**©**

Hukommelse

Når man taler om hukommelse skelner man traditionelt mellem to hovedtyper: Implicit og eksplicit hukommelse. Disse kaldes under tiden også for non deklarativ og deklarativ hukommelse. Den non deklarative hukommelse husker kropslige og emotionelle processer, som vi ingen bevidst adgang har til. Den deklarative hukommelse husker fx faktaviden og episoder i vores liv, og indeholder således materiale, som vi både har bevidst adgang til og kan manipulere med. Veronica Bradley opstiller følgende 6 typer af hukommelse[[1]](#footnote-1):

1. Sensorisk hukommelse
2. Procedural hukommelse
3. Korttidshukommelse
4. Arbejdshukommelse
5. Semantisk hukommelse
6. Episodisk hukommelse

Disse 6 typer af hukommelse er i tæt samspil og bør ikke anskues som selvstændige og af hinanden uafhængige figurer. Opdelingen af disse er således en teoretisk konstruktion, der muliggør en behandling af dem.

Kort

implicit

eksplicit

Lang

***Model 32: Modellen illustrerer hukommelsessystemets delkomponenter.***

Som vist ovenover kan hukommelsestyperne opstilles i et koordinatsystem, der tydeliggør hvilke former der varetager henholdsvis de implicitte / eksplicitte og de korte og lange hukommelsesformer.

De seks nævnte hukommelsesformer vil i det følgende blive redegjort for.

Sensorisk hukommelse

Sensorisk hukommelse er indbygget i sanseapparatet. Dette betyder, at allerede før indtryk kommer ind i hjernen, sker der en bearbejdning helt ude i organismens overflade. Sanseindtryk i øjet bliver i under et sekund fastholdt i øjets celler, auditivt materiale i ørets receptorer. Det, som får tiltrækker opmærksomhedens søgelys, sendes videre i systemet til videre og måske bevidst forarbejdning. Af hukommelseskoordinatsystemet oven over fremgår det, at denne hukommelsesform er af kortvarig og implicit karakter.

Procedural hukommelse

En anden implicit, men langvarig hukommelsesform, er den procedurale hukommelse. Procedural hukommelse kan siges at være godt indlærte færdigheder såsom at strikke, cykle eller spille på guitar. For den større elev kan det også være at skrive eller klippe med en saks. Altså har det at gøre med hukommelsesformer af vidensmæssig karakter, der vedrører *hvordan* man *gør* noget. Denne ”hvordan hukommelse” er i koordinatsystemet placeret i rummet implicit / lang, hvilket i vid udstrækning også er i overensstemmelse med det procedurales natur. Men godt indlærte færdigheder kan gøres til genstand for bevidst opmærksomhed, eksempelvis kan man korrigere sig selv, hvis man strikker forkert, er ved at miste balancen på cyklen fordi pedalerne er glatte på en regnvejrsdag eller skal lære en ny skala, akkord eller rytme på guitaren. Set fra den procedurale hukommelses optik, giver øvelse særdeles god mening. Øvelse i en hukommelsesoptik er at kontinuerligt genkalde allerede lærte færdigheder, justere og bearbejde dem – for at igen lægge dem på plads (lagre) i rette kategorier. Eleven, der ikke har fået automatiseret sine skrive, stave og læse færdigheder, vil opleve vanskeligheder i aktiviteter med længere skriftlig fremstilling, eksempelvis stileskrivning – i og med at opmærksomheden kontinuerligt er rettet mod selve udførelsen af aktiviteten, og ikke indholdet af aktiviteten. Således vil denne elevgruppe måske aflevere stile med få stavefejl, men som indholdsmæssigt er noget tynde. Derfor kræver det at lære nye færdigheder meget energi og opmærksomhed, hvilket for eleven kan opleves udmattende. Allerede her kan man øjne en sammenhæng mellem læring, hukommelse og opmærksomhed. Kort kan det siges, at elever med opmærksomhedsvanskeligheder ikke arbejder eksplicit længe nok med stoffet. Dermed får de ikke trænet færdighederne og en læringsprogression finder kun langsomt sted. Hvad der ikke først har været i opmærksomheden, bliver ikke til hukommelse og færdigheder. Læring af nye færdigheder står på skuldrene af allerede eksisterende

Korttidshukommelse og arbejdshukommelse

Når vi vælger at beskrive korttidshukommelsen og arbejdshukommelsen under samme afsnit er det fordi netop disse hukommelsesformer ligner hinanden en del og er meget tæt relaterede. Korttidshukommelsen er den del af hukommelsen, hvor information fastholdes og registreres i meget kort tid, nogle få sekunder. Disse informationer kan gøres til genstand for handlen, for refleksion eller anden form for bevidst opmærksomhed, eller de kan gå til grunde. Når læreren gennemgår et tema ved tavlen, bruger eleven sin korttidshukommelse til at ikke bare fastholde, men også koncentrere det i helheder, så meningen forbliver aktuel lige akkurat længe nok til at eleven kan omsætte lærerens talestrøm til handling i forhold til den forestående pædagogiske aktivitet. I korttidshukommelsen fastholder vi det som skete for et lille øjeblik siden.

Arbejdshukommelsen spiller en gennemgribende og central rolle for stort set alle menneskets funktionsniveauer. Arbejdshukommelsens hovedopgaver er, at eleven[[2]](#footnote-2):

1. Kan fastholde en tanke, mens den udvikles, videre bearbejdes, afklares eller anvendes. At ræsonnere eller justere en handling eller en plan, når man laver projektarbejde.
2. Kan genkalde sig noget fra langtidshukommelsen, mens nogle oplysninger fastholdes i korttidshukommelsen. Dette kan være når en elev aktivt forsøger at finde et svar, uden at glemme hvad spørgsmålet var.
3. Kan holde sammen på enkelte komponenter i en opgave i hukommelsen, mens opgaven udføres. Eleven bruger dette, når han fx laver hovedregning eller når han husker hvad der stod øverst på siden, imens han færdiggør den nederste del af siden i en læsesituation[[3]](#footnote-3).
4. Kan holde sammen på en række nye oplysninger, så de forbliver meningsfulde, fx når der udtænkes planer, lægges strategier eller når man får en god ide.
5. Kan fastholde en langsigtet plan, mens et kortsigtet behov overvejes; eksempelvis at forlade sin plads for at spidse blyanten, men komme tilbage igen og genoptage arbejdet.

Arbejdshukommelsen er især tilknyttet den laterale del af præfrontal cortex, hvor ny viden aktivt fastholdes og koordineres med eksisterende viden, hvorefter der sker en kodning, kategorisering og konsolidering af information, som fremtidige mål formuleres i henhold til[[4]](#footnote-4). I fastholdelsesrelaterede processer er begge hemisfærer i præfrontal cortex aktive, men fastholdelse af verbal stimuli er stærkest i venstre, hvorimod fastholdelse af visuel stimuli er stærkest i højre præfrontal cortex. Dette underbygger både antagelsen om interaktion mellem de to hemisfærer og deres lateralisering[[5]](#footnote-5). Pointen er her, at arbejdshukommelsen muliggør en kombineret sproglig, billedlig og rumlig konstruktion af fortiden, men den har et fremtidigt sigte; arbejdshukommelsen er bagudrettet og fremadrettet i en og samme bevægelse. Kigger man igen på de fem af arbejdshukommelsens hovedopgaver, så bliver det tydeligt, at der er en meget tæt relation mellem arbejdshukommelse og opmærksomhedsprocesser; så nær, at Alan Baddeley har overvejet termen working attention til at definere dette tætte forhold, da vi er opmærksomme *med* vores arbejdshukommelse og opmærksomhed er en selektiv egenskab *ved* hukommelsesnetværket[[6]](#footnote-6)*.*

Vanskeligheder med utilstrækkelig arbejdshukommelse viser sig ved, at eleven kun med stor anstrengelse formår at forblive aktiv ved den samme opgave i længere tid, har svært ved at udvikle intentionelle og fremtidsorienterede planer eller mål; i det hele taget demonstrere effektiv og handlekraftig performance[[7]](#footnote-7). Vanskeligheder med arbejdshukommelsen kan således have en direkte invaliderende virkning på elevens læring og læringsudbytte, men også på dennes oplevelse af at være et menneske med et sammenhængende, men foranderligt selv. Uden en intakt arbejdshukommelse er det ganske enkelt ikke muligt at retrospektivt iagttage sin egen udvikling over tid, reflektere over forskelle på før og nu eller finde genkendelige mønstre i aktuelle udfordringer. Set således spiller opmærksomhed og hukommelsesprocesser tæt sammen i forhold til det som kaldes for mentale arbejdsmodeller. ( benævnes schemata[[8]](#footnote-8))

Semantisk hukommelse

Den semantiske hukommelse er en del af den eksplicitte langtidshukommelse, og vedrører den vidensform, der handler om faktuel viden, som fx er tilegnet gennem deltagelse i kulturen eller formel undervisning[[9]](#footnote-9). Det kan fx være vores ordforråd, begrebsverden, vores viden om landes geografiske beliggenhed, hvem der var konge hvornår eller regnereglerne for division. Det er den viden vi uden anstrengelse genkalder, når vi spiller Trivial Persuit eller når vi af læren bliver spurgt om, hvilken forfatter der har skrevet en bestemt bog.

Den proces, hvor noget fra korttidshukommelsen lagres i langtidshukommelsen kaldes konsolidering[[10]](#footnote-10). Konsolideringsprocessen er en yderst følsom begivenhed, der kan finde sted over minutter eller dage, men som forstyrres eller helt udebliver ved fx hyppige forstyrrelser under læringsprocessen eller hvis der kun arbejdes meget overfladisk, kortvarigt, fragmenteret eller diffust med materialet. Konsolidering indebærer at oplysninger og færdigheder skal kunne hentes frem, når de skal bruges, hvilket yderligere kan inddeles i tre tæt relaterede niveauer[[11]](#footnote-11):

Niveau 1: niveauet for genkendelse:

* Indebærer at kunne genkende noget eller nogen uden videre eller med stikord. Man kan sædvanligvis genkende mere end man kan genkalde.
* Vanskeligheder med genkendelse viser sig ved, at information forbliver nyt og fremmed for eleven, på trods af at der over tid har været arbejdet intens med området.
* Vanskeligheder kan også vise sig ved, at eleven kontinuerligt havner i sociale konflikter – i og med at eleven overser, ikke genkender, de sociale samspilsmønstre, der indikerer, at en situation er ved at løbe af sporet. Eleven kan således ikke udnytte tidligere erfaringer til konfliktløsning.

Niveau 2: niveauet for genkaldelse (mobilisering):

* Indebærer at selvstændigt og frit kunne hente information frem fra erindringen. At hukommelsesmaterialet er kategoriseret og klassificeret i integrerede meningsfulde helheder.
* Vanskeligheder med genkaldelse viser sig fx ved, at eleven ikke formår at hente det frem, som klassen arbejdede med i sidste uge.
* Eleven, der har svært ved at genkalde regler for sprog eller tal, kan godt have en rig episodisk hukommelse. Genkaldelsesvanskeligheder kan således være afgrænset til bestemte områder. Dette er også gældende for processer på niveau 1 og 3.

Niveau 3: niveauet for anvendelse:

* Indebærer at kunne gøre brug af aktiveret information. Dette kan fx indebære at eleven kan gøre brug af fremgangsmåder, dvs. rækkefølger eller trinopdeling i forhold til en problemløsningsopgave eller stileskrivning. At man kan gøre brug af regler for hvordan en opgave skal løse eller for hvordan en situation skal håndteres.
* Vanskeligheder med at anvende, gøre brug af tidligere erfaringer for at vurdere, hvordan der i en given situation skal handles. Eleven kan måske godt huske informationen, men ganske enkelt ikke vurdere, hvad informationen skal eller kan bruges til.

Arbejdshukommelsen, der er aktiv i processer, der har at gøre med at aktivt behandle information mentalt, er et indflydelsesrigt parameter i både genkaldelses- og anvendelsessituationer (niveau 2 og 3). Dette betyder, at såfremt en elev har vanskeligheder med arbejdshukommelsen, indvirker dette for det første på, hvor dybt stoffet bearbejdes (forarbejdningsdybde) og for det andet på hvad og i hvilket omfang noget slipper videre til lagring i langtidshukommelsen. Arbejdshukommelsen er således en processuel indskudt mellemstation mellem korttidshukommelsen og langtidshukommelsen; en form for hukommelsens kit. At der er en forbindelse mellem de forskellige typer af hukommelse står nu tydeligt, men hvad der ofte er overset i det pædagogiske psykologiske felt er, at det vi på elevens handleflade kan iagttage som det at kunne få en ide, at planlægge, at udføre og vurdere – ikke kun kan henføres til at være afgrænsede eksekutive vanskeligheder lokaliseret eller afgrænset til de frontale dele af hjernen. De selv samme eksekutive vanskeligheder, kan i lige så høj grad være relateret til mangelfuld konsolidering i hukommelsen.

Episodisk hukommelse

Begreberne autobiografi og autonoetisk hukommelse. Begge disse hukommelsesformer kan komme ind under det, der her omtales som den episodiske hukommelse. Den episodiske hukommelse har at gøre med den type af hukommelse, som man forbinder til sekvenser af sit eget liv. Det kan være barndomserindringer, hukommelse om rejser i nær og fjern med gode venner eller når vi genkalder episoder fra vores egen skolegang. Episodisk hukommelse kan således beskrives ”som de informationer, der kendetegnet ved personlige og væsentlige følelsesmæssige begivenheder koblet til tid og sted / rum”[[12]](#footnote-12).

Morten Kringelbach beskriver den eksplicitte hukommelse, som udtryk for en kreativ proces. Dette gør han ud fra den forestilling, at man i stedet for huske en begivenhed, mere foretager en genskabelse af den – og påpeger på denne måde, at hukommelsen er unøjagtig og ikke gengiver en begivenhed sådan som det virkelig skete[[13]](#footnote-13). Hukommelsen er distribueret over stort set hele hjernen, hvilket betyder at billedet af dig selv i dit indre tankeunivers, ikke er lagret samme sted som de lyde, lugte eller følelser du kan genkalde om samme episode. Set sådan bliver hukommelsen et produkt af at tilnærmelsesvist de samme bestemte neurale systemer aktiveres igen og igen, hvilket gør at erindringerne bliver resistente over tid, dvs. de forgår ikke. Men de bør forstås som noget, der rekonstrueres igen og igen, men dog forvrænges en smule. Det er et kendt fænomen, at to personer kan huske den samme begivenhed vidt forskelligt. Hvad og hvordan vi husker er et produkt af vores opvækstvilkår, af kulturelle og samfundsmæssige forhold og hvilke sociale tilhørsforhold vi er tilknyttet. Gør vi her brug af schemata (skema) begrebet, bliver det muligt at begrebsliggøre denne forskel i erindringer. Kjeld Fredens siger: ” Skemaer er kognitive forståelsesrammer, som former vores måde at opfatte virkeligheden på”[[14]](#footnote-14). Erindringer kan således ses som klynger af sekvenser, individet har for vane at aktivere, når det taler eller tænker på noget bestemt – en måde at rammesætte den mentale spillefilm på, ligesom det kan være en måde at organisere sin selvfortælling på. Skemaer skaber en fornemmelse af et kontinuerligt selv; en identitet.

Episodisk hukommelse og selvfortællingen

Som vi tidligere har været inde på, spiller samspilsoplevelser en væsentlig rolle i synaptisk konnektivitet, dvs. relationer ændrer selve den måde sindet organiserer sig på. Disse relationelle processer fremmer integrationen af kohærens i sindet og udtrykkes subjektivt i en selvoplevet balance mellem fleksibilitet og kontinuitet i den uophørlige bevægelse mod eksistenstilstande af tiltagende kompleksitet i individets sammenhængende autobiografiske fortælling om sit selv. Konkret kan der yderligere skelnes mellem to typer af episodisk hukommelse: den autobiografiske og den autonoetiske hukommelse. Daniel Siegel skelner mellem dem på følgende måde:

* **Autobiografisk hukommelse**: er en struktur, der gør os i stand til at genkalde os tidligere livsbegivenheder i en tids og stedssammenhæng.
* **Autonoetisk hukommelse**: gør os i stand til at foretage mentale tidsrejser i fortid, nutid og fremtid.

Oplevelser udspringer af en erfaringsbaseret episodisk hukommelsesform, det autonoetiske anlæg, som er særlig afhængig af de frontale områder i hjernen (blok 3), som først er færdigudviklet, når individet er 20 - 25 år[[15]](#footnote-15). Daniel Siegel peger på præfrontal cortex som et centralt område for integration af information.

Positive fremtidsbilleder kan tilbyde et sandsynligt alternativ til menneskets forståelse af verden. Dette betyder, at det ikke kun er den emotionelle nonverbale afstemning, der yder fyldestgørende rekonstruktionspotentiale; evnen til at danne billeder og sætte sprog på dem er ligeledes essentielle faktorer i mødet mellem voksen og barn.

Kompetencen til at reflektere over eget liv og kontinuerligt foretage justeringer findes især hos børn med trygge tilknytningsmønstre. Anderledes forholder det sig med børn fra de andre AAI klassifikationer. I henhold til disse beskriver Siegel eksempler, hvor voksne mennesker med en traumatisk tilknytningshistorie, ikke formår, at fortælle sammenhængende historier om egen barndom; historien forekommer fragmenteret, opløst, og individet står uden ord til fyldestgørende at beskrive tidlige konstellationer af levet liv og dermed uden eksplicit refleksiv mulighed for at planlægge fremtiden på grundlag af fortiden.

Den episodiske hukommelse udtrykkes sprogligt og baseres på udviklingen af evnen til at verbalt beskrive sig selv og sine oplevelser. I takt med barnets stigende sproglige udvikling laborerer barnet med at finde sig selv ved at fortælle om sig selv, hvilket er hvad der svarer til Daniel Sterns beskrivelse af det narrative selv, som afløser det verbale domæne for relatering i barnets tredje leveår. Det er her en central pointe, at højre hjernehalvdel er dominerende i barnets første tre år[[16]](#footnote-16). Allan Schore tildeler højre hemisfære en væsentlig betydning, da han mener, at denne hjernehalvdel udgør lokalisationen for, hvor tilknytningsrelationens ubevidste arbejdsmodeller opbevares. Her er det nonverbale emotionsbearbejdende limbiske systems lydhørhed over for nonverbale signaler (tonefald, ansigt, blik, kropsbevægelser) en vigtig kilde til tilpasningsdygtig samarbejdende, hjerne til hjerne, kommunikation. Højre hemisfæres udvikling er særlig vigtig, da den står for billedlig genfinding af autobiografiske erindringer, og den venstre, som Michael Gazziniga kalder ’fortolkeren’[[17]](#footnote-17), producerer sprogligt sammenhængende mening i fortællinger, hvilket derfor kalder på en krydstale imellem de to hemisfærer, som forudsætning for velintegreret autonoetisk bevidsthed[[18]](#footnote-18). Venstre hemisfæres verbale meningsdannende funktion kan opleves som en motivationskraft i fortælleprocessen. Men såfremt dyaden er venstredomineret, dvs. omsorgspersonen benytter sig af en lineær, logisk argumenterende ikke emotionelt nonverbalt afstemt kommunikationsform, så ses en mangelfuld evne hos barnet til at lære meddelelser og fornemme andres emotionelle indtryk. Dette kan tjene som et eksempel på, hvordan tidlige tilknytningers adfærdsmønstres kontinuitet over tid indvirker på forældreadfærd og usammenhængende autobiografier over generationer.

|  |  |
| --- | --- |
| **Eksempel på problemstilling relateret til hukommelse** | **Eksempler på lærerens neuropædagogiske tiltag** |
| Det lader ikke til at eleven spontant kan genkalde, hvad han arbejdede med i går eller i sidste uge. Faktuel information lagres langsomt, glemmer ofte hvor han ligger ting. Kan ikke fastholde selv korte beskeder, ej heller for mange informationer ad gangen i fx en tekst. Skal støttes meget i at genfortælle begivenheder i den rigtige rækkefølge. Har svært ved at huske aftaler om fremtiden. Glemmer sociale regler, schematas rekonstrueres langsomt. Har svært ved at omsætte viden til handling. | * Motiver eleven bedst muligt (MI?), skab en emotionel spændende læringssituation. * Find ud af hvilke synlige og konkrete artefakter, eleven kan profittere af (IT, diktafon, billeder, skemaer). * Skab vaner, rutiner - overindlæring. * Korte beskeder, faste rækkefølger, ensartet præsentation af opgaver eller aktiviteter. * Skab sammenhæng ved at ”bygge broer” fra fortid til nutid, og nutid til fremtid via sprog, fotos eller andre objekter. * Lav konkrete aftaler med familie om, hvad der skal ske hvornår. * Hjælp eleven med at fortolke betydningen af forskellige stimuli. * Kommuniker med den bedst fungerende hjernehalvdel. |

**En integrativ hukommelsesmodel**

Oven over har vi gjort rede for de forskellige typer af hukommelse hver for sig. Men en vigtig pointe er, at de forskellige hukommelsesformer er meget tæt sammenvævede og langt hen ad vejen trækker på samme neurale anatomi, hvilket samtidig er det, som gør hukommelse til et overordentligt komplekst fagligt område. Neden under har vi illustreret samspillet mellem de forskellige hukommelsestyper, men også via denne model bygget bro til de eksekutive funktioner og skematænkningen for at derved understrege samspillet mellem hukommelsen (lagring, bearbejdning og anvendelse af viden), de eksekutive funktioner (at planlægge, handle opmærksomt, målrettet og intentionelt i forhold til en sandsynlig fremtid) og skemaer (tænkningens rammesættelse på grundlag erfaringer i fortiden). Modellen ser ud som følger:

K

O

N

T

E

K

S

T

Eksekutive funktioner

Schematas

***Model 33: Modellen illustrerer sammenhængen mellem hukommelse, eksekutive funktioner og schematas***

En faktor, som vi i denne sammenhæng kun har behandlet perifert er kontekstbegrebet. At al handlen og ageren er indlejret i sociale kontekster, hvilket med en systemisk kommunikationsorienteret klangbund kan beskrives som at der ”i sproget er indlejret sociale paradigmer for, hvordan man skal forstå og handle i verden”[[19]](#footnote-19). Inden for en socialkonstruktionistisk forståelsesramme kunne dette benævnes som en diskurs. Konteksten, herunder de sproglige diskursive sproghandlinger, udgør således dybden i den samlede mentale og kropslige struktur – i og med at mennesket påvirker og påvirkes af den sociale sammenhæng, konteksten. Ovenover opstiller vi en integrativ model, der synliggør at de forskellige hukommelsesformer fungerer i tæt samspil, men samtidig også er påvirkelige af hvilken kontekst individet befinder sig i. Der kan således være tale om en kontekstuel og socialt situeret hukommelse.

Hukommelse

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Læringsanalyseskema** | | |
| Formålet er at analysere på elevens hukommelse. Dette spørgeskema bør udfyldes af pædagogerne/lærerne til eleven (dog kan forældrene fint udfylde samme skema)  Scoring og tolkning ses sidst og efter udfyldelse af skema!  Tidsforbrug: ½ time til ¾ time  I dette område skal der vurderes på barnets/elevens grundlæggende funktioner dvs virker koncentrationen, sproget, læsning, motorik - i alt 9 vigtige områder. Der er anvendt dr. Levines opstilling, PAS rationalet samt inspiration fra National Center for Learning Disablities (NCLD) fra New York. Der gives scorer fra 0 - 5, hvor 5 betyder ingen problemer og 0 betyder at der er omfattende problemer. | | |
|
|  | **Hukommelse Indlæringens hovedindgang** |  |
| 1[[20]](#footnote-20) | Kan barnet/eleven huske og så gøre ting efter en kort instruktion. |  |
|  |
| 2 | Kan barnet/eleven huske en besked fx hvornår man skal komme hjem |  |
|  |
| 3 | Kan barnet/eleven klare at fastholde højre og venstre fx at dreje til venstre/højre på cykel, bil ol. |  |
|  |
| 4 | Kan barnet/eleven bruge blyant, tusch, viskelæder relevant ift en opgave fx at tegne og farvelægge |  |
|  |
| 5 | Kan barnet/eleven lytte og så huske det vigtigste fx en plan for at afvikle en fødselsdagsfest |  |
|  |
| 6 | Kan barnet/eleven fastholde flere aktuelle planer over en dag - selvstændigt og uden hjælp |  |
|  |
| 7 |  |  |
|  | Kan barnet/eleven huske ferieture, oplevelsesture og lejrture |
| 8 | Kan barnet/eleven selvstændig tage sit tøj på/af |  |
|  |
| 9 | Kan barnet/eleven huske tegneserier/billedserier |  |
|  |
| 10 | Kan barnet/eleven huske en arbejds-rækkefølge fx at bage et brød, at rydde op, pakke sin skoletaske ol. |  |
|  |
| [[21]](#footnote-21) 11 | Viser barnet/eleven at magte færdigheder – at skrive sit navn, læse tekster (også WC på toiletdøren) og finde relevante ting på sin Iphone eller Ipad. |  |
|  |
| 12 | Kan barnet/eleven finde relevant svar på et stillet spørgsmål? |  |
|  |
| 13 | Kan barnet/eleven magte hovedregning – også at dække bord til 5 personer – uden at glemme noget. |  |
|  |
| 14 | Viser barnet/eleven et relevant ordforråd og begrebsverden ift normale jævnaldrende. |  |
|  |
| 15 | Kan barnet/eleven huske ting fra sin barndom, rejser – som personlige begivenheder. |  |
|  |
| 16 | Kan barnet/eleven skabe ”hvis så…” logikker fx hvad sker der når du går ude på en trafikeret vej? |  |
|  |
| 17 |  |  |
|  | Kan barnet/eleven genkende tidligere opgaver – har jeg set før! |
| 18 | Kan barnet/eleven genkalde sig tidligere opgaver – det er ligesom det vi lavede i går! |  |
|  |
| 19 | Kan barnet/eleven anvende tidligere opgaver – finde anvendelige metoder! |  |
|  |
| 20 | Kan barnet/eleven gentage korte instruktioner og forklaringer? |  |

**Samlet score**

**Resultatet læses som følger:**

**Fra 0 point til<=40 point eleven viser alvorlige hukommelsesproblemer på alle 4 områder (se modellen side 148) overvej om eleven skal yderlige undersøges eller diagnosticeres.**

**Fra 40 point til <=60 point eleven viser her moderate hukommelsesproblemer, der ofte ses hos elever med begavelsesproblemer og/eller elever med læringsproblemer. Søg efter generelle og specifikke læringsproblemer.**

**Fra 60 point til <=80 point eleven viser svingende hukommelse ind og imellem. Kunne tyde på personlige og sociale problemer, så afsøg på disse områder.**

**Fra 80 point til 100 point ses ingen problemer. Og eleven vil respondere på anvisninger, udfordrende læringsmiljøer og styrende opgaver**

**Du kan herfra gå videre til Læringsanalyser eller til læringsdelen i UngePAS**

Litteratur: Håndbog i Hukommelse (Munkholm Forlag) & Inklusion og Neuropædagogik Kap 11 (Munkholm Forlag)

1. Bradley, Veronica i: *The Handbook of Clinical neuropsychology.* Side 161. [↑](#footnote-ref-1)
2. Hilling, Steen: *Håndbog i hukommelse.* Side 7. [↑](#footnote-ref-2)
3. Levine, Mel: *Hjernen bag lysten til at lære.* Side 119. [↑](#footnote-ref-3)
4. Fredens, Kjeld: *Mennesket i hjernen.* Side 171. [↑](#footnote-ref-4)
5. Stuss, Donald: *Principles of frontal lobe function.* Side 181. [↑](#footnote-ref-5)
6. Marstrand, Lisbeth: *Opmærksomhed og arbejdshukommelse.* Side 40. [↑](#footnote-ref-6)
7. Anderson, Peter: *Executive Functions and the Frontal Lobes.* Side 13. [↑](#footnote-ref-7)
8. Anderson, Peter: *Executive Functions and the Frontal Lobes.* Side 7. [↑](#footnote-ref-8)
9. Bradley, Veronica: *Clinical Neuropsychology.* 162. [↑](#footnote-ref-9)
10. Kringelbach, Morten: *Hjernerum.* Side 89. [↑](#footnote-ref-10)
11. Ringsmose, Charlotte: *Hjerne og læring.* Side 75. [↑](#footnote-ref-11)
12. Hilling, Steen: *Håndbog i hukommelse.* Side 12. [↑](#footnote-ref-12)
13. Kringelbach, Morten: *Hjernerum.* Side 90. [↑](#footnote-ref-13)
14. Fredens, Kjeld: *Mennesket i hjernen.* Side 178. [↑](#footnote-ref-14)
15. Hart, Susan: *Hjerne, samhørighed og personlighed.* Side 248. [↑](#footnote-ref-15)
16. Sørensen, Jens Hardy: *Affektregulering i udvikling og psykoterapi.* Side 169. [↑](#footnote-ref-16)
17. Siegel, Daniel: *Sindets tilblivelse og udvikling.* Side 205. [↑](#footnote-ref-17)
18. Siegel, Daniel: *Sindets tilblivelse og udvikling.* Side 366. [↑](#footnote-ref-18)
19. Hilling, Steen, Behrend, Lotte og Sunesen, Micki: *Undervisningsdifferentiering i kontekst.* Side 40. [↑](#footnote-ref-19)
20. [↑](#footnote-ref-20)
21. [↑](#footnote-ref-21)