i går, osv. Hun blir frustrert og lei seg for at hun ikke husker slike ting, så det har vært mye sinne og tårer. Det hun husker, er hvordan det var før ulykken, at hun var ei kvikk, motorisk aktiv jente som andre likte å være sammen med. Nå har hun en oppfatning av at hun er "dum" og ikke kan noe, og at andre tror det samme fordi hun ser at medelever trekker seg vekk og ikke vil være sammen med henne hvis de ikke må. Hun er i tillegg mye sliten på fritida, fordi hun bruker opp energien sin i løpet av skoledagen, og dermed orker hun heller ikke å være med på så mange aktiviteter. Hun "mister" en del naturlige treffpunkter som andre barn har.

Hvordan tilrettelegge i forhold til Annes hukommelsesvansker?

For å gi Anne en mer tilfredsstillende hverdag, må en "rydde" litt for henne. En må tenke energisparing inn i hvert eneste tiltak. Hun har gode visuelle funksjoner; det kan nyttes til å lage oversiktlige strukturer med tanke på dagsplan, ukeplan, visuell støtte ved innlæring og mulighet for visuell støtte ved "uthenting", altså når hun skal ta i bruk det hun har lært/det hun skal huske. Sosialt må en jobbe for å fremme gode følelsesmessige relasjoner som kan gi energi, samt aktivitet innenfor rammene av hva hun kan klare. Det er svært funksjonshemmende å ha følelsen av at en ikke husker "noe". I forhold til en slik vanske, kan en med utgangspunkt i læreforutsetninger, rammebetingelser, innhold og mål i skolehverdagen, hvilke læreprosesser en ønsker å fremme, for eksempel tenke:

- Legge tyngre faglig læring til den tida på dagen da hun er mest opplagt, mer oppmerksom og vil lære/huske bedre. Observasjoner viser at for Anne vil det på nåværende tidspunkt være tida før lunsj.
- Gi variasjon i læringsopplegget, men samtidig nok gjentakelser til at hun vil lære. Med mange og varierte gjentakelser, får hun sjanse til å konsolidere kunnskapen og sette det i en sammenheng. Verden kan ofte fortone seg kaotisk for en elev med hukommelsesvansker; det blir uoversiktlig med informasjon og aktivitet som "henger i løse lufta". Det vil være behov for struktur, rutiner og oversikt, slik at skoledagen blir forutsigbar, og det blir lettere "å huske" fra den ene dagen til den andre.
- Finne interesseområder, sjekke ut "gammel" kunnskap – hva kan Anne om dette, og knytte det nye opp mot det hun kan fra før. Nylæring er en utfordring, og det blir viktig å ikke ta for store steg ad gangen. I tillegg må en bruke interesseområdene for å holde motivasjonen oppe. Det kan en gjøre i de fleste sammenhenger i skolehverdagen.
- Finne ut hvilke sansekanaler som er Annes beste og utnytte det i læringssituasjonen. Hun vil ha fordel av stor grad av visualisering og bruk av bildestoff som huskehjelp, kombinert med egenaktivitet. Hun har kanskje selv forslag til hva som kan være god huskehjelp.
- Forberede henne på tema eller ting som skal jobbes med, det vil føre til

bedre fungering i læringssituasjonen, og større sannsynlighet for at hun husker noe fra temaet/aktiviteten i ettertid.

- Gi henne knagger, "cues", gjerne visuelle, for å huske. Alt bildemateriell kan fungere på den måten; bruk av digitalt kamera, video, film, data-maskin, osv. Dette vil dreie seg om strategier for å komme på hendelser, navn, dato og lignende.
- Bruke huskehjelpemiddel, en liten digital "dagsplan", som melder fra når noe skal skje eller huskes, mobiltelefon og pc.
- Merking inne/ute, når det å finne fram er et problem.
- Gi henne innsikt i egen problematikk, gjerne gjennom det daglige arbeidet på skolen, og bevisstgjøre henne på alt hun faktisk får til, og hvordan det kan nyttiggjøres der hun strever.
- Gi henne tid til å bearbeide informasjon og tid til respons. Dele opp informasjon i bolker/porsjoner og sjekke forståelsen.
- Bruke humor. Hun har god humoristisk sans. Det en kan tøyse med, det huskes bedre. Humor og glede er et godt redskap i læringsprosessen.
- La henne slippe å gjette riktig svar. Gi det riktige svaret eller minimale muligheter for å velge feil. Nytte prinsippet om feilfri læring.
- Kjede sammen informasjon, bygge opp kunnskap ved at det ene henger sammen med det andre. Fortelle og samtale rundt informasjonen eller aktiviteten, det å si ting høyt hjelper hukommelsen.
- Bruke korte arbeidsøkter og gode pauser.
- Gi henne læringsstrategier, bruke tankekart med assosiering – hva forbinder du med, hva tenker du på når jeg sierog lignende, lage huskelister, skape oversikt. Å lære å lære er en metakognitiv strategi, altså at hun lærer noe om det å lære og hvordan hun lærer best. Det er viktig at hun selv er aktiv i sin egen læringsprosess, ikke en passiv tilskuer.
- Oppsummere med noen stikkord hva som har skjedd eller hva som har vært temaer i løpet av dagen, kan være greit å bruke bilder som kan fortelle det samme. Det er ment å være huskehjelp, ikke lesetrening.
- Annes vansker må tas på alvor, selv om hun av og til kan utnytte en mulighet til å slippe unna krav, så er det ikke slik at "hun husker det hun vil huske".

- Noe undervisning kan/bør skje i mindre gruppe, slik at en samtidig kan bidra til å skape gode sosiale relasjoner med noen andre elever.
- Lage en kontaktbok eller en annen type formidling av informasjon mellom hjem og skole (Sende en mail eller en sms, lese inn litt på en enkel avspiller,el.).
- Faste møter med Anne og foreldrene, der en kan diskutere og evaluere, og lage nye mål og nytt innhold i opplegget. Samarbeid er utrolig viktig for å lykkes med tiltakene.

Anne har flere vanskeområder, her har vi kun konsentrert oss om eksempler på tilrettelegging i forhold til hukommelsesvansken. En hukommelsesvanske kan sees i kombinasjon med flere typer vansker etter en ervervet hjerne-skade, for eksempel i tilknytning til en språkvanske.

For Anne blir det viktig at det blir intervenert i det sosiale nettverket rundt henne. Først og fremst å få løst opp i feiloppfatninger og få tilført kunnskap om det å ha en hukommelsesvanske (Se "Det sosiale nettverkets betydning i barns rehabilitering" tidligere i kapitlet).

Eleven som har vansker med tempo

“Problemer med psykomotorisk tempo” står det ofte i rapporter om eleven med ervervet hjerneskade. Det betyr at eleven har vansker med å gjøre oppgaver innenfor bestemte tidsrammer. Han er sein og trenger lang tid på å gi respons. Denne eleven kan stå i fare for å bli oppfattet som “dum” og “utafor”, uten at det er noen som helst grunn til det, ting tar bare litt lenger tid. Sosialt blir det viktig å følge opp, slik at eleven ikke taper terreng i forhold til jevnaldrende på den sosiale arenaen. Eleven med problemer i forhold til prosesseringstempo, han som for eksempel ikke greier å fokusere oppmerksomheten og gjøre så raske mentale bearbeidinger som oppgaver og omgivelser krever, forbruker mye energi på å nå og å rekke og henge med, både i forhold til faglige og sosiale aktiviteter. Han står i fare for å forstrekke seg og blir mye mer sliten enn andre. Dette er et problem som tiltar fordi kravene til tempo øker med alder. Det forventes en viss automatisering av lese- og skriveferdigheter for eksempel, og kravene til hva som skal leses og skrives blir større og større både i omfang og vanskegrad, og i alle fag.

Redusert evne til informasjonsprosessering er en relativt vanlig følgetilstand etter en ervervet hjerneskade, og kan handle om våkenhet (arousal), forskjellige sider ved oppmerksomhet/konsentrasjon og ulike sider ved utføring. Ved hurtig presentasjon av informasjon vil en elev med nedsatt prosesseringstempo ikke greie å henge med. Han går glipp av informasjon, han kan miste oversikten, han vil få problemer med å komme i gang fordi han ikke vet hva han skal gjøre, og det blir vanskelig å spørre. Sosialt kan det også bli et problem hvis mange snakker samtidig, de andre snakker fort og forventer rask respons, og så har han ikke oppfattet hva som ble sagt, osv.

Et eksempel

Anders fikk hjerneblødning i venstre side da han var 4 år gammel. Han kom raskt til behandling, og selv om han hadde lammelser rett etter operasjonen, og problemer med tale, så kom han seg svært fort både motorisk og språklig. Den største endringen som foreldre og barnehage merket seg når han begynte å fungere i dagliglivet igjen, var tempoet hans; han var så sein til alt mulig. Det ble satt inn gode tiltak i fht. motorikk

og språk, og utviklingen fram mot skolestart var god. På skolen fikk han vansker med lesing og skriving. Han har skjelving i høyre hånd, som er hans dominante, og har problemer med å forme bokstaver og ord. Håndmotorisk tempo er også påvirket av generelt tempoproblem, i tillegg til at høyrehånda er preget av spasmer etter blødningen. Det største problemet er at han også bruker lenger tid enn andre på å ta inn, fortolke og gi svar på spørsmål og lignende, og bruker tid på å forholde seg til en instruks, et utsagn eller en oppgave. Han rekker ikke så mye på en skoletime; han holder på, og holder på, men det går seint, og han får ikke med seg så mye som de andre i klassen. Dette blir et problem for skolen, for foreldrene, for medelever og ikke minst for Anders selv.

Hvordan kan en tilrettelegge i forhold til Anders sine tempovansker

- Avpasse mengde stoff/oppgaver til det som er realistisk å greie innenfor samme tidsramme som andre har.
- Roe ned, sørge for fokus mot én ting av gangen. Mentale prosesser går ikke like fort som før, og det er vanskeligere å omstille seg.
- Gi skrivehjelp (sekretær) siden det er problemer med skrivetempo.
- Gi lesehjelp siden det er problemer med lesetempo. Inngå et arbeidsfellesskap med han, klargjøre at dette er noe en skal gjøre sammen.
- Bruke datatekniske hjelpemidler i utstrakt grad; eksempelvis PC, scannepenn, lydbøker, Internett.
- La kreativitet og fantasi få utløp både via faglige oppgaver og via tilrettelegging for positivt sosialt samvær.
- Øv gjerne i forkant av felles aktiviteter, når noe er kjent, blir ikke tempo så stort problem som når noe er helt nytt.
- Ta eleven med på råd i forhold til hva han synes fungerer best, og hvordan han best liker å få hjelp.
- Ta pauser, gjenta, la det som skal formidles få tid til å bli bearbeidet. Unngå stress som lett oppstår når en for eksempel ber han om å skynde seg. Stress gir dårlige læringsbetingelser.
- Sørge for automatisering av ferdigheter, det virker positivt inn på tempo.
- Gi han anledning til å fullføre det han holder på med. Det er en tendens

til at de som er seine, har skuffen sin full av uferdige arbeider. Det er ikke oppbyggende; det er tvert imot viktig å bli ferdig med ting. En må ta hensyn til tempo ved oppstart, slik at en tar høyde for tidsbruk ved å avgrense oppgaven til å bli overkommelig.

- Anders kan lære det samme som andre, men han kan ikke gjøre like mye og på samme måte som medelevene. I samarbeid med eleven selv kan en gjøre noen "tidsstudier" – så lang tid tok det å gjøre denne oppgaven, vise hva han fikk til og synliggjøre resultater og framgang.
- Lære han å lære og økonomisere med energien sin. Det gir også innsikt i egne læringsstiler. Bevisstgjøring av læringsstrategier kan være til stor nytte for eleven. Tempo i forhold til kognitive prosesser handler om oppmerksomhetsfokus, og det er fint for eleven å vite, for kanskje han da kan få økt bevissthet rundt sin egen lærings situasjon?

Tiltak må vurderes ut fra **tegn** hos eleven og endres i takt med læringsutbytte. Læring er en prosess, og hva som oppleves som god hjelp er individuelt.

Eleven som har vansker med å “styre seg”

Vansker med selvregulering og selvkontroll er vanlige følger av ervervede hjerneskader. Dette er vansker som ofte blir tydeligere med økende alder hos den skadde, og som kan føre til misforståelser når omgivelsene skal forklare uvanlig oppførsel.

Eksekutive vansker kan ses i form av problemer med å hemme impulser, vansker med å organisere informasjon, vansker med å planlegge og med å løse problemer, vansker med å forestille seg konsekvensen av egne handlinger og vansker med å korrigere egen atferd ut fra reaksjoner i omgivelsene.

Konsekvensen av eksekutiv svikt blir ofte problemer med så vel akademisk som sosial læring, selv om de evnemessige forutsetningene for slik læring er til stede. Dette er en stor utfordring for så vel skole som familie og nærmiljø. Et eksempel fra virkeligheten kan se slik ut:

Et eksempel

10 år gamle og svært aktive Åge var ute og syklet med kamerater etter skolen. I stor fart syklet han i et uoppmerksomt øyeblikk ut av sykkelstien, og slo hodet mot en lyktestolpe. Åges sykkelhjelme sprakk, og han besvimte, men kameratene fikk snart kontakt med ham. Selv husket han ikke hva som hadde skjedd, men han reiste seg, og med støtte fra en voksen som kom til, gikk han hjem.

Siden Åge hadde vondt i høyre side av pannen og hodepine i høyre side av hodet, sørget foreldrene for å få ham til sykehus for undersøkelse. Etter noen timer på sykehus ble Åge svært dårlig. Han mistet bevisstheten og tilstanden ble betegnet som livstruende.

Åge lå bevisstløs et par uker, og da han våknet hadde han ikke kontroll over øyne, armer og ben, og kunne heller ikke snakke. Nevrologiske undersøkelser viste skader i hjernestammen, skader sentralt i storehjernen og skader i høyre side av hjernebarken, både i frontallappen og i tinninglappen.

De etterfølgende månedene var preget av en rekke av små undre: Gjennom hard trening og mye stimulering gjenvant han taleevnen og mange motoriske ferdigheter. Et halvt år etter ulykken var han igjen den aktive, pratende, syklende gutten.

Tilbake i skole og nærmiljø kunne det imidlertid registreres endringer i Åges væremåte. Han havnet ofte i konflikter med andre, var voldsom, skilte ikke alltid mellom fantasi og virkelighet, og ga ofte etter for innfall. Samtidig var han en oppegående gutt som i ettertid både skjønnte og var lei seg for de vanskene han rotet seg opp i.

I skolen hadde Åge store vansker med å følge undervisningen i klasserommet. Han var urolig, forstyrret andre, og bidro til mye latter gjennom rare og utspekulerte innfall. Skolefaglig lærte han lite, sammenlignet med tiden før ulykken.

Et par år etter ulykken var ikke Åge lenger særlig populær i klassen, han mistet gamle venner og søkte mot yngre barn. Atferdsvanskene ble imidlertid ikke mindre, og etter hvert foregikk de fleste skoleaktiviteter utenfor klasserommet. Åge hadde blant dem som ikke kjente ham fått rykte som uoppdragen, umotivert, bortskjemt og hensynsløs. Skolefaglig hang han noenlunde med når undervisningen ble gitt som enetimer.

Det tok lang tid å hjelpe omgivelsene til å skjønne at Åges vansker var problemer Åge vokste seg inn i som følge av hodeskaden, og at han ikke bestandig var herre over egen atferd.

Tegn

Åge slet med mange av de vanskene en kan se ved frontallappskader og eksekutiv svikt: Greit og funksjonelt språk, relativt gode evner, og samtidig store vansker med å vurdere hva han hadde behov for eller hva som var passende i en bestemt sammenheng. Videre vansker med å vurdere og å planlegge

hvordan han skulle opptre, og med å opptre på en måte som ikke førte til konflikter med omgivelsene.

Åge hadde store vansker med selvregulering og behov for mye hjelp og støtte i hverdagen. Hovedmålsettinger i arbeidet med selvreguleringsvanskene var å hjelpe ham til å unngå å havne i konfliktsituasjoner eller uønskede situasjoner, og å hjelpe ham til å komme ut av vanskelige situasjoner på en akseptabel måte. På den måten ønsket en å hjelpe ham til en bedre sosial tilpasning, og samtidig roe ned situasjonen rundt ham slik at forholdene lå best mulig til rette for at han skulle få benyttet evnene sine på skolen.

Gjennom årene ble det utformet et omfattende spesielt tilrettelagt opplegg rundt Åge. Siden han var en ressurssterk elev, var han i stand til å ta imot hjelp på mange måter. Gjennom et systematisk arbeid var han gjennom skoleårene innom mange av de intervensjonsformene som er nevnt nedenfor.

Tiltak i forhold til eksekutive vansker

Det er forsøkt mange metoder og tiltak for å hjelpe personer med eksekutive vansker. Samtidig kan det konstateres at en har relativt liten erfaring med å sammenligne hvor effektive forskjellige tilnærminger er. Hvor godt forskjellige tilnærminger virker, vil uansett være betinget av grad av eksekutiv svikt og av andre kognitive styrker og svakheter hos personen med vansken.

Eksekutive vansker kan møtes gjennom direkte intervensjon/trening, strukturering av miljøet rundt den som har vanskene, eller gjennom å kompensere for vansken.

Direkte intervensjon

Direkte intervensjon og trening kan skje gjennom:

- Bevissthetstrening/informasjon om vanskebilde
- Opptrening i problemløsningsstrategier
- Trening i metakognitive ferdigheter, som studieteknikk eller selvreguleringsteknikker.

Tilrettelegging av læringsmiljø

Strukturering/tilrettelegging av miljøet rundt personen med vansker kan skje gjennom:

- Innarbeide rutiner
- Benytte planer/planleggingskart
- Benytte billedstøtte ved verbale aktiviteter
- Benytte skriftlige/visuelle knagger
- Gi valgmuligheter når dette er mulig

Kompenserende tiltak

Kompenserende tiltak kan være:

- Instruksjoner/rutiner som er spesielt tilpasset oppgavene
- Elektroniske/digitale hjelpemidler

Eleven med perseptuelle vansker

Persepsjon består av to prosesser, - sansning og tolkning. Persepsjon dreier seg om hvordan hjernen bruker sanseinformasjonen den mottar, til å lage en forestilling om den fysiske "virkelige" verden. All informasjon som vi får gjennom sansene våre (syn, hørsel, berøring, lukt, smak) blir koblet sammen med tidligere erfaringer i forsøket på å hente ut mening fra sanseintrykkene vi mottar. Det finnes flere typer av persepsjon, for eksempel visuell- og auditiv persepsjon. Persepsjon kan ikke ses uavhengig av sensoriske funksjoner som syn og hørsel, da persepsjonsvansker lett kan feiltolkes som syns- eller hørselsnedsettelse.

Visuell persepsjon

Ved en traumatisk hodeskade kan det ofte skje en endring i det visuelle systemet, enten i forbindelse med påvirkning av synsfunksjonen direkte, eller i forbindelse med tolkningen av det en ser (visuell persepsjon). Store deler av hjernen er således involvert i det å se og fortolke det en ser. Visuell persepsjon er evnen til å oppfatte farge, form, antall, rekkefølge, figur-grunn, plassering (i rom og på papir), bevegelse, dybde osv., og visuell persepsjon er avhengig av at det sensoriske systemet fungerer. Persepsjon er også avhengig av kognitive funksjoner som oppmerksomhet, hukommelse, tempo, utholdenhet. Persepsjonsvansker kan forekomme sammen med andre kognitive vansker og bør ikke forveksles med for eksempel oppmerksomhetsvansker, hukommelsesvansker eller sensoriske vansker.

Persepsjon har også betydning for vår evne til samhandling med andre, for eksempel i forbindelse med imitasjon av atferd og tolkning av non-verbal kommunikasjon. Perseptuelle forstyrrelser/ vansker kan føre til at en ikke forstår andres intensjoner, at en misoppfatter ting som blir sagt eller gjort, som kan føre til u hensiktsmessige reaksjoner.

Effektiv persepsjon gir en opplevelse av kontroll gjennom evnen til å tolke andre menneskers handlinger, og en forståelse av årsak og virkning.

Visuelle persepsjonsvansker kan for eksempel vise seg ved problem med oppfattelse av rom-/ retningsforhold og/eller problemer med konstruksjon.

Disse vanskene kan i skolemessig sammenheng vise seg ved aktiviteter som puslespill, vending av ord/bokstaver, orientering på arbeidsbord og i bøker, høyre/venstre orientering, "herming" av kroppsbevegelser og lignende. Problemer med konstruksjon, som å sette sammen figurer, kopiere mønster, bygge med lego e.l., kan også indikere vansker med visuell persepsjon/konstruksjon.

Et eksempel

Fredrik hadde hjerneinfarkt på høyre side av pannen og bakover mot øret (fronto-temporalt) da han var 8 år gammel. Han fikk hukommelsesvansker, balanseproblem, noe nedsatt motorisk funksjon og var akutt desorientert, i tillegg til at han var svært trettbar. Han startet på skolen igjen etter et relativt kortvarig opphold på sykehus, men måtte ha sterkt redusert tilbud i begynnelsen fordi han ble så sliten.

Han hadde trening med fysioterapeut og kom seg raskt med tanke på balansen, men hukommelsen ble fremdeles opplevd som et problem et år etterpå. Han husket best episoder/hendelser som det var blitt snakket om. Han likte godt når lærer fortalte om fagstoff og husket det viktigste av det fagstoffet han ble presentert for. Fredrik var en god leser før sykdommen og gjenvant for så vidt ferdigheten, men ikke uten utfordringer. Han blandet sammen bokstaver, hoppet over linjer, startet å lese midt på linja, alt dette medførte mange avbrudd i lesinga og et meget nedsatt lesetempo. Han glemte også ofte igjen bøker på skolen som han trengte til lekser hjemme, og klær som han tok av seg i løpet av dagen ble liggende igjen. Han brukte mye tid på å lete etter blyant, ark eller bøker, i det hele var det litt kaotisk rundt han, ganske motsatt av slik han var beskrevet før han ble syk. Fredrik ville gjerne prestere best og mest mulig, men ble veldig fort sliten og var ofte lei seg. Han hadde vansker med å ha oversikt over alt han skulle gjøre til enhver tid, han kom på etterskudd i forhold til medelevene og ble enda mer lei seg, stresset og sliten.

Nevropsykologiske funn

Nevropsykologisk utredning avdekket at Fredrik klarte seg ganske bra på mange kognitive oppgaver, særlig språklige prøver, men at han hadde størst vansker med visuell persepsjon. Det viste seg mest på "pultaktiviteter", der han fikk vansker med å holde styr på det han trengte til enhver tid for å svare på oppgavene. Puslespill, oppgaver der han skulle sette sammen deler til en helhet, var vanskelig. Han kunne se hva det skulle bli, men klarte ikke å få det til ved egen hjelp. Han hadde store vansker med å finne igjen bestemte figurer i bilder med mange forstyrrende elementer, og brukte mye energi på å prøve å lage seg en strategi som likevel ikke fungerte. Fredrik hadde vansker med å skrive/forme bokstaver og ord han ikke hadde skrevet så mange ganger at bevegelsen var automatisert. Han forklarte selv at det som kom fram på papiret ikke så ut sånn som han hadde tenkt det. Når han måtte tenke ut bevegelsen hånda måtte gjøre for å skrive hver eneste bokstav, brukte han mye tid, og produksjonen ble tilsvarende liten.

Nevropedagogisk tilrettelegging

For å hjelpe Fredrik i skolesituasjonen var PC det første en satte inn. Han var trygg på å bruke "mus", han måtte øve for å finne fram på tastaturet, men han fikk et helt annet tempo bare ved dette tiltaket. Han fikk anledning til å lagre, flytte, rette og likevel få et bra resultat. Han kunne selv bestemme størrelse på tekst, avstand mellom linjer, om han ville bruke enkle illustrasjoner osv.. Markøren viste til enhver tid hvor han var i en tekst, noe som han opplevde som en god hjelp for å rette oppmerksomheten mot det han holdt på med. Han trengte ikke søke i hele skjermbildet hele tida for å vite hvor han skulle ha fokus. Han kunne legge inn strukturer som kunne brukes i flere sammenhenger, tabeller, tankekart, i det hele fungerte dette svært godt for han. Han ble mindre sliten og fikk overskudd til andre aktiviteter. Når det gjaldt lesing, ble det en periode markert ved venstre kant at det er her det starter, etter hvert fikk han en strategi på dette selv ved å flytte finger og blikk tilbake til venstre kant når han hadde lest en linje. Han fikk tilgang på notater og stikkord fra lærestoffet, slik at han kunne lese det og slippe å skrive alt selv. CD/Lydbøker og muligheter for digitalisert opplest tekst ble god hjelp for Fredrik. Hans auditive persepsjon var det ingenting i veien med, så når han fikk visuell "ryddehjelp"

ble hverdagen lettere for han. Gode, ryddige systemer overalt der han hadde behov for det, ble en viktig tilrettelegging, for eksempel oversiktlige hyller og skuffer på skolen med faste plasser for alt, hjemme lagde de faste strukturer på rekkefølge av såpe og sjampo på badet, fast plass for ulike plagg i klesskapet osv.. Dette var Fredriks egne system, de ble laget slik han syntes de kunne fungere (Disse tiltakene kan også være gode for andre vansker).

På skolen ble lærer veldig bevisst på at Fredrik ikke uten videre greide å avkode visuell informasjon, og hun var stadig bortom pulten til Fredrik og sjekket at alt var i orden, at han var i gang og hadde forstått. Motivasjonen steg mange hakk, selvtilliten også, fordi Fredrik nå fikk andre tilbakemeldinger både fra medelever og lærere. Enkelte utfordringer var der fremdeles, men han ble bedre i stand til å takle det.

Barnet med språk og kommunikasjonsvansker

Den språklige funksjonen blir ofte rammet ved en ervervet hjerneskade. Men den har også muligheter til å kunne bygges opp igjen, til en viss grad. Kvaliteten i språket kan bli noe forringet, særlig det en trenger for abstrakt tenkning, og det en trenger for å være en god kommunikasjonspartner. Både talespråket (det ekspressive) og språkforståelsen (det impulsive) kan bli redusert, og barnet vil trenge bevisst hjelp av omgivelsene for å utvikle språket på nytt, i større grad enn da det lærte språk i sin naturlige utvikling. Selv små mangler ved språktilegnelsen gjør seg gjeldende i økende grad, etter hvert som krav og forventninger i skolens pensum øker (Ylvisaker, 1993). Barn som har problemer med språkforståelsen, ser ut til å ha en noe dårligere språklig prognose enn de som i all hovedsak har fått vansker med talespråket (Sundby, 2002). Noen har utfall på begge.

Det trengs språklig stimulering og aktivitet på alle arenaer barnet befinner seg. En bør ikke gå ut i fra at språkvansker etter ervervet hjerneskade reparerer seg selv (Feilberg, 1984).

Noen barn kan ha språkvansker uten kjent årsak. Da kan en oppdage viktigheten av grundig informasjonsinnhenting og kartlegging, som i dette eksemplet:

Et eksempel

Maria, 7 år, ble født i Kina. Hun ble forlatt av mor 3 dager gammel og bodde på barnehjem de første fem leveårene. Opplysninger vedrørende mors helse-tilstand og ernæring under svangerskapet og selve fødselsforløpet er ikke kjent. Marias tidlige utvikling er heller ikke kjent. Hun ble adoptert til Norge fem år gammel.

Før hun ble adoptert til Norge, ble hun vurdert av psykolog i Kina og språknivået (kinesisk) lå da under forventet nivå for alderen. Talemotorikken var dårlig utviklet, og følgelig ble uttalen utydelig. Hun var lite selvhjulpen i daglige ferdigheter og måtte blant annet ha hjelp til å kle på seg og vaske hender. Ifølge adoptivforeldrene var det lite stimulerende miljø på barnehjemmet, ingen primærkontakt for det enkelte barn, og Maria hadde ikke vært utenfor barnehjemmet før hun ble adoptert. Hun var forsinket både grovmotorisk og finmotorisk, men det er innen dette området at adoptivforeldrene og barnehagepersonalet har sett den tydeligste utviklingen. Etter henvisning til PP- tjenesten og logoped, ble det foretatt noe kartlegging og satt i gang tiltak (6 spes.ped.timer og 9 assistenttimer pr.uke).

Til tross for igangsatte tiltak utvikler Maria seg sakte. Hennes vansker blir etter hvert tydeligere og foreldre og skole spør etter årsak, forklaring på hvorfor og hva en skal vektlegge i tilbudet på skolen.

Henvisning til Øverby kompetansesenter grunnet: Språkvansker, konsentrasjons- og oppmerksomhetsvansker, generelt meget sen utvikling.

Kompetanseteamet, bestående av psykolog, fysioterapeut og spesialpedagoger, stilte seg følgende **spørsmål under gjennomgang av saken:** Hadde fødselen vært komplisert, og hadde hun eventuelt fått skader før eller under fødselen?

Hvordan var barnets tidlige samspill, tilknytning og selvutvikling?
Kan understimulering de første leveårene være en mulig årsak til språkvanskene?

Kan språkvanskene forstås ut fra et minoritetsspråklig perspektiv? Dette er viktige spørsmål siden vi vet at for barn med minoritetsspråklig bakgrunn, tar det fra 2-4 år i et godt språkmiljø å lære seg et nytt språk (dagligspråk) og 5-8/9 år å oppnå ferdigheter til å nyttiggjøre seg opplæring på andrespråket (Cummins, 2000). Maria hadde på dette tidspunkt vært i Norge i 2 år, og i tillegg er hun forsinket i sin språkutvikling.

Når det gjelder små barn, så kan det være vanskelig å vite hva som tilskrives en hjerneskade eller hva som har andre årsaksforhold. (Se for øvrig kapittelet om konsekvenser av hjerneskade. Hjerneskade og alder, småbarn og førskolebarn)

Samarbeid

Etter drøfting startet samarbeid mellom foreldre, skole v/lærere, assistent og skoleleder, logoped, PP- tjenesten og Øverby kompetansesenter, vedrørende kartlegging og utforming av pedagogiske tiltak i en prosess hvor **kartleggingen** foregår **gjennom igangsatte tiltak** (Se kapittelet om Nevropedagogikk, didaktisk relasjonsmodell).

Informasjonsinnhenting

Informasjonsinnhenting som kan være med å danne et bakteppe, slik at vi kan stille flere "riktige spørsmål" og dermed forstå mer, samt danne hypoteser som kan utprøves.

Foreldrene ga en så grundig informasjon som mulig om Maria og hennes utvikling fra hun kom til Norge og fram til dags dato. Det ble innhentet informasjon om undersøkelser på helsestasjonen hos helsesøster og lege og på sykehus.

Etter gjennomlesing og drøfting av epikriser og rapporter stilte kompetanseteamet seg nye spørsmål :

Har helsevurderingen vært grundig nok? Bør syn og hørsel undersøkes på nytt, og hva kan kliniske vurderinger/observasjoner tilføye av informasjon?

Observasjoner i skolen understøttet hypotesen om at det kunne være noe med synet. Synsundersøkelse ble foretatt, og Maria fikk briller. Synspedagog ble med i samarbeidet. Hørselen hadde vært variabel, og ny undersøkelse tatt i narkose viste normal hørsel, men hva med barnets evne til å tolke det hun hører (auditiv persepsjon)?

Motorikken ble beskrevet som god, men er det "smårusk" på det motoriske området?

Kartlegging av allerede igangsatte tiltak ble foretatt, og spørsmålet etter det ble: Er tiltakene tilpasset barnets funksjonsnivå på ulike utviklingsområder, interesser og styrkeområder?

Observasjon og kartlegging av Maria i hennes skoletilbud viser:

- Hun er blid og glad i å gå på skolen og ønsker å være sammen med de andre barna. Hun viser interesse for uteaktiviteter og grovmotorisk lek, samt aktiviteter med konkrete og halvkonkrete, enkle puslespill, maling og tegning, bildebøker (eksempelvis dyr eller kjøretøy) med tydelige bilder og lite tekst.
- Hun har et ønske om å kommunisere og prøver flere ganger hvis hun ikke blir forstått.
- Hun har vansker med planlegging av aktiviteter, konsentrasjon og oppmerksomhet, har høyt aktivitetsnivå og svak impuls kontroll.
- Hun mister oversikt når strukturen rundt henne blir utydelig.
- Hun forholder seg lite til regler i lek og spill og kommer derfor en del i konflikt med de andre barna.
- Hun oppfatter individuell beskjed formidlet i korte setninger, men får

Observasjon og kartlegging

ikke med seg fellesbeskjeder gitt til klassen.

- Hun tolker konkret og visuell formidling bedre enn auditiv.
- Hun snakker noe utydelig, med setningsstruktur som et mindre barn på 2 ½- 3 ½- års nivå. Samtalen er kontekstavhengig og handler om konkrete gjenstander og handlinger i barnets umiddelbare nærhet.

Selv om motorikken er et styrkeområde hos Maria i dag, så er det likevel noe hun trenger trening i gjennom aktiviteter i leks form.

Motorisk kartlegging blir foretatt av fysioterapeut og denne viser en utviklingsalder på ca. 4 år, og igangsatt tiltak i skolen justeres etter drøfting i kompetanseteam, som også stilte seg følgende spørsmål:
Er det oppmerksomhetsvanskene som gjør at hun ikke reagerer parat nok motorisk?

Kartleggende tiltak

På bakgrunn av hypoteser kompetanseteamet dannet seg i samarbeid med foreldre, skole v/lærere, assistent og skoleleder, logoped, synspedagog og PP-tjenesten, ble følgende **kartleggende tiltak** iverksatt:

- Tydelig struktur som gir oversikt, forutsigbarhet og trygghet
 - rammestruktur (visuell plan for dagen)
 - situasjonsstruktur (visuell plan for aktiviteter)
 - visuell struktur (støtte gjennom bilder og visuelt materiell)
 - språklig struktur (avpasse ord og setningslengde til hennes språklige mestringsnivå, konkretisere og forenkle språket og presisere budskapet)
 - struktur i tid (tidsrytme med faste aktiviteter, samt klar begynnelse og slutt på aktiviteter)
 - voksenstruktur (roller og ansvar og bevissthet vedrørende grad av støtte med selvstendighet som mål)
- Begreps trening gjennom opplevelser/erfaringer og bearbeiding av disse. Temabasert læring og bruk av visuelt materiell. Utarbeiding

av språk- og kommunikasjonsbok

- Systematisk språktrening etter Karlstadmodellen (Språkstimulering hos barn med språkvansker av Iréne Johansson. Fase 2: Ordstadiet hvor begrepsutvikling og ord for gjenstander etableres, samt ettordsetninger og utvikling av dialogferdighet
Fase 3: Enkel grammatikk hvor ord settes sammen til setninger, samt videre utvikling av dialogferdighet)
- Arbeid i korte økter hvor det er bevissthet på veksling mellom aktiviteter og hvor stimuli tilpasses
- Bruke lek som metode i språk- og sosialutviklingen, både i utelek og tilrettelagte gruppeaktiviteter
- Motorisk trening i leks form. Motorisk aktivitetsløype utarbeidet av fysioterapeut i samarbeid med pedagoger. Her legges det også inn en post med munnmotorisk aktivitet
- Oppmerksomhetsvanskene forebygges ved å organisere de ytre forutsetninger i læresituasjonen, dvs. fjerne/ redusere distraherende faktorer i situasjonen
- Tydelige mål for opplegget utarbeides (visualiserte arbeidsplaner og ukeplaner)
- Registrering, loggføring og mappevurdering etter følgende mal:
Hva gjøre – Hvordan gjøre – Hvorfor gjøre – Evaluering/se etter **tegn**
Tegnene en ser danner grunnlag for justering av opplegg
- Avsette fast samarbeidstid ukentlig på skolen, hvor alle som deltar i opplegget er med – refleksjon ved egen praksis og justering av opplegg – koordinering av tiltak
- Oppfølging og rådgivning fra Øverby kompetansesenter i samarbeid med lokal PP- tjeneste etter fast avtale, samt jevnlig saksdrøfting på nettkonferanse hvor også logoped og synspedagog deltar

Medisinsk vurdering og betydning for læring

Ut fra oppsummering og drøfting i etterkant av kartleggingen, og systematisk bruk av kartleggende tiltak, blir Maria henvist til MR og medisinsk undersøkelse. MR viser to cyster i frontale deler av hjernen, og Maria blir operert.

Formelle tester hos nevropsykolog før og etter operasjon lar seg ikke gjennomføre, så arbeidsmåten, som skissert over med kartleggende tiltak, fortsetter. Opplegget blir justert og sett i forhold til cystenes beliggenhet i hjernen, og hvilke konsekvenser det gir for læring og atferd (Se for øvrig kapittelet om konsekvenser av hjerneskade. Hjerneområder og deres funksjon).

Barn med et sammensatt vanskebilde kan bli identifisert og få pedagogiske tiltak ut fra én forklaringsmodell eller for en sekundærvanske, uten at det blir stilt spørsmål ved om barnet kan ha en ervervet hjerneskade og at vanskene også må forstås ut fra det.

Ovennevnte eksempel illustrerer hvor lett det kan være å trekke forhastede slutninger. Det viser også en nevropedagogisk arbeidsmåte med forankring i en didaktisk relasjonsmodell.

Vedlegg



Lover og rettigheter

En oversikt over de mest sentrale

Lover/meldinger	Tema/områder	Hvor finner jeg?	Hvem kan jeg ta kontakt med?
Lov om grunnskolen og den vidaregående opplæringa (opplæringslova)	- Tilpasset opplæring for alle - Spesialundervisning - Sakkyndig vurdering - Individuell opplæringsplan (IOP)	§ 1-3 Kap. 5 § 5-3 § 5-5	Kommune/skoleeier Friskole v/eier Skoleleder/rektor, lærer PPT (spesialundervisning) Fylkesmannen Departement
St.meld. 30 (2003-2004) Kultur for læring	- Likeverdig og inkluderende opplæring - Tilpasset opplæring for alle - Tilpasset opplæring i form av spesialundervisning	Kap. 8 Kap. 8.2 Kap. 8.2.1	Politikere lokalt og sentralt Fylkesmannen Departement
St.meld. 31 Kvalitet i skolen	- Tilpasset opplæring - Organisering av opplæringen	Kap. 4.4.1 Kap. 4.4.1	Som over
Lov om universitet og høyskoler	Opptak til høyere utdanning Læringsmiljø Universell utforming	§ 3-6 § 4-3 § 4-3	Aktuell høyskole/ universitet
Forskrift om opptak til høyere utdanning Vedlegg 1	Unntak fra kravet om generell studiekompetanse	§3-2	Aktuell høyskole/ universitet
Lov om folketrygd	Grunnstønad Hjelpstønad Omsorgspenger Pleiepenger Opplæringspenger Medisinsk rehabilitering Yrkesmessig attføring Hjelpemidler, bil m.m.	Kap. 6 Kap. 6 Kap. 9 Kap. 9 Kap. 9 Kap. 10 Kap. 11 Kap. 10	NAV Hjelpemiddelsentral Departement
Lov om helsetjenesten i kommunene	Medisinsk habilitering og rehabilitering Hjemmesykepleie Sykehjem/boform for heldøgns omsorg og pleie Individuell Plan (IP)	§1-3-3 §1-3-4 §1-3-6 §6-2a	Kommunal helseadministrasjon Helsetilsynet i fylket Pasientombud Departement

Pasientrettighetsloven	Rett til å få utarbeidet individuell plan (IP) Pasientombud	§2-5 Kap. 8	Kommunal helseadministrasjon Koordinator for funksjonshemmede Pasientombudet
Lov om sosiale tjenester	Råd og veiledning Støttekontakt, avlastning, praktisk bistand, opplæring og plass på institusjon eller bolig. Lønn til personer som har særlig tyngende omsorgsarbeid Individuell Plan (IP)	Kap.4 §4-2 §4-4 §4-3a	Servicetorg Sosialkontor NAV Fylkesmannen Departement

* Lov om barneverntjenester m/forskrifter er også i noen tilfeller ivare-takende i forhold til barns opplæringsbehov
Evt. endringer i de ulike lovene vil vanligvis vises i forskriftene til de enkelte lovene. Er du usikker, spør deg fram.

Klage/ankeinstanser: Alle har rett til å klage på enkeltvedtak om spesialundervisning. Denne retten gjelder kun for enkeltvedtak, ikke tilpasset undervisning. Det klages til **den enkelte skole**. Avviser skolen klagen, kan klagen sendes til **Fylkesmannen** som er klageinstans på kommunalt og fylkeskommunalt nivå. (Opplæringslova § 15-2) Klagefrist: innen 3 uker.

FFO (Funksjonshemmedes Fellesorganisasjon) har utgitt en bok, "Jungel-håndboka 2008", som hjelper deg gjennom §-jungelen. Den finnes også i Daisy-format for svaksynte (lyd/digitalformat) og er da gratis. Den kan bestilles på tlf. 22 79 91 49 eller på info@ffo.no. FFO har et "rettighetscenter" og dersom du trenger råd og veiledning kan du ringe tlf. 22 79 90 60 eller bruke e-post med adresse rettighetscenteret@ffo.no.

Glasgow Coma Scale (GCS)

(Etter Teasdale og Jennet, Lancet 1974).

Ervervet hjerneskade klassifiseres som minimale, lette, moderate eller alvorlige. GCS klassifiserer skader som her gjengitt:

Åpner øynene	Beste motoriske respons	Verbal respons
1= ingen	1= ingen	1= ingen
2= på smertestimuli	2= strekke respons	2= uforståelige lyder
3= på tiltale/ved lyd	3= abnormt bøyemønster	3= uhensiktsmessige ord
4= spontant	4= trekker seg unna	4= forvirret
	5= lokalisert til smerte-punkt	5= orientert
	6= utføre bevegelse på kommando/normal respons	

Klassifisering av skader

(Fra Skandinaviske retningslinjer for håndtering av minimale, lette og moderate hodeskader v. Dr.med T. Ingebrigtsen m.fl. Tidsskrift for Norsk Legeforening, nr.17, 2000)

Minimal hodeskade:

- GCS skåre 15 (full).
- Intet bevissthetstap.
- Sjansen for å påvise hjerneskade ved computertomografi (CT) er svært liten.

Lett hodeskade:

- GCS skåre 14-15.
- Kortvarig bevissthetstap (< 5 minutter) evt. amnesi/nedsatt hukommelse eller reaksjonsevne.
- 15% sjanse for å påvise hjerneskade ved CT.

Moderat hodeskade:

- GCS skåre 9-13.
- Bevissthetstap minimum 5 minutter.
- Fokalnevrologiske utfall.
- 30% sjanse for å påvise hjerneskade ved CT.

Alvorlig hodeskade:

- GCS skåre 3-8.
- Hjerneskade påvist ved CT.

Ordforklaringer

ADHD:	Attention Deficit Hyperactivity Disorder betegnelse på et symptommer med vekt på hyperaktivitet og/el. oppmerksom- hets- og persepsjonsproblemer, ofte kom- binert med lære- og atferdsvansker i skole og andre situasjoner
Amnesi:	Hukommelsestap
Anoxi:	Fravær av oksygentilførsel til hjernen
Alternerende oppmerksomhet:	Evne til å veksle oppmerksomhet fra noe til noe annet
Apraksi:	Svikt i evnen til å planlegge, organisere og utføre meningsfylte bevegelser som følge av hjerneskade. Omfatter ikke lammelser
Arbeidsminne:	Evne til å holde oppmerksomheten på noe samtidig som en tenker på hva det innebær- er og hvordan informasjonen skal brukes
Ataksi/tremor:	Skjelvinger/ustøhet f.eks. i hender som skyl- des skader/sykdom i hjernen
Autonome funksjoner:	Funksjoner som ikke er viljestyrte
Cerebrospinalvæske:	Væske som omgir hjernen og fyller hjernens hulrom
Contusio cerebri:	Hjernerystelse

Coutrécoup-skade:	Skade på motsatt side av der hjernen treffes ved en traumatisk skade
Corpus callosum:	Se hjernebjelken
CT/computertomografi:	Dataframstilte bilder av hjernen basert på røntgen
Deklarativ hukommelse:	Bevisst minne for informasjon, hendelser og objekter
Delt oppmerksomhet:	Evne til å holde oppmerksomheten på flere ting samtidig
Diffuse axionalskader:	Mindre skader på hjerneceller som ikke er avgrenset til et bestemt område
Dyspraksi:	Redusert evne til å utføre handlinger
EEG:	Elektroencefalografi og elektroencefalogram. Måler elektriske impulser i hjernen
Eksekutive funksjoner:	Høyere kognitive funksjoner som er knyttet til bevisst og målrettet styring av egen aktivitet (selvkontroll og selvregulering)
Ekspressive evner:	Uttrykksevne
Ekspressivt språk:	Språket uttrykt gjennom tale eller tegn
Fokale skader:	Skader som er avgrenset til et bestemt område

Frontallapp:	Fremre del av hjernebarken
Gliaceller:	Celler i hjernen som har andre oppgaver enn å sende nerveimpulser
Hematom:	Blodansamling
Hemiplegi:	Utfall/lammelse i en kroppshalvdel
Hippocampus:	Samling av nerveceller i hjernen som er viktig for lagring av språklig informasjon
Hjernebarken:	Det ytterste tynne laget av storehjernen
Hjernebjelken:	En samling nerveforbindelser mellom de to hjernehalvdelene
Hjernehemisfære:	Hjernehalvdel
Hjernelapper:	Områder i hjernebarken som er avgrenset av tydelige furer og som har ulike funksjoner
Hjernens plastisitet:	Hjernens evne til å omorganisere seg ved en skade
Hjerneslag (apoplexia cerebri):	Forstyrrelse av blodomløpet i hjernen slik at deler av hjernen mister sin blodforsyning og hjernecellene dør
Hjernestammen:	Klart avgrenset del av hjernen som er viktig for grunnleggende og livsopprettende aktiviteter

Hjernetumor:	Svulst i hjernevevet. Kan være godartet eller ondartet (kreft)
Hypoxi:	Redusert tilførsel av oksygen til hjernen
Impressive evner:	Evne til å ta imot inntrykk
Impressivt språk:	Det en forstår av språket
Ischemi:	Manglende/reduert blodtilførsel til hjernen
Kinestetisk sans:	Muskel og leddsans
Kognitive funksjoner:	Høyere mentale prosesser som språk, tenkning, hukommelse, problemløsning, kunnskapstilegnelse, regulerende funksjoner
Lillehjernen:	Klart avgrenset del av hjernen som blant annet er viktig for motorisk fungering
Lukkede hjerneskader:	Skader uten knusning av (en del av) skallen
MR/magnetrontgen:	Datafremstilte røntgenbilder av hjernen basert på måling av magnetiske felt
Muskeltonus:	Muskelspenning; den normale spenningstilstand som musklene befinner seg i når de ikke er i aktivitet. Kan være for lav (hypotoni) eller for høy (hypertoni)
Nevroner:	Nerveceller

Nystagmus:	Koordinerte, ufrivillige, oftest rykkende øyebevegelser.
Occipitallapp:	Bakhodelapp
Parietallapp:	Isselapp
Patologi:	Sykelig tilstand.
Persepsjon:	Hente mening ut av det en sanser
Prosedural hukommelse:	"Ubevisst" minne for blant annet ferdigheter
Prosesseringstempo:	Tempo i bearbeiding av inntrykk
Psykomotorisk tempo:	Evne til å tenke og utføre oppgaver/handlinger i et forventet tempo
Quadriplegi:	Utfall/lammelser i begge kroppshalvdeler
Sekvensiering:	Lage rekkefølge
Selektiv oppmerksomhet:	Evne til å holde oppmerksomheten på noe mens en ignorerer noe annet
Shearingskade:	Strekkskade eller avrivingskade på nerveceller
Spasmer:	Ufrivillige og ikke-viljestyrte sammentrekninger av muskelgrupper, preget av stive, krampaktige muskelbevegelser som skyldes skade i hjernen eller .

Taktil sans:	Følesans (fra hud).
Temporallapp:	Tinninglapp
Tinnitus:	Øresus
Traumatisk hjerneskade:	Hjerneskade som følge av en plutselig ytre påvirkning
Vedvarende oppmerksomhet:	Evne til å holde oppmerksomheten over noe tid
Visuospatiale evner:	Evne til å orientere seg i rom og retning, plassering i rom
Ødem:	Væskeansamling
Åpne hjerneskader:	Skader som følge av knusning av (en del av) skallen

LITTERATURLISTE

Bergstrøm, M: Neuropædagogik. En skole for hele hjernen. - København: Hans Reitzels Forlag, 1998.

Bjørnstad, A og Skjeldal, O: Iskemiske hjerneslag hos barn - en diagnostisk udfordring - Tidsskrift for Den norske lægeforening. Årg. 121, nr 15 (2001) s. 1826-1828.

Boye Andersen, F: Tegn er noget vi bestemmer. Evaluering, kvalitet og udvikling i omegnen af SMTTE-tænkningen. - København : Danmarks Lærerhøjskoles forlag, 2000

Cummins, Jim: Language, power and pedagogy. Bilingual children in the crossfire. - Clevedon : Multilingual Matters , c2000

Dahl, E, Emanuelson, I: Abstracts from the Seventh World Congress of Brain Injury. - Brain Injury, Vol. 22 2008, Supplement Number 1, s. 48

Emanuelson, I: A prospective population based study of mild TBI in children in Sweden, Brain Injury, Vol. 17 2003, s. 7-8

Emanuelson, I: A prospective population based study of mild TBI in children in Sweden, Brain Injury, Vol. 17, s. 7 - 8, 2003

Egeberg, E: Erfaring og språk. Udfordringer i utredning og kartlegging av minoritetsspråklige. - Spesialpedagogikk, Årg. 69, nr 7 (2004) s. 32-38

Feilberg, J: Barneulykker kan gi varige språkvansker - Forskningsnytt, Årg. 29, nr 4 (1984) s. 24-27

Fredens, K: Mennesket i hjernen – en grundbog i neuropædagogik. – Århus : Systime Academic, 2004.

Fyrand, L: Sosialt nettverk. Teori og praksis. – Oslo :Tano, c1994.

Helseth, E: [et al.]: Intrakraniale svulster hos barn. - Tidsskrift for Den norske lægeforening, Årg. 123, nr 4 (2003) s. 451-455.

Hiim, H og Hippe, E: (1998): Læring gjennom opplevelse, forståelse og handling. En studiebok i didaktikk. - Oslo : Universitetsforl., 1998.

Hjerne og atferd. Utviklingsforstyrrelser hos barn og ungdom i et nevrobiologisk perspektiv ... et skritt videre. [Gjærum, Bente og Ellertsen, Bjørn (red.)] - Oslo : Gyldendal Akademisk, 2002. - Kapittel 12: Grete Bryhn og Sissel Hetland: Hodeskader. - Kapittel 15: Jørgen Sundby: Spesifikke språkforstyrrelser.

Ingebrigtsen, T: [et al.]: Skandinaviske retningslinjer for håndtering av minimale, lette og moderate hodeskader. - Tidsskrift for Den norske lægeforening, Årg. 120, nr 17 (2000) s. 1985-1990

Ingebrigtsen T, Mortensen K, Romner B: Epidemiology of hospitalreferred headinjury in Northern Norway, Neuroepidemiology 1998, 17:139-146

Johansson, I: Språkutvikling hos barn med språkvansker 1. Performativ kommunikasjon. – Klepp st.: Info Vest forlag, 2001.

Johansson, I: Språkutvikling hos barn med språkvansker 2. Ordstadiet -Tekstbok – Klepp st.: Info Vest forlag, 2001.

Johansson, I: Språkutvikling hos barn med språkvansker 2. Ordstadiet -Bildebok – Klepp st.: Info Vest forlag, 2001.

Johansson, I: Språkutvikling hos barn med språkvansker 3. Enkel grammatikk -Tekstbok – Klepp st.: Info Vest forlag, 2001.

Johansson, I: Språkutvikling hos barn med språkvansker 3. Enkel grammatikk -Bildebok – Klepp st.: Info Vest forlag, 2001.

Johansson, I: Läs- och skrivprocessen hos barn med Down syndrom. Deskriptiv och explanatorisk del. Forskningsrapport 93:5. – Karlstad : Högskolan i Karlstad, 1993.

Johansson, I: Läs- och skrivprocessen hos barn med Downs syndrom. Tillämpad del. Forskningsrapport 93:6. – Karlstad : Högskolan i Karlstad, 1993.

Johansson, I: Läs- och skrivprocessen hos barn med Downs syndrom. Bild- och textmaterial. Forskningsrapport 93:7. – Karlstad : Högskolan i Karlstad, 1993.

Klefbeck, J og Ogden, T: Nettverk og økologi. Problemløsende atferd med barn og unge. Oslo : Universitetsforlaget, 2. utg. 2003.

Levine, M: Børn med alle slags hjerner. Alle kan lære. – København : Dansk Psykologisk Forlag, 1998.

Levine, M: Med barnet i centrum. Om undervisning af børn med særlige behov. - København : Dansk Psykologisk Forlag, 1998.

Levine, M: Hjernens bag lysten til at lære. Neuropædagogik i teori og praksis. – København : Dansk Psykologisk Forlag, 2004.

Levine, M: All kinds of minds. A young student's book about learning abilities and learning disorders. - Cambridge, MA : Educators Publishing Service Inc ,c1993.

Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa (Opplæringslova). Lov av 17.07.1998, sist endret 17.06.2005 - Oslo : Cappelen Akademisk forlag, Lovdata, 2005

St.meld. nr. 30 (2003-2004): Kultur for læring.- Oslo : Utdannings- og forskningsdep., 2004.

Teasdale, Graham og Jennett, Bryan: Glasgow Coma Scale (GCS) - Lancet 1974

Vygotskij, L.S: Mind in society. The development of higher psychological processes. / edited by Michael Cole [et al.]. - Cambridge, Mass. : Harvard University Press , 1978

Wolcott, G: Signs and strategies for educating students with brain injuries. A practical guide for teachers and schools. - Houston : New England Medical Center, c1995

Ylvisaker, M: Communication outcome in children and adolescents with traumatic brain injury. - Neuropsychological Rehabilitation, vol. 3 (4) 1993, s. 367-387.

SUPPLERENDE LITTERATUR

Bishop, D.V.M: Language and cognitive processes in developmental disorders. Hove: Psychology Press, 2001

Borch, B.M: Språk, tenkning og språkvansker. En innfallsvinkel til forståelse av språklige forstyrrelser. - Spesialpedagogikk, Årg. 68, nr 10 (2003) s. 20-28. Retelse til artikkelen står i Spesialpedagogikk nr 1 (2004), s. 39.

Brodal, P: Sentralnervesystemet - Oslo : Universitetsforlaget, 2001

Clay, M.M: (1991/2000) Becoming literate. The construction of inner control. - Auckland (NZ) : Heinemann , 1991.

Feilberg, J: [et al.]: Barns språk. - [Oslo] : Gyldendal , 1988

Fleischer, A.V: Barn med ervervet hjerneskade. ; oversatt og bearbeidet for norske forhold av Kjersti Vardeberg. - Nesoddtangen : KReSS, Kognitiv rehabiliteringsenhet, Sunnaas sykehus, 1998

Fredens, K: Neuropædagogik. - Kognition & Pædagogik, nr. 29 (1998), s. 57-58

Freltofte, S og Pedersen, V: Hjerner på begynnerstadiet. - Copenhagen : Borgen, c1994.

Freltofte, S: Udviklingsmuligheter for børn med hjerneskader. - [København] : Borgen, 1992.

Goldberg, E: Hjernens dirigent. Frontallapperne og den civiliserede bevidsthed. - København : Dansk Psykologisk Forlag , 2003

Hagtvet, B. Eriksen og Pálsdóttir, H: Lek med språket. - Oslo : Universitetsforlaget, c1992.

Hagtvet, B. Eriksen: Skriftspråkutvikling gjennom lek. Hvordan skriftspråket kan stimuleres i førskolealderen – Oslo : Universitetsforlaget, 1998.

Hole, K: Bruk av læringsstrategier for elever med ulike lærevansker. - Klepp st. : Info Vest forlag , 2003

Hole, K: Læringsstrategier i tilpasset opplæring. - Klepp st. : Info Vest forlag, 2003

Juhl-Petersen, M [et al.]: Sglaj? Skal vi lege? Om udvikling af opmærksomhed overfor sprog og lyd. - Herning : Special-pædagogisk forlag, 1991

Krogstad, J.M: Hva er ervervet hjerneskade? - Nesoddtangen : KReSS, Kognitiv rehabiliteringsenhet, Sunnaas sykehus, 1999

Gjærum, B, Grøholt, B. og Sommerschild, H. (red.): Mestring som mulighet i møte med barn, ungdom og foreldre. / - Oslo: Tano Aschehoug, 1998

Sellars, C. Wedel [et al.]: Pediatric Brain Injury. The special case of the very young child. - Houston, Texas: HDI Publishers , P.O.Box 131401, Houston, Texas

Singer, G. H.S. [et al.]: Children with acquired brain injury. Educating and supporting families. - Baltimore, USA : Paul H. Brookers Publishing Co., 1996.

Smith, L og Ulvund, S.E: Spebarnsalderen. - Oslo : Universitetsforl., 1999

Steine, A: Eg kan - eg klarer. Primærmotorisk trening og sansemotorisk stimulering gjennom leik og aktivitet. - Oslo : Kommuneforlaget, 1999

Stern, D. N.: Spedbarnets interpersonlige verden. - Oslo : Gyldendal akademisk, 2003

Thybo, P.: Et fælles grundlag for neuropædagogik. - Kognition & Pædagogik, nr. 37 (2000), s. 21-23

Vygotskij, Lev S.: Mind in society. The development of higher psychological processes. /edited by Michael Cole [et al.]. - Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1978

Vygotskij, Lev S.: Tenkning og tale. Revidert og redigert av Alex Kozulin. - Oslo : Gyldendal akademisk, 2001

Bråten, I (red.): Vygotsky i pedagogikken. - [Oslo] : Cappelen akademisk forlag, 1996

Ylvisaker, M: Collaborative brain injury intervention. Positive everyday routines. - San Diego : Singular Pub. Group, c1998.

Øzerk, K. Z.: Sampedagogikk. En studie av de norskspråklige og minoritetstospråklige elevenes læringsutbytte på småskoletrinnet i L97-skolen. - Vallset : Oplandske bokforl., 2003

INTERNETT- ADRESSER

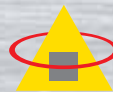
Barnenevrologisk seksjon, Rikshospitalet:	www.avd.rikshospitalet.no/bns/
Beitostølen helsesportsenter:	www.bhss.no/
Brain Tumor Society:	www.tbts.org/
Hjelpemiddelsentraler og senter for IKT hjelpemiddel:	www.nav.no
Hjärnfonden:	www.hjarnfonden.se
IBIA- International Brain Injury Association:	www.internationalbrain.org
Landsforeningen for Trafikkskadde:	www.ltn.no
Støtteforeningen for kreftsyke barn:	www.kreftsyke-barn.no
Valnesfjord Helsesportsenter:	www.vhss.no
Videncenter for Hjerneskade:	www.vfhj.dk
Videncenter for Hjerneskade, Hjerne-kassen:	www.hjerne-kassen.dk
Skandinavisk medisinsk informasjon for lekfolk:	http://smil.uio.no
Sunnaas sykehus:	www.sunnaas.no

Statlig spesialpedagogisk støttesystem har sentra
med ansvarsområder innenfor sammensatte
lærevansker, hørsel, syn og språk:

www.statped.no

Øverby kompetansesenter(Statped):

www.statped.no/overby



Øverby kompetansesenter
Statlig spesialpedagogisk støttesystem

Telefon 61 18 85 00

Telefaks 61 14 01 40

Hjemmeside <http://www.statped.no/overby>

E-post overby@statped.no