

Lucid CoPS

Cognitive Profiling System

av

C. H. Singleton, K. V. Thomas og R. C. Leedale

Lærer- veiledning

Andre utgave



KoPS Lærerveiledning

Andre utgave

Første utgave publisert 1996

Revidert 1997 og 1998

Andre utgave 2001

Copyright © Lucid Research Limited 1996, 1997, 1998, 2001

Alle rettigheter reservert. Med unntak av sitater for anmeldelser eller kritikker, eller kopiering av korte sammendrag for bona fide trening eller demonstrasjoner, eller hvor denne brukerveiledningen spesielt henviser, kan ingen del av denne brukerveiledningen kopieres, lagres i backup systemer, eller videreformidles i noen form eller på noen måte, elektronisk, manuelt, som fotokopi, som opptak eller på annen måte, uten skriftlig tillatelse fra Lucid Research Limited.



Lucid Research Limited har verdensomspennende opphavsrettighet til CoPS Software. Ethvert forsøk på kopiering, modifisering, tilpasning, eller tilvirkning av systemer avledet av dette programmet eller annen krenkelse av opphavsretten til Lucid Research Limited, vil bli rettslig påklaget.

Utviklet av Lucid Research Limited

Lucid Research Ltd, PO Box 63, Beverley, East Yorkshire, HU17 8PX, UK.

Norsk versjon ved NorMedia as, Postboks 24, N-1451 Nesoddtangen

Tlf. 66 915440 faks 66 912045 kontakt@normedia.no www.normedia.no

Innhold

1. INNLEDNING	1
1.1. HVA ER KOPS?.....	1
1.2. HVORDAN KOPS BLE UTVIKLET	3
1.2.1. Bakgrunn.....	3
1.2.2. Den longitudinelle studien 1990–1995	4
1.2.3. Resultater fra den longitudinelle studien	4
1.3. SAMMENSETNINGEN AV TESTER I KOPS	5
1.4. STANDARDISERING AV KOPS	6
1.5. FORBEDRINGER I WINDOWS® UTGAVEN	6
1.6. FORDELENE MED KOPS VED TIDLIG SCREENING OG TESTING.....	7
1.7. KOMME I GANG MED KOPS	7
1.7.1. KoPS Programveiledning	8
1.7.2. Korrekt tid, dato og datoformat på datamaskinen	8
1.7.3. Installasjon av programmet	8
1.7.4. Start av KoPS – serienummer og passord	8
1.7.5. Bruk av testene i KoPS.....	9
1.7.6. Tolkning av KoPS resultatene.....	9
1.7.7. Undervisningsaktiviteter	9
1.7.8. Kurs.....	10
1.7.9. Feilsøking.....	10
2. RETNINGSLINJER FOR ADMINISTRERING AV TESTENE	11
2.1. STRUKTUREN I KOPS.....	11
2.2. PRAKTISK BRUK.....	12
2.2.1. Musetrening	13
2.2.2. Bruk av funksjonstastene.....	13
2.2.2.1. Pause i testen (F2 tasten)	13
2.2.2.2. Repetisjon av en deltest (F3 tasten).....	13
2.2.2.3. Avbrytelse av en test (F4 tasten)	14
2.2.3. Resultatregistrering	14
2.2.4. Visning av klasseoversikter ved testing.....	14
2.3. RETNINGSLINJER FOR ADMINISTRERING AV KOPS TESTENE	15
2.3.1. Kjenner læreren til testen som gjennomføres?.....	15
2.3.2. Er testforholdene tilfredsstillende?	16
2.3.3. Fungerer utstyret som det skal?	16
2.3.4. Er barnet tilstrekkelig forberedt?	17
2.3.5. Hvilken test (hvilke tester) skal utføres?	17
2.3.6. Rekkefølge på testene	18
2.3.7. Antall tester pr. sesjon	18
2.3.8. Blir testen riktig utført?.....	19
2.3.9. Hvordan gi oppmuntring og feedback	19
2.3.10. Kops kommentarskjema	20
2.3.10.1. Forslag til utfylling av KoPS Kommentarskjema	20

2.4.	SPESIELLE TEMAER VED TESTING MED KOPS.....	21
2.4.1.	<i>Minoritetsspråklige barn</i>	21
2.4.2.	<i>Barn med koordinasjonsvansker</i>	22
2.4.3.	<i>Barn med AD/HD (Attention Deficit Hyperactivity Disorder)</i>	24
2.4.4.	<i>Barn med fargeblindhet eller fargediskrimineringsvansker</i>	25
2.4.5.	<i>Testing av barn utenom det spesifiserte aldersområdet</i>	26
2.4.6.	<i>Re-testing med KoPS</i>	26
2.4.7.	<i>Grunnlagstesting</i>	27
2.5.	PROBLEMER MED MANGLENDE TID TIL TESTING.....	28
2.5.1.	<i>Brukbare strategier mot tidsmangel</i>	28
2.5.2.	<i>Hurtig KoPS</i>	29
2.5.2.1.	Hurtig KoPS test prosedyre.....	29
2.5.2.2.	Logikken bak Hurtig KoPS.....	30
2.5.2.3.	Hurtig KoPS – et eksempel.....	31
3.	PROSEDYRER FOR HVER TEST.....	34
3.1.	INNLEDNING.....	34
3.2.	SLØRKS VENNER.....	34
3.3.	FORMER.....	36
3.4.	KANINEN.....	38
3.5.	SLØRKS BOKSTAVER.....	39
3.6.	BOKSTAVNAVN.....	40
3.7.	KAPPLØP.....	45
3.8.	RIM.....	47
3.9.	LYDLIKE.....	51
3.10.	KLOVNEN.....	52
4.	TOLKNING AV KOPS PROFILER: EN OVERSIKT.....	54
4.1.	RAPPORTGENERATOREN.....	54
4.1.1.	<i>Visning av en profil</i>	55
4.1.2.	<i>Diagram og skåre</i>	58
4.1.2.1.	Prosentilskåre (% rette svar).....	58
4.1.2.2.	Standardavviksenheter (Z-Skåre).....	58
4.1.2.3.	Manglende skåre.....	58
4.1.3.	<i>Datatabeller (rådata)</i>	59
4.1.3.1.	Oppsummeringstabell.....	59
4.1.3.2.	Datatabell (testresultat / rådata).....	59
4.1.4.	<i>Utskrift</i>	60
4.1.5.	<i>Kopiering av rapporter til et annet program</i>	60
4.2.	FORSTÅELSE AV KOPS-SKÅRE.....	61
4.2.1.	<i>Trefferikhetsskåre</i>	62
4.2.1.1.	Bekymringsterskelen.....	62
4.2.1.2.	Risikoterskelen.....	62
4.2.2.	<i>Forskjeller mellom testene</i>	63
4.2.3.	<i>Tidsskåre</i>	64
4.2.3.1.	Helhetsmønsteret av tidsmålingene.....	64
4.2.3.2.	Tidsskåre for individuelle tester.....	65
4.2.3.3.	Studier av tilfeller med kort responstid.....	65
4.2.4.	<i>Aldersekvivalenter</i>	67
4.3.	GENERELT OM TOLKNING.....	68

4.3.1.	<i>En “problemløsende” tilnærming</i>	68
4.3.2.	<i>Må barn kategoriseres?</i>	68
4.3.3.	<i>Hvilken test bør man starte med ved tolkning av en profil?</i>	70
4.3.4.	<i>Viktige grunnleggende faktorer</i>	70
4.3.4.1.	Ikke én test, men mange.....	70
4.3.4.2.	Hva datamaskinen ikke vet.....	70
4.3.4.3.	Kognitive evner, <u>ikke</u> ferdigheter.....	71
4.4.	ENKLE PEKERE TIL TOLKNING AV RESULTATER.....	71
5.	TOLKNING AV RESULTATER FRA DE FONOLOGISKE TESTENE	74
5.1.	INNLEDNING.....	74
5.2.	LYDLIKE.....	74
5.2.1.	<i>Årsaker til dårlige prestasjoner i Lydlige</i>	75
5.2.1.1.	Medfødt eller ervervet svekket hørsel.....	75
5.2.1.2.	Mangel på erfaring med norsk.....	75
5.2.1.3.	Mellomørebetennelse (Otitis media).....	76
5.2.1.4.	Vansker med informasjonsbearbeiding på fonemisk nivå.....	76
5.2.2.	<i>Behandling for vansker med auditiv diskriminasjon</i>	77
5.2.3.	<i>Kasusstudie — vansker med fonemdiskriminasjon</i>	77
5.3.	RIM.....	78
5.3.1.	<i>Kasusstudie — svak fonologisk bevissthet</i>	79
6.	TOLKNING AV RESULTATER FRA DE AUDITIVE/VERBALE HUKOMMELSESTESTENE	82
6.1.	INNLEDNING.....	82
6.2.	KAPPLØP.....	82
6.3.	BOKSTAVNAVN.....	83
6.4.	ÅRSAKER OG TYPISKE TREKK VED VANSKER MED AUDITIVT/VERBALT MINNE.....	83
6.4.1.	<i>Kasusstudie — vansker med auditivt/verbalt arbeidsminne</i>	84
7.	TOLKNING AV RESULTATER FRA TESTER AV VISUELT MINNE	86
7.1.	INNLEDNING.....	86
7.2.	VISUELT MINNE OG LESE-/ SKRIVEUTVIKLING.....	86
7.3.	KANINEN, SLØRKS VENNER, FORMER OG SLØRKS BOKSTAVER.....	87
7.4.	ÅRSAKER OG TYPISKE TREKK VED VANSKER MED VISUELT MINNE.....	88
7.4.1.	<i>Kasusstudier</i>	90
7.4.1.1.	Sally — vansker med visuelt/sekvensielt minne.....	90
7.4.1.2.	Julie — generelle sekvenseringsvansker.....	90
7.5.	KLOVNEN.....	91
7.5.1.	<i>Tolkning av resultatene fra Klovn</i>	92
8.	TOLKNING AV KOMPLEKSE KOPS-PROFILER	93
8.1.	JEVNT LAV PROFIL.....	93
8.1.1.	<i>Kasusstudie. Sophie</i>	93
8.2.	JEVNT HØY PROFIL.....	94
8.2.1.	<i>Kasusstudie. Carl</i>	94
8.3.	ANDRE KOMPLEKSE PROFILER.....	95
8.3.1.	<i>Kasusstudie. Rory</i>	96
8.3.2.	<i>Kasusstudie. Suzanne</i>	97
8.4.	TOLKNING AV RESULTATER FRA BARN UTENOM ALDERSNORMENE.....	98

9.	TOLKNING AV PROFILER FOR BARN MED BEGRENSET NORSK	99
9.1.	INNLEDNING	99
9.2.	KASUSSTUDIER	99
9.2.1.	<i>Azim</i>	99
9.2.2.	<i>Suraj</i>	100
9.2.3.	<i>Priya</i>	101
9.2.4.	<i>Sarita</i>	102
10.	ANBEFALINGER FOR UNDERVISNING	103
10.1.	STRATEGIER FOR UNDERVISNING	103
10.1.1.	<i>Avhjelping av kognitive svakheter</i>	103
10.1.2.	<i>Differensiert undervisning i grunnleggende ferdigheter</i>	104
10.2.	FONOLOGISKE DISKRIMINASJONSVANSKER.....	105
10.2.1.	<i>Trening av fonologisk diskriminasjon</i>	105
10.2.1.1.	Undervisning av barn med fonologiske diskriminasjonsvansker	107
10.3.	SVAK FONOLOGISK BEVISSTHET.....	107
10.4.	SVAKT AUDITIVT/VERBALT ARBEIDSMINNE	108
10.4.1.	<i>Aktiviteter for trening av auditivt/verbalt minne</i>	109
10.4.2.	<i>Undervisning i lyd/bokstavassosiasjon</i>	110
10.5.	VANSKER MED VISUELT MINNE.....	111
10.5.1.	<i>Treningsaktiviteter for visuelt minne</i>	112
10.6.	VANSKER MED FARGEDISKRIMINERING	113
11.	VEDLEGG.....	114
11.1.	REFERANSER.....	114
11.2.	ADRESSER.....	122
11.3.	KoPS KOMMENTARSKJEMA	124
11.4.	HURTIG KoPS SKJEMA	125

Figurer

Fig. 1	KoPS test meny.....	12
Fig. 2	Klasseoversikt.....	15
Fig. 3	Hurtig KoPS Skjema for Emily Pearson (alder: 6:5).....	33
Fig. 4	Skjerm bilde fra Slørks venner	36
Fig. 5	Former – ‘Husk fargen på formene’	37
Fig. 6	Former – ‘Husk mønsteret i formene’	38
Fig. 7	Husk hvor kaninene dukker opp.....	39
Fig. 8	Hvilken form så du?.....	40
Fig. 9	Hvilken blir kalt Baf?	41
Fig. 10	Symboler i Bokstavnavn — for barn under 7 år.....	41
Fig. 11	Symboler i Bokstavnavn — for barn på 7 år og over	42

Fig. 12 Vis hvem som kom på første, andre og tredje plass.	46
Fig. 13 Eksempel på en rim-testoppgave (bil – pil).....	48
Fig. 14 Eksempel på bokstavrim-oppgave (bok – ball).....	50
Fig. 15 Diskrimineringsselement (penn – tenn).....	51
Fig. 16 Mal klovnen.....	53
Fig. 17 Rapportgenerator - verktøylinje	54
Fig. 18 Rapportgenerator	55
Fig. 19 Velg elev.....	55
Fig. 20 Velg deltest.....	56
Fig. 21 Testresultatet (rådata) for deltesten Kanin.....	56
Fig. 22 Eksempel- KoPS profil.....	57
Fig. 23 Rapporteksempel - Prosentil med striper.....	57
Fig. 24 Oppsummering	59
Fig. 25 Tilgang til Lydlige Datatabell	59
Fig. 26 Lydlige Datatabell	60
Fig. 27 Kasusstudie. Adam.....	66
Fig. 28 Kasusstudie. Peter.....	67
Fig. 29 Kasusstudie. David.....	78
Fig. 30 Kasusstudie. James	80
Fig. 31 Kasusstudie. Robert.....	85
Fig. 32 Kasusstudie. Sally	90
Fig. 33 Kasusstudie. Julie	91
Fig. 34 Kasusstudie. Sophie.....	94
Fig. 35 Kasusstudie. Carl.....	95
Fig. 36 Kasusstudie. Rory.....	96
Fig. 37 Kasusstudie. Suzanne	97
Fig. 38 Kasusstudie. Azim (6 år og 3 mnd.)	100
Fig. 39 Kasusstudie. Suraj (5 år og 10 mnd.)	101
Fig. 40 Kasusstudie. Priya (5 år og 11 mnd.)	101
Fig. 41 Kasusstudie. Sarita (5 år og 8 mnd.).....	102

Tabeller

Tabell 1 – De ni testene i KoPS	5
Tabell 2 – Standardiseringsutvalg.....	6
Tabell 3 – De ni testene i KoPS	12
Tabell 4 – Hurtig KoPS Start diagram	30
Tabell 5 – Hurtig KoPS Tabell for relevante faktorer.....	31
Tabell 6 – Resultater for Emily Pearson (alder 6:5) Hurtig KoPS (centile skårer).....	32
Tabell 7 – Detaljoversikt over KoPS-testene	35
Tabell 8 – Elementer i ‘Kappløp’ – barn under 7 år	46
Tabell 9 – Elementer i ‘Kappløp’ – barn over 7 år	47
Tabell 10 – Sammensetningen av Rim-testen for barn under 7 år	49
Tabell 11 – Sammensetning av Rim – Rim/bokstavrim test for barn på 7 år og mer	50
Tabell 12 – Fonologisk diskriminasjon i Lydlike	52
Tabell 13 – Kort guide til tolkning av KoPS	72

1. Innledning

1.1. Hva er KoPS?

KoPS (Kognitiv Profil System) er et PC-basert system for psykometrisk testing, standardisert for bruk på barn fra 4 år og 0 mnd. til 8 år og 11 mnd. Programmet skal gi lærere, psykologer og andre kvalifiserte fagpersoner i skolen eller i beslektede fagområder mulighet til å identifisere barns kognitive styrker og svakheter. Denne informasjonen kan være til hjelp ved:

- diagnostisering av dysleksi (eller spesifikke lærevansker)
- vurdering av behov for annen spesialundervisning
- identifisering av forskjellige utviklingsmessige vansker
- kartlegging av barns læringsstrategier
- differensiering av pedagogiske tiltak for barn med lærevansker
- planlegging av individualisert undervisning og læreaktiviteter for alle barn i aldersgruppa

Administrering og bruk av KoPS er en relativt enkel affære, men tolkning av resultatene og igangsetting av adekvate spesialpedagogiske tiltak krever pedagogisk ekspertise og erfaring. *KoPS er av den grunn ikke egnet til bruk av personer uten kvalifikasjoner i pedagogikk eller psykologi.*

Ideelt skal KoPS brukes til screening av alle barn ved skolestart, eller helst allerede ved fire til fem års alder. Ved bruk av KoPS på denne måten, kan man oppdage mange barn som sannsynligvis vil møte store vansker med å lære grunnleggende ferdigheter, og som ellers ikke ville blitt oppdaget på dette stadiet.

Problemene kan dermed imøtegåes tidlig, før barna bli motløse av nederlagene. KoPS kan også brukes til testing av barn opp til 9 år, eller til vurdering av enhver innen aldersgruppa som har lærevansker. I slike tilfeller kan KoPS avdekke underliggende kognitive årsaker til lærevanskene, slik at disse kan taes i betraktning ved tilpassing av individuelle læreplaner. I helt spesielle tilfeller kan KoPS brukes også på barn utenfor aldersgruppa 4 – 9 år. (se Kapittel 8.4 for nærmere informasjon).

KoPS-testene framstår som spill, både stimulerende og morsomme, og ufarlige for barna. Spillformen stimulerer barnas interesse og motivasjon, og hjelper til å bevare konsentrasjonen om oppgaven. Den bidrar også til større nøyaktighet og pålitelighet i resultatene (se Singleton, 1997 b).

KoPS gir en direkte vurdering av følgende områder ved de kognitive egenskapene:

- visuell/spasial sekvensiell hukommelse (rom/tid)
- visuell/verbal sekvensiell hukommelse (symbolbruk)
- auditiv/visuell assosiativ hukommelse
- auditiv/verbal sekvensiell hukommelse
- visuell/verbal assosiativ læring
- fonologisk bevissthet (taleforståelse)
- auditiv diskriminasjon
- fargediskriminering

I tillegg gir KoPS indirekte vurdering av:

- Hastighet ved informasjonsbearbeiding (information processing speed)
- Reaksjonshastighet (motor processing speed)

Alle disse faktorene ligger til grunn for læreprosesser, og er spesielt viktige i de tidlige stadier av lese- og skriveutviklingen. KoPS ble laget av Lucid Research Limited på grunnlag av et 5-årig forskningsprosjekt gjennomført ved psykologisk institutt ved University of Hull i England. (se Singleton and Thomas, 1994 b; Singleton, Thomas and Horne, 2000). Dette prosjektet viste hvor sikker og effektiv teknikken med kognitiv profilering av barn er til å predikere lese- og skrivevansker og lærevansker generelt. Den pc-baserte utredningen av kognitive ferdigheter i listen over, viste seg å ha en signifikant sammenheng med senere utvikling av lese-, skrive-, stave- og regneferdigheter. DOS og Acorn versjonen av KoPS ble utgitt tidlig i 1996. Windows-versjonen, med utvidet og forbedret innhold, ble utgitt i 1997. En svensk versjon ble utgitt i Sverige i 1996, og en italiensk versjon kom i 2001. Etter å ha laget KoPS, har det samme forskningsteamet også utviklet to tilsvarende datasystemer for utredning av eldre barn. Dette er **LASS Secondary** [alder 11 - 15 år] (Horne, Singleton and Thomas, 1999) og **LASS Junior** [alder 8 – 11 år] (Thomas, Horne and Singleton, 2001)¹. I tillegg har Lucid Research Limited laget et baseline kartleggingssystem, godkjent i England av QCA² for testing ved skolestart [alder 4 – 5 1/2 år]: **KoPS Baseline** (Singleton, Thomas and Horne, 1998; se også Singleton, Horne and Thomas, 1999).

Det har etterhvert vist seg at KoPS ikke bare er et system for å oppdage dysleksi. KoPS gir informasjon om *sterke* kognitive egenskaper så vel som *svake*. Det er således et egnet redskap for vurdering av alle barns kognitive særegenheter. Den grunnleggende tanken bak KoPS er å bruke informasjon fra barnets kognitive profil til å bestemme en pedagogisk strategi og utforme velegnede individuelle læreaktiviteter. Med andre ord — å *differensiere*, ikke bare for dyslektikere, men for *alle* barn. Hensikten er gjennom identifisering av styrker

¹ LASS står for 'Lucid Assessment System for Schools'. These products are © Lucid Creative Limited.

² Qualifications and Curriculum Authority.

og svakheter, og ved tidlig bruk av pedagogiske virkemidler, å kunne forhindre vansker eller svakheter i å utvikle seg til nederlag, mens sterke sider kan bygges videre på, uten at de undertrykker utviklingen av andre ferdigheter.

1.2. Hvordan KoPS ble utviklet

1.2.1. Bakgrunn

Mangelen på metoder og hjelpemidler til identifisering av dysleksi, spesielt på små barn, har i mange år vært kilde til store frustrasjoner for lærere og psykologer. Betegnelsen *dysleksi* refererer til et mønster av spesifikke lærevansker som i alvorlig grad forekommer hos omtrent 4 % av befolkningen, og som vanligvis er genetisk betinget. Det anslåes at ytterligere 6 % av befolkningen har dyslektiske vansker i en noe mindre alvorlig grad. Det typiske barnet med dysleksi er det barnet som helt *uventet* opplever vansker med å tilegne seg lese- og skriveferdigheter og kanskje også vansker med læring på andre områder. Tradisjonell tilnærming til diagnostisering av dysleksi gjør det meget vanskelig å identifisere slike barn ved tidlig alder (Singleton, 1988). Hos mange barn med dyslektiske vansker blir ikke årsaken identifisert før ved 10 – 12 års alder. De har da ofte opplevd så mye nederlag at deres motivasjon og selvfølelse er blitt alvorlig undergravet. I følge “*The Code of Practice for the Identification and Assessment of Special Educational Needs*” (DfE, 1994) fra retningslinjene for skoleverket i England, har skolen en lovpålagt plikt til å identifisere og etterkomme alle behov for spesialutdanning (inkludert dysleksi) så tidlig som mulig i barnets skolekarriere.

Det finnes mye forskningslitteratur som dokumenterer hvilke vesentlige underliggende kognitive vansker som ligger til grunn for dysleksi. Disse finnes i områdene hukommelse, sekvensiell informasjonsbearbeiding (sequential information processing), fonologisk bevissthet, og i noen tilfeller, vansker med visuelle inntrykk (Ellis and Large, 1987; Goswami and Bryant, 1990; Jorm et al., 1986; Pumfrey and Reason, 1991; Singleton, 1987, 1988; Singleton and Thomas, 1994a; Thomson, 1989; Snowling, 2000). KoPS prosjektet brukte denne kunnskapen om dyslektiske vansker til å utvikle *objektive*, tidlige identifiseringsprosedyrer som lett kan brukes av lærere i vanlige klasserom. Datamaskinens presisjon, objektivitet og fleksibilitet gjør den til et velegnet og kostnadseffektivt verktøy til vurdering av kognitive evner og mangler, og muliggjør at testene kan utformes som spill, noe som er meget gunstig for barnas motivasjon og interesse for oppgaven (Singleton, 1997b). En grunnleggende tanke bak KoPS prosjektet er at tidlig hjelp til barn med disposisjon for dysleksi eller lesevansker er ønskelig ikke bare av pedagogiske årsaker. Det er også mer kostnadseffektivt enn å vente til barna har opplevd årevis med nederlag og er blitt liggende så langt bak sine jevnaldrende at de må få kostbar spesialundervisning i tillegg til vanlig skole. Ved tidlig intervensjon kan undervisningen tilrettelegges slik at barna får tilstrekkelig hjelp i den vanlige skoleklassen. British Dyslexia Association gir sin tilslutning til disse ideene (se Fawcett, Singleton and Peer, 1998).

1.2.2. Den longitudinelle studien 1990–1995

Forskningen som ligger bak utviklingen av KoPS besto av en 5 år lang longitudinell studie med oppstart i 1990. Undersøkelsen ble ledet av Dr. Chris Singleton og Kevin Thomas fra psykologisk institutt ved University of Hull i England. Den opprinnelige tanken var å lage et PC-basert system for tidlig identifisering av dysleksi, men det ble snart oppdaget at systemet kunne ha en mye videre anvendelse enn først forutsatt. Resultatene fra undersøkelsen er et verktøy med et bredt spekter av anvendelsesområder både innen pedagogikk og andre fagområder. Arbeidet med å tolke resultater og finne nye måter å bruke KoPS på, er fremdeles i startgropa.

Først ble det laget 27 datatester for å kunne vurdere forskjellig kognitive evner, deriblant visuelle, verbale og assosiative ferdigheter, ferdigheter knyttet til sekvensiell hukommelse og romfølelse, fonologisk bevissthet, hørsel, visualiseringsevne og andre viktige språklige og perseptuelle ferdigheter. Totalt 400 barn, alle 5 år gamle, fra 24 forskjellige skoler ble testet, og deres lese- og regneferdigheter, samt intellektuelle utvikling ble overvåket i de påfølgende 4 år, ved bruk av forskjellige standardiserte psykologiske beregningsmetoder. Resultatene fra overvåkingen ble deretter brukt til å fastslå hvilke av datatestene som mest effektivt kunne forutse dysleksi og andre lærevansker.

Målsettingen med denne undersøkelsen var å lage et brukervennlig, PC-basert testsett som tidlig kan gi indikasjon på hvilke barn som står i fare for å utvikle dysleksi eller andre lærevansker på grunn av underliggende kognitive svakheter. Slike svakheter ville kanskje ellers ikke bli oppdaget før mye senere i barnets skolegang. Testresultatet viser en grafisk profil av barnets kognitive styrker og svakheter som hvis ønskelig kan skrives ut og bli brukt i konsultasjon med skolepsykolog, spesialpedagog eller andre rådgivere ved utforming av et individuelt læreopplegg. Det er imidlertid viktig å vektlegge at systemet ikke skal sette merkelappen ”dyslektiker” på 5-åringene. Hensikten med testen er snarere å kunne identifisere barn som *sannsynligvis vil oppleve vansker med å tilegne seg leseferdigheter på grunn av underliggende kognitive svakheter som vanligvis assosieres med dysleksi*. Noen av disse barna ville kanskje bli viet oppmerksomhet av andre grunner (for eksempel en historie med språk- og talevansker), men mange av dem ville ellers sannsynligvis forbli uoppdaget en god stund. Håpet er at slike barn kan få tilpasset opplæring og støtte, slik at deres kognitive vansker ikke vil hemme lesetilegnelsen vesentlig (Singleton, 1996).

1.2.3. Resultater fra den longitudinelle studien

Resultatet av 5 års-undersøkelsen viste at noen av pc-testene ga en meget tilfredsstillende forutsigelse om barn som senere viste seg å få lese-/skrivevansker og dysleksi. Normalfordelte data fra disse testene ga en god indikasjon på testenes psykometriske holdbarhet. Disse testene viste også et tydelig samsvar med leseutviklingen, i mange tilfeller med en høyere korrelasjonskoeffisient enn hva som ble funnet mellom intelligens (verbal og ikke-verbal) og leseutvikling. Mer enn 90 % av barna som senere viste seg å få betydelige lese- og skrivevansker ble korrekt identifisert bare av pc-testen ved skolestart, og testen kunne også i mer enn 80 % av tilfellene korrekt skille dysleksi fra andre former for lese/skrivevansker. Siden KoPS er beregnet til bruk som screeningverktøy, er det viktig å

spesifisere nivået av falske negative og falske positive feilmålinger. KoPS produserte 16.7 % falske negative, og 2.3 % falske positive målinger (Thomas et al, 1997). Sammenlignet med andre tester, er dette meget fordelaktige tall (Singleton, 1997a).³ Strukturelle likningsmodeller (Structural equation modelling) ga bekreftelse på et statistisk og begrepsmessig skille mellom verbal/lyd – relaterte tilfeller og visuelt oppfattende tilfeller, og muliggjorde identifisering av dysleksi-undertyper, som også kan bekreftes ved undersøkelse av grafiske profiler (Singleton, Thomas and Horne, 2000; Thomas et al, 1997). Forskjellige statistiske teknikker ble brukt til å avgjøre hvilke av datatestene som var mest effektive til å forutse senere problemer, og åtte av disse ble valgt til å utgjøre den endelige programpakken. For detaljer om de statistiske analysene som ble utført, se Singleton, Thomas and Horne (2000) og manualen til den originale utgaven (utviklingsutgaven) av KoPS (Singleton, Thomas and Leedale, 1996).

1.3. Sammensetningen av tester i KoPS

Sammensetningen av tester i det endelige KoPS programmet, ut fra de statistiske analysene beskrevet over, er vist i Tabell 1. I tillegg til de åtte testene som ga best forvarsel om dysleksi og lærevansker, ble det føyd til en niende test (**Klovnen**) for også å få vurdert evnen til å skille farger. Hensikten var å kunne vurdere tilfeller hvor barn skårer lavt på den ene eller begge av de to testene for visuell hukommelse, **Slørks venner** og **Former**, som baserer seg på at barnet har evnen til å skille mellom farger (men ikke nødvendigvis er i stand til å sette navn på fargene). I slike tilfeller kan fargeblindhet snarere enn begrenset hukommelse, være årsak til lave skårer. Det endelige programmet inneholdt også et menysystem, elevregistrering, grafisk framstilling av resultatene og mulighet for utskrift.

Tabell 1 – De ni testene i KoPS

<i>Navn</i>	<i>Kognitive evner som vurderes</i>
Slørks venner	Visuell/verbal sekvensiell hukommelse (farger)
Kaninen	Visuell/spatial sekvensiell hukommelse (sted/rekkefølge)
Former	Visuell/verbal assosiativ hukommelse (form og farge)
Slørks bokstaver	Visuell/verbal sekvensiell hukommelse (symboler)
Bokstavnavn	Auditiv/visuell assosiativ hukommelse (navn og symboler)
Kappløp	Auditiv sekvensiell hukommelse (navn)
Rim	Fonologisk bevissthet (rim og og bokstavrim)
Lydlige	Auditiv diskriminasjon (fonemer)
Klovnen	Fargediskriminering

³ ”Falske negativer” og ”falske positiver” er de to typene klassifiseringsfeil i screening. Falske negativer er tilfeller hvor testen ikke påviser en reell risiko, falske positiver er tilfellene hvor testen påviser en risiko som *ikke* er reell.

1.4. Standardisering av KoPS

KoPS-testene er blitt standardisert, slik at lærerne som bruker systemet skal være i stand til å fastslå hvor hvert enkelt barn ligger i forhold til gjennomsnittet, i hver enkel kognitiv komponent av programmet. KoPS standarden er basert på et totalt utvalg på 1.107 barn. En oversikt er vist i Tabell 2.

Tabell 2 – Standardiseringsutvalg

<i>Detaljer</i>	<i>Alder</i>	<i>Antall barn</i>
24 skoler i Hull, East Yorkshire og North Lincolnshire	5 – 6 år	421
23 skoler på forskjellige steder i England, Wales og Skottland	4 – 9 år	460
9 skoler i Suffolk	5 – 6 år	110
3 skoler i Cheltenham	4 – 5 år	116
Totalt		1,107

Det norske utvalget består tilsvarende av 300 barn i alderen 4–8:11 år fra 30 barnehager og skoler i 5 fylker. Standardiseringsprosedyren for KoPS og gjengivelsen her retter seg etter psykometriske prinsipper og framgangsmåter beskrevet i *Guidelines for the Development and Use of Computer-Based Assessments* fra British Psychological Society (BPS, 1999).

Normene for KoPS er lagt inn i programmet og muliggjør en umiddelbar kalkulering av resultatene, angitt i enten prosentilskåre eller z skåre (standardavviksenhet).

1.5. Forbedringer i Windows[®] utgaven

Tilbakemeldinger fra lærere som brukte originalutgaven av KoPS (for DOS og Acorn systemer, utgitt i 1996) har gjort det mulig for Lucid å gjøre flere forbedringer. Disse er å finne i CoPS Windows-utgaven, første gang utgitt i 1997.

For mange eldre barn (7 år og eldre) var noen av de originale CoPS testene for enkle. De skåret fullt, eller nesten i "taket" på disse testene. Testene var effektive til å oppdage barn med vansker, men målsettingen om å gi nyttig informasjon om styrker og svakheter for *alle* barn i målgruppa, var ikke tilstrekkelig oppfylt. Forandringer for å utbedre dette ble gjort på flere av testene, med fokus på så langt som mulig ikke å forlenge varigheten på testene for de eldre barna. Disse forbedringene, som inngår i alle Windows-utgavene av programmet, har kraftig forbedret KoPS pakkens anvendelighet og styrke. For hver enkelt test vil systemet nå skille mellom brukere under og over 7 år. For de under 7 år, er testene hovedsakelig som i originalutgaven av KoPS. For de over 7 år, er testene forandret ved at det er lagt til flere vanskelige oppgaver, mens enkelte av de enkle oppgavene er fjernet.

I tillegg er det i Windows-utgaven av KoPS lagt til flere andre forsterkninger, deriblant et nytt, lettere anvendelig system for elevregistrering, en mer fleksibel rapportgenerator, lettere og klarere utskrifter, bedre muligheter for eksport og import av resultater og data, og passordbeskyttet tilgang til systemet for større datasikkerhet. Flere forbedringer i prosedyren og hjelpemidlene for testene ble også lagt til i Windows-utgaven, bl.a. pausemulighet, repetisjon eller avslutning av testen (se Kapittel 2.2.2 for nærmere informasjon). Alle testene inneholder nå funksjoner for demonstrasjon og/eller øvelser, og ved avslutningen av hver test kan barnet velge en *belønning* ('spill til slutt').

1.6. Fordelene med KoPS ved tidlig screening og testing

- Større presisjon ved presentasjon av testoppgavene.
- Større nøyaktighet ved måling av respons.
- Bedre objektivitet i evalueringen.
- Kan brukes mye tidligere enn de fleste konvensjonelle evalueringsmetoder.
- Lærere eller andre fagpersoner trenger bare minimalt med opplæring.
- KoPS er morsommere for barna enn konvensjonelle testmetoder, de er derfor bedre motivert, og resultatene blir mer pålitelige.
- KoPS gir et detaljert bilde av et barns kognitive styrker og svakheter, noe som kan gi viktige indikasjoner på undertyper av dysleksi på barnets individuelle læringsstil, og pekepinner for utvikling av læreplaner og differensiering i klasserommet.
- KoPS kan brukes på skolens tekniske utstyr, så det blir ingen utgifter til innkjøp av spesialutstyr.
- Når programmet først er utviklet og godkjent, er det både billig og enkelt å reprodusere for distribusjon til skolene. Det kan brukes så mange ganger som nødvendig, uten tilbakevendende utgifter til testbøker og annet testmateriale.

1.7. Komme i gang med KoPS

Operativsystemer for datamaskiner forandres, og de blir oppdatert og utgitt i nye versjoner, noe som gjør det upraktisk å inkludere detaljer om installasjon og oppstart av KoPS programmet i en trykt lærerveiledning. Se derfor **KoPS programveiledning** for detaljer om dette, samt administrering og vedlikehold av systemet osv.. Denne måten å presentere informasjon på gjør det mulig for Lucid å holde den oppdatert og letter moderniseringer av programmet som er nødvendige for å følge utviklingen i operativsystemer. Det følgende kapitlet forklarer hvordan denne informasjonen kan finnes.

1.7.1. KoPS Programveiledning

KoPS Programveiledning som finnes på KoPS CD-en, er i Adobe® Acrobat® format (PDF filer). Bruk Adobe® Acrobat® Reader (Leser) til å vise PDF filene (dvs. filer med filtypen .pdf). Hvis du er usikker eller ikke vet om du har program for å vise disse filene, så dobbeltklikk (for å åpne) filen for å se om den aktuelle applikasjonen åpner filen. Hvis filen ikke åpnes, har du sannsynligvis ikke det rette programmet. Acrobat Reader (Leser) kan lastes ned gratis fra Abobes hjemmeside, eller installeres fra KoPS CD-en.

1.7.2. Korrekt tid, dato og datoformat på datamaskinen

Før du installerer KoPS programmet er det viktig at datamaskinen er innstilt på korrekt datobruk. KoPS er avhengig av å beregne elevens alder ved hjelp av fødselsdatoen og datoen i maskinen. *Sjekk først at maskinens tid og dato er korrekt. Hvis du må endre datoen og klokkeslettet kan du eventuelt se i KoPS Programveiledningen eller i brukerveiledningen for Windows.* Bruk maskinens regionale innstillinger via *Start / Innstillinger / Kontrollpanel / Innstillinger for Region og språk* til å spesifisere ønsket datoformat.

KoPS brukes normalt med dd/mm/åå formatet (dag/måned/år – europeisk standard). Når du har valgt datoformat til bruk i KoPS, bør du alltid holde deg til dette formatet fordi forandringer kan påvirke nøyaktigheten i resultatene.

1.7.3. Installasjon av programmet

FØR KoPS installeres bør du skrive ut og LESE programveiledningen fra CD-en, og diskutere med andre involverte hvordan skolen best kan organisere arbeidet. Vi anbefaler skolene å tenke langsiktig, og oppnevne en dataansvarlig for KoPS. Programveiledningen inneholder detaljer om installasjonen, registrering av elever og testere, administrering av testene og datasystemet, rapporter, sikkerhetsrutiner og annen nyttig teknisk informasjon.

Installasjon av KoPS er normalt veldig enkelt. Plasser KoPS CD-en i CD-spillere, velg **Start** i Windows-oppgavelinjen og deretter **Kjør** og skriv inn kommandoen: **D:\SETUP** (hvis D er bokstaven for CD-spillere på maskinen) Trykk så på OK. Følg instruksjonene på skjermen. Trenger du mer informasjon, kan du bruke Programveiledningen på KoPS CD-en.

1.7.4. Start av KoPS – serienummer og passord

Etter installasjonen kan du starte KoPS programmet. Dersom du ikke ble bedt om å legge inn serienummeret ditt under installasjonsprosessen, kan du bli bedt om å legge det inn første gangen du starter programmet.

Hver gang du starter opp KoPS må du legge inn passordet ditt. Passordet er i utgangspunktet satt til **"Inngang"**, men du kan senere forandre det etter ønske.

For informasjon om oppstart av programmet, registrering av nye elever og testere, og om valgene i systemadministrasjonen, se i **Programveiledningen** på Lucid KoPS CD-en.

1.7.5. Bruk av testene i KoPS

Alle som skal administrere tester med KoPS, bør først lese kapittel 2 og 3. Sammen gir disse detaljert veiledning om hvordan KoPS-testene skal velges ut og gjennomføres. Å teste barn med KoPS er ikke vanskelig, men før du begynner å teste barn, bør du først gå gjennom hele samlingen av tester og gjøre deg godt kjent med dem. Dette gjør du ved å registrere deg selv som et ”barn”. Hvis du ønsker å avslutte en test og gå tilbake til *testmenyen* før testen er ferdig, kan du trykke på F4. Denne måten å avbryte en test på er også nyttig ved demonstrasjoner for andre lærere, eller ved øvelse. Hvis det ikke er absolutt nødvendig, bør den imidlertid ikke brukes ved testing av barn.

1.7.6. Tolkning av KoPS resultatene

Før det gjøres tolkningsforsøk av KoPS resultater, og spesielt ved oppsetting av en individuell opplæringsplan eller vurdering av spesialpedagogiske tiltak for enkeltelever, anbefales lærere sterkt å lese kapitlene i denne veiledningen som omhandler tolkning av KoPS-profiler (se Innholdsfortegnelsen). Lærere som allerede har lest disse kapitlene og som trenger snarveier til tolkninger av KoPS-profiler, kan lese Kapittel 4.4.

1.7.7. Undervisningsaktiviteter

Kapittel 10 inneholder detaljer om læringsaktiviteter og ressurser som kan settes inn i tilfeller hvor KoPS-resultatene indikerer et problem eller et potensielt problem i barnets utvikling. Ytterligere informasjon og ressurser kan finnes på Lucids nettsted (www.lucid-research.com), som oppdateres jevnlig. Pedagogisk programvare som er anbefalt i denne veiledningen kan, etter at veiledningen gikk i trykken, være trukket tilbake fra salg, erstattet eller supplert av nye programmer.

Bruk av KoPS forutsetter ingen forpliktelse til å følge noen spesiell pedagogisk retning. Lærerne ønsker selvfølgelig som fagpersoner selv å vurdere hva som passer best for hvert enkelt barn. Ikke desto mindre er det sterkt å anbefale at lærere leser rådene som gis i denne veiledningen, hvor de sannsynligvis vil finne ideer og strategier som de ikke før har overveid. Dette er spesielt sannsynlig hvis læreren er uerfaren i arbeid med elever med spesifikke lærevansker.

For å holde seg oppdatert i forhold til utviklingen av programvare og nyere forskning innen språk, lese- og skrivevansker, kan lærere besøke f.eks. følgende Internettadresser:

- **Senter for leseforskning:**

[http://www.his.no/common/webcenter/webCenter.nsf/hjem/Norsk Senter for leseforskning?OpenDocument&Lang='Norsk'](http://www.his.no/common/webcenter/webCenter.nsf/hjem/Norsk_Senter_for_leseforskning?OpenDocument&Lang='Norsk')

- **TRAS: Tidlig registrering av språkutvikling**

<http://www.statped.no/tras/>

- **www.skolenettet.no og www.normedia.no**

1.7.8. Kurs

Lucid Research Ltd og flere andre organisasjoner i England og andre steder i verden, arrangerer kurs i bruk og tolkning av KoPS. Samtlige kursledere ved disse kursene er KoPS-lærere, godkjent av Lucid. For nærmere informasjon, kontakt Lucid direkte, eller besøk Lucid nettstedet (www.lucid-research.com).

Normedia kan gi nærmere informasjon om kurs i den norske versjonen av KoPS – vennligst se nettsidene våre på www.normedia.no, og eget diskusjonsforum for KoPS.

1.7.9. Feilsøking

Problemer ved bruk av KoPS forekommer sjelden. I skrivende stund (2001) har KoPS vært i bruk i seks år ved til sammen over 5000 skoler i Storbritannia og ellers i verden. I løpet av denne perioden har Lucid fått tilbakemelding om og utbedret “bugs” (småfeil) som uunngåelig dukker opp i nye produkter. Dette betyr at du nå ikke skal finne feil ved KoPS. Det kan imidlertid fra tid til annen være tilfeller hvor et annet program eller applikasjon som er installert på samme datamaskin, kan komme i konflikt med KoPS på en eller annen måte. I slike tilfeller kan det oppstå problemer, og det første tiltaket bør være å konsultere feilsøkingskapittelet i **KoPS Programveiledning** på Lucid KoPS CD-en. Hvis problemet forblir uløst, kan du søke hjelp i **Technical Pages** på Lucids nettsted (www.lucid-research.com), eller sende en epost til support@normedia.no, eller gå inn på diskusjonsforumet for KoPS på www.normedia.no.

2. Retningslinjer for administrering av testene

2.1. Strukturen i KoPS

Før lærerne starter opp testing, er det viktig at de har en forståelse for sammenhengen mellom testene i KoPS. Av de opprinnelige 27 kognitive testene som ble evaluert i forsøk, ble åtte valgt ut til å være basis i KoPS. De viktigste empiriske faktorene for utvelgelsen var

- (a) statistisk treffsikkerhet ved prediksjon av leseferdigheter
- (b) testenes generelle robusthet⁴
- (c) testens popularitet blant barna.

Det endelige utvalget på åtte tester ble også gjort i overensstemmelse med den teoretiske hovedmålsettingen å danne et balansert sett av målinger rettet mot forskjellige kognitive områder, slik at hvert enkelt barns profil skulle kunne gi meningsfull informasjon om barnets relative styrker og svakheter. En niende test, Klovnen, ble lagt til senere. Dette er en tilleggstest, og hensikten med den er forklart senere i dette kapitlet.

De ni testene i KoPS er ført opp i Tabell 3. Som det går fram her, består de fire første testene (*Slørks venner*, *Kaninen*, *Former* og *Slørks bokstaver*) av overveiende “visuelle” oppgaver. Barna kan imidlertid, som mange av dem også gjør, bruke *verbale* framgangsmåter for å løse disse “visuelle” oppgavene, dvs. de sier for seg selv navnet på fargene i *Slørks venner* eller *Former*, eller finner på “navn” som “fugl” eller “bord” for symbolene i *Slørks bokstaver*. Den femte testen (*Bokstavnavn*) omfatter bruk av både visuelle og verbale elementer, mens testene 6 – 8 (*Kappløp*, *Rim* og *Lydlige*) stiller verbale krav til oppgaveløsningen, selv om de i utformingen har et visuelt preg.

I forkant av hver test gir datamaskinen en verbal instruksjon, etterfulgt av en øvelsesfase hvor maskinen forklarer barnet hvordan “spillet” skal spilles. Selv om denne prosedyren vanligvis gjør barnet i stand til å forstå hvordan testen skal utføres, er det likevel bryet verdt for læreren å forberede barnet ved å forklare hva spillet går ut på. Dette blir beskrevet i kapitlene som følger.

⁴ Med uttrykket robusthet menes her at testenes reliabilitet og validitet ikke påvirkes nevneverdig av vanlige avvik og feil i administreringen av testen.

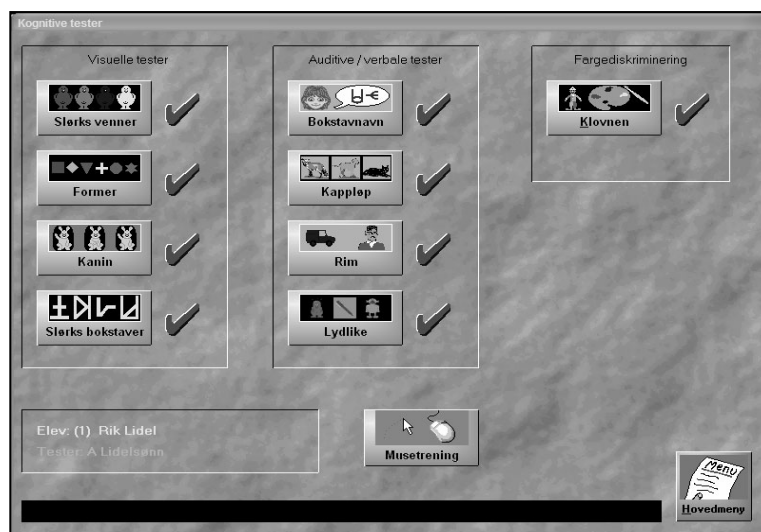
Tabell 3 – De ni testene i KoPS

Test nr.	Navn	Kognitive evner som vurderes
1	Slørks venner	Visuell/verbal sekvensiell hukommelse (farger)
2	Kaninen	Visuell/spatial sekvensiell hukommelse (sted/rekkefølge)
3	Former	Visuell/verbal assosiativ hukommelse (form og farge)
4	Slørks bokstaver	Visuell/verbal sekvensiell hukommelse (symboler)
5	Bokstavnavn	Auditiv/visuell assosiativ hukommelse (navn og symboler)
6	Kappløp	Auditiv sekvensiell hukommelse (navn)
7	Rim	Fonologisk bevissthet (rim og bokstavrim)
8	Lydlige	Auditiv diskriminasjon (fonemer)
9	Klovnen	Fargediskriminering

2.2. Praktisk bruk

Dette avsnittet gir en kort innføring i prosedyren for administrering av testen. Testene er tilgjengelige fra *KoPS testmenyen* (se Fig. 1), som aktiveres ved å klikke på ”**KoPS Tester**” knappen i *Hovedmenyen*. Haker ved testknappene markerer hvilke tester det aktuelle barnet har gjennomført. Det er tilgang til et spill med musetrening fra knappen *Musetrening*. Felte nederst til venstre på skjermen viser *Elev* og *Tester* som er registrert for gjeldende visning.

Fig. 1 KoPS test meny



Hvert barn bør testes bare *en gang*. Et andre gangs forsøk på en prøve kan imidlertid tillates ved gyldig grunn (se 2.4.6). Vær oppmerksom på at hvis et barn gjennomfører en test for andre gang, vil førstegangsresultatet bli slettet. Enhver test bør foregå under oppsyn av

en tilstrekkelig erfaren og kvalifisert person (kontakt Normedia for opplysninger om kurs hvis tilleggsopplæring er nødvendig).

Det er av og til gunstig å holde øye med et barns utvikling gjennom bruk av KoPS. Hver gang det er bruk for en ny KoPS-profil, bør barnet registreres på nytt for å unngå å slette data fra tidligere tester. *Det anbefales å legge et enkelt ord eller setning til barnets etternavn for å vise at det dreier seg om en senere test.*

Testene har tre faser: øvelse (og demonstrasjon), testfasen, og “spillavslutning”. Øvelsesfasen skal gjøre barna kjent med oppgavetyperne, hvordan de skal “spille” og hvordan de får respons. I testfasen blir informasjonene samlet, og her er det viktig å holde seg til prinsippene for testen. Hver test tar vanligvis fra 3 til 8 minutter å gjennomføre med et gjennomsnittsbarn. “Spillavslutningen” er valgfri, og er bare lek for barnet.

Når KoPS brukes til testing av et barn, er det helt påkrevd at alle andre program på datamaskinen er lukket. Dette gjelder tekstbehandlingsprogram, regneark, nettlesere, epost program og til og med Windows Utforsker. Årsaken er at alle slike program kan virke forsinkende på funksjonene i KoPS, og dette vil igjen påvirke verdien av resultatene. “Lukket” betyr helt lukket, ikke bare minimalisert til oppgavelinjen.

2.2.1. Musetrening

Barnet kan leke helt fritt med musetreningen, som er laget for å gi trening i bevegelse og klikking med mus. Dette kan være spesielt viktig for barn som er uten erfaring med bruk av datamaskiner. Det er derfor ønskelig at barn uten erfaring med bruk av mus spiller dette spillet før de forsøker seg på KoPS for første gang. Treningsspillet kan spilles så mange ganger som læreren finner det nødvendig. Resultatene blir ikke registrert.

2.2.2. Bruk av funksjonstastene

2.2.2.1. Pause i testen (F2 tasten)

I virkelige testsituasjoner er denne funksjonen å foretrekke framfor fullstendig avbrudd. *Det anbefales ikke å bruke funksjonen som standard virkemiddel ved administrering av tester, den skal bare brukes når det er helt nødvendig.* Det blir registrert hvor mange ganger funksjonen brukes. Aktiver pausefunksjonen ved å trykke på **F2** tasten. Ved aktivering blir tidtakingen av responstiden frosset og poengstillingen bevart. Et nytt trykk på tasten vil deaktivere pausefunksjonen, og testen fortsetter med det sist viste punktet. Tidtakingen og poengregistreringen blir gjenopptatt fra samme sted.

2.2.2.2. Repetisjon av en deltest (F3 tasten)

Det er mulig å repetere presentasjonen av hver enkel oppgave. Det kan være nødvendig for testlederen å gjøre dette hvis noe forstyrrer presentasjonen av en enkelt oppgave. Slik forstyrrelse kan f.eks. være resultat av støy utenfra, eller annen distraksjon når oppgaven ble

stilt. Denne funksjonen kan aktiveres med **F3** tasten. *Funksjonen bør bare brukes ved reelle forstyrrelser, fordi unødig eller usystematisk bruk kan påvirke validiteten av de innsamlede dataene.* For hver test registreres det hvor mange ganger funksjonen brukes.

2.2.2.3. Avbrytelse av en test (F4 tasten)

Hvis et barn gjør grove feil, mister interessen totalt, eller brannalarmen går, er det mulig å avbryte testen. Dette bør imidlertid bare gjøres ved ekstraordinære forhold fordi **alle data fra dette forsøket vil bli slettet**. Du kan avbryte en test ved å vente til musepekeren er synlig, og så trykke på **F4** tasten *en gang*. Det kan ta noen sekunder å avslutte prosessen, før du blir satt tilbake til menybildet. Barnet kan ikke gjenoppta testen der den ble avbrutt fordi dette vil gi ubrukelige testresultater. Avhengig av årsaken til avbruddet, kan det være nødvendig at barnet venter litt før det gjør et nytt forsøk. Det blir registrert at en test er blitt avbrutt.

Avbrytelse av en test er en funksjon som generelt brukes i demonstrasjonshensikt snarere enn i virkelige testsituasjoner.

2.2.3. Resultatregistrering

Alle korrekte skårer, alle feil og tidsangivelser blir registrert automatisk i en separat datafil ved gjennomføringen av hver test. Filen inneholder også opplysninger om dato, klokkeslett og bruk av repetisjons- og pausefunksjonene.

2.2.4. Visning av klasseoversikter ved testing

Det finnes en mulighet for å få oversikt over alle elevene som er registrert i KoPS databasen. Trykk på knappen for "Utførte tester" i Rapportmenyen for å vise tabell over testutviklingen. Elevenes navn vises i kolonnen til venstre, med de forskjellige testene på linje øverst i tabellen. "Ja" betyr at eleven har fullført den aktuelle testen, mens en strek betyr at testen ikke er gjennomført. (se Fig. 2). Klikk på **Tilbake** knappen for å vende tilbake til foregående bilde.

Fig. 2 Klasseoversikt

Utførte tester										
ID	Elev	Karin	Venner	Former	Bokstave	Navn	Kappløp	Rim	Lydlige	Klovner
1	Lidel Rik	Ja	Ja	Ja	-	-	Ja	-	-	Ja
2	Anne Lise Lunde	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Tora Helstad	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Andreas Ringstad	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Tove Aleksandersen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Karl Oskar Hestenes	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Axel Kalland	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Anniken Holstad	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Sindre Mønstad	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										

2.3. Retningslinjer for administrering av KoPS testene

Før testen starter (spesielt før den første testen med et barn), og også under testforløpet, er det flere ting læreren bør sjekke og ha i tankene. Disse faktorene, som blir forklart lenger ned, er:

- Er læreren kjent med testen som gjennomføres?
- Er testforholdene tilfredsstillende?
- Fungerer utstyret som det skal?
- Er barnet tilstrekkelig forberedt?
- Hvilken test (hvilke tester) skal utføres?
- I hvilke rekkefølge skal testene gjennomføres?
- Hvor mange tester skal gjennomføres i hver sesjon?
- Er evalueringen korrekt gjennomført?
- Hvordan gi oppmuntringer og feedback?

2.3.1. Kjenner læreren til testen som gjennomføres?

Lærere bør gjøre seg godt kjent med hver test før de begynner å bruke den. KoPS-testene er meget enkle for enhver kyndig voksen å starte, men før de gjennomføres med barn, er det av stor betydning at brukerne kjenner dem grundig. *Dette inkluderer personell som står for selve gjennomføringen så vel som læreren som har det overordnede ansvaret for administrering av KoPS på skolen.*

Den beste måten å gjøre seg kjent med KoPS på, er å registrere seg selv som “barn”, og selv gjennomføre alle testene. Under gjennomføringen bør brukeren konsultere kapittel 3 nøye for følgende detaljer om hver test:

- strukturen i hver enkelt test
- hvordan barnet skal forberedes til testen
- tips om administrering av testen

2.3.2. Er testforholdene tilfredsstillende?

Ideelt skal testen foregå i rolige omgivelser, uten forstyrrende elementer. Visuelle og hørbare forstyrrende elementer bør fjernes i størst mulig grad. For å redusere de hørbare forstyrrelsene anbefales hodetelefoner (for **Lydlike** er hodetelefoner på det sterkeste anbefalt hvis ikke omgivelsene er meget rolige). Det trengs to par hodetelefoner – et par til barnet – og et til testlederen – som forenes med et adapter, slik at begge koples til datamaskinens lyduttak (kan kjøpes i de fleste radio/tv forretninger). Rimelige, lette hodetelefoner av den typen som brukes til bærbare kassettpillere vil være tilstrekkelig, *men ikke den typen med propper som puttes inn i ørene*.

Barnets sitteplass bør tilpasses i høyde med datamaskinen. Skjermen skal kunne sees og musen brukes på en tilfredsstillende måte. Det anbefales ikke å la barna ta testen stående, da de lett kan komme til å flytte på seg og forandre vinkel i forhold til skjermen – de kan gå glipp av ting som skjer på skjermen og få dårligere kontroll over musen. Testlederen bør undersøke om reflekser eller lys fra vinduer eller lamper kan forstyrre oppfattelsen av skjermbildet. Prøv å se skjermen fra barnets plass.

Det anbefales ikke at barn går i gang med testene mens andre barn står eller sitter på plasser hvor de kan komme til å engasjere seg i oppgavene eller på annen måte virke distraherende. Det kan være vanskelig for andre barn å holde tilbake reaksjoner, og de kan komme til å påvirke avgjørelsene til barnet som blir testet.

2.3.3. Fungerer utstyret som det skal?

Testlederen bør undersøke om (a) skjermbildet er klart og fargene korrekte, (b) lydsystemet (høytalere eller hodetelefoner) er hørbare (ikke for høyt eller lavt, og uten forstyrrelser på lyden), og (c) at musen fungerer tilfredsstillende (trenger regelmessig rensing) og er plassert foran barnet på en egnet overflate, slik at bevegelsene ikke blir hindret. Husk at i de fire “auditive” testene (**Bokstavnavn**, **Kappløp**, **Rim** og **Lydlike**) er lyd kvaliteten mye viktigere enn i de andre testene.

2.3.4. Er barnet tilstrekkelig forberedt?

Det er viktig at barnet forstår oppgavens mål og innhold, *hvordan* gi reaksjon med musen, og *når* reaksjonen skal gis (eller egentlig når testen vil tillate barnet å reagere). Dersom barnet er uvant med å bruke mus, er det anbefalt at han/hun går gjennom musetreningen før testen starter. Det burde være opplagt at barn ikke bør ta testen hvis de ikke er friske. I ***Lydlige*** kan spesielt forkjølelse påvirke prestasjonene (men hvis barnet *ofte* lider av plager som forkjølelse eller mellomørebetennelse, kan det være på sin plass å vurdere i hvor stor grad disse plagene påvirker den auditive diskriminasjonsevnen).

For å gjøre oppgaven mer interessant og morsom for barna, kan man for hver test lage en historie eller et scenario. All muntlig instruksjon fra testlederen må være tilpasset barnets språk og forståelseevne. Hvis barnet ikke forstår instruksjonen, kan testlederen omforme og uttrykke seg på en annen måte. Mange små barn vil for eksempel ha vansker med å forstå betydningen av ordet “rekkefølge”. Testlederen kan da gi eksempler på hva som er en korrekt rekkefølge (og hva som er en ukorrekt rekkefølge) for å lette forståelsen. Forklaringer og omformuleringer av oppgaven kan godt fortsette inn i demonstrasjons- og øvelsesstadiet av hver test. Dette er spesielt nyttig for barn som har problemer med å forstå oppgavens formål. Det er ofte lettere for barnet å lære hvordan oppgaven skal løses ved praktiske øvelser, enn ved mer abstrakte muntlige forklaringer. Det fins ingen forskrift om omfanget av scenarienes instruksjoner, og testlederne kan fritt formulere sine egne instruksjoner så lenge oppgavebetingelsene blir formidlet på en tilstrekkelig forståelig og konsistent måte.

Når testoppgavene først er påbegynt, skal barnet ikke få ytterligere hjelp. I pausen mellom de forskjellige testnivåene kan testlederen om nødvendig gjenta oppgavebetingelsene (som en påminnelse), og gi generell oppmuntring (se 2.3.9 Hvordan gi oppmuntring og tilbakemeldinger, side 19). Hvis testlederen tror at barnet overhodet ikke forstår oppgaven, er det tillatt å bruke pauseknappen F2, og forklare hvordan oppgavene skal utføres. Testen kan gjenopptas med et nytt trykk på F2. Denne muligheten bør kun brukes ved spesielle omstendigheter, ettersom gjentatt bruk med samme barn kan medføre fortegnelse av barnets testresultater. Legg merke til at testoppgaven der F2 tasten ble aktivert, normalt vil bli gjentatt før testen fortsetter.

2.3.5. Hvilken test (hvilke tester) skal utføres?

KoPS er et *sett* med tester – dvs. den består av ni tester med forskjellige funksjoner. Lærere kan velge å utføre *alle* eller *noen* av KoPS-testene. KoPS er et samlet sett av tester, og mye forskning og omtanke ligger bak konstruksjonen – hver enkelt av testkomponentene har sin spesifikke funksjon, og hver test kan gi læreren verdifull informasjon om barnet. For å oppnå så mye informasjon som mulig, og for størst mulig sjanse til oppdage lærevansker, anbefales det å la barnet ta *alle testene* så fremt det er mulig (men ikke alle samlet i én lang sesjon). Små barn bør ikke ta mer enn to eller tre tester av gangen fordi de lettere blir mentalt slitne. Mange lærere foretrekker å gi små barn kun én test av gangen.

Når det er mulig anbefales det sterkt å gjennomføre alle de ni testene for å få mest mulig informasjon om barnet. I gjennomsnitt vil dette ta mellom 45 og 60 minutter.

Selv om det er ønskelig, er det ikke absolutt nødvendig å gi hvert barn hele settet med tester. Hvis tiden er knapp, kan man gi et utvalg av testene. Tenk da på KoPS som et verktøyskrin hvor læreren kan velge et eller flere verktøy til spesielle oppgaver. I tilfeller hvor man ønsker informasjon om et barns evner innen et *spesifikt kognitivt område*, som for eksempel fonologisk bevissthet eller auditiv (fonologisk) diskriminasjon, er det fullt akseptabelt å kun gjennomføre de testene som angår disse områdene (**Rim** for fonologisk bevissthet og **Lydlige** for auditiv diskriminasjon).

For å kunne ta avgjørelser på hvilke tester som skal gjennomføres og hvilke som kan utelukkes, må lærerne forstå hensikten med hver enkelt test. Les kapittelet som omhandler tolkningen av hver test.

Uansett hvilken strategi lærerne legger til grunn for utvelgelsen av tester til enkeltelever, anbefales det på det sterkeste først å gjøre seg grundig kjent med *alle* KoPS-testene, hvordan de blir presentert og hvilke kognitive evner de undersøker. Med andre ord; for å kunne bruke KoPS mest mulig effektivt, må lærerne kjenne *alle* “verktøyene” i verktøyskrinet, hva de skal brukes til og hvordan de anvendes. Testene må prøves ut og alle relevante deler av denne veiledningen må leses. Først da kan læreren foreta en velbegrunnet profesjonell avgjørelse om hvordan KoPS best skal brukes for å møte spesielle vurderingsbehov.

2.3.6. Rekkefølge på testene

Dersom læreren har mistanke om at barnet kan ha vansker med fargesynet, bør alltid oppgaven ”Klovnen” tas først. Dersom barnet har problemer med å skille mellom noen av fargene som brukes i KoPS, vil dette få innvirkning på testresultatet.

Ellers har ikke rekkefølgen som KoPS-testene gis i noen avgjørende betydning. Etter hvert som lærerne blir kjent med programmet, vil de danne seg egne oppfatninger om hvilke tester som egner seg best å begynne med, eller er best i spesielle tilfeller. Det blir imidlertid *ikke* anbefalt å starte opp med **Kaninen** (spesielt for små barn og uerfarne databrukere), på grunn av høye krav til visuelt overblikk, konsentrasjon, oppmerksomhet og musekontroll.

Noen lærere foretrekker **Klovnen** som første test, fordi den er enkel å forstå og gjennomføre for små barn. Enkelte små barn og de som har dårlig musekontroll, kan imidlertid ha problemer med nøyaktigheten ved valg av farge fra de ganske små fargefeltene i paletten. I disse tilfellene kan **Klovnen** faktisk ha en tilleggsfunksjon ved å bidra med øvelse i musekontroll (det fins også andre musetreningsaktiviteter i KoPS; se kapittel 2.2.1. *Musetrening, side 13*). Det kan også brukes en berørings skjerm hvis ønskelig.

Mange lærere synes at **Slørks venner** er en god test å begynne med fordi den er relativt lett å forstå og ikke stiller store krav til presis musekontroll.

2.3.7. Antall tester pr. sesjon

Et tilfredsstillende testresultat er selvfølgelig avhengig av at barna går inn for oppgaven og prøver å gjøre sitt beste. KoPS-testene er imidlertid mentalt krevende, og spesielt små barn blir lett slitne etter bare noen få tester. Innsatsgraden kan bli betydelig redusert selv om de

fortsatt har glede av aktiviteten. Selv om barnet uttrykker ønske om “å spille mer”, anbefales det derfor at ikke mer enn to tester gis til hvert enkelt barn i en sammenhengende sesjon. Avhengig av barnets konsentrasjonsgrad kan dette variere noe. Læreren bør utvise påpasselighet i disse sakene.

Fordeling av testene over flere dager er også å foretrekke. Dette forhindrer en større ødeleggelse av resultatene ved at et barn har en “dårlig dag” på grunn av sykdom eller lignende. Hvis resultatet av en enkelttest synes unormalt eller lite representativt, kan testen administreres på nytt etter en tid.

2.3.8. Blir testen riktig utført?

For at evalueringen skal bli “riktig”(dvs. framstillingen av barnets evner skal være rimelig korrekt), er det av avgjørende betydning at læreren under testen passer på:

- at barnet følger med, er opptatt av oppgaven og ikke blir distrauert
- at barnet ikke blir overdrevent sliten
- at barnet ikke får undervisning eller hjelp med oppgaven under selve utførelsen (verken fra læreren eller fra andre barn)
- at det ikke er noe “fusking” – f.eks. i form av at barnet plasserer hendene på skjermen for å unngå hukommelselementer i testen (for eksempel i *Kaninen*)
- at tilbakemelding fra læreren er så knapp som mulig og oppmuntringen er konsekvent
- at repetisjon av testoppgaver (F3 tast) blir brukt så lite som mulig — repetisjonsfunksjonen er beregnet på anledninger der barnet blir distrauert (dvs. av en lyd fra rommet eller av egen hoste eller nysing), og regelmessig eller overdreven bruk kan ødelegge testresultatene.

2.3.9. Hvordan gi oppmuntring og feedback

Testlederen bør i størst mulig grad unngå å gi tydelig reaksjoner til barn i testsituasjonen, fordi det kan påvirke atferden på en uønsket måte. Tilbakemeldinger kan påvirke barn på ulike måter, noen kan bli oppmuntret og andre motløse. KoPS gir selv nødvendige tilbakemeldinger i form av uttrykk som “helt riktig” og “bra” på en konsekvent, nøytral måte. Noen barn vil likevel fiske etter ytterligere reaksjon fra testlederen på hvordan de gjør det. Dette kan være i form av verbale eller ikke verbale henvendelser. Barnet kan for eksempel spørre direkte om et svar er riktig. Mange barn vil vokte på testlederens ansiktsuttrykk eller kroppsspråklige reaksjoner på et svar. Noen kan til og med prøve å tolke en reaksjon ut fra refleksjonen av testlederen i monitorskjermen. På grunn av dette er det vanligvis best at testlederen sitter til siden for og noe bak barnet for å minske risikoen for tilbakemeldinger som kan påvirke resultatet.

Det er bedre å gi barna generell oppmuntring enn spesifiserte svar. Oppmuntringer bør rettes mot fullføring av oppgaven, ikke mot nøyaktigheten, og skal ideelt gis likt til alle. Det

er imidlertid uunngåelig at noen barn trenger mer oppmuntring enn andre, og i slike tilfeller bør læreren være oppmerksom på faren for ujevn påvirkning av resultatene. Differensiering av oppmuntringene vil sannsynligvis påvirke resultatene, og bør i størst mulig grad unngås. Noen nøkkelsetninger og generelle oppmuntringer som kan brukes for å lette gjennomføringen av testen er for eksempel “bra”, “det spillet (eller den oppgaven) klarte du bra, nå kan du prøve den neste”, “dette spillet vil du like”, “konsentrer deg om dette nå”, “prøv en gang til”, “hør godt etter”, “gjør et forsøk”, “bare gjør så godt du kan”.

Med mindre det føles absolutt nødvendig, bør oppmuntring under hver enkelt testoppgave holdes på et minimum. Nødvendige oppmuntringer bør gis i pausene mellom testnivåene og mellom selve testene. Disse uttrykkene bør imidlertid brukes med omtanke. Det er viktig at de ikke påvirker barnas utførelser ulikt. De skal ideelt gis likt til hvert barn og bli brukt som generell oppmuntring for å opprettholde konsentrasjonen. De skal ikke rettes mot nøyaktigheten i barnas utførelser, da det, ettersom noen uunngåelig gjør det bedre enn andre, vil føre til differensiering av oppmuntringene. Vi minner om at hensikten med KoPS er å evaluere, ikke å undervise, så strukturen og innholdet i tilbakemeldingene til barna må være annerledes.

Det vil imidlertid være situasjoner da oppmuntring kan være helt nødvendig under selve testen, for å holde på oppmerksomheten og sikre at barnet gjennomfører oppgaven. Påskyndelsene kan ha form av stikkord for å lede oppmerksomheten mot stimuli som blir presentert. En test hvor barn ofte kan ha behov for stikkord er **Kappløp** (se Kapittel 3.7).

2.3.10. KoPS kommentarskjema

Det anbefales at læreren fører en protokoll med kortfattede kommentarer til barnet oppførelse hver gang det testes. Elementer som er viktig å få med er helse, tretthet, oppmerksomhet, konsentrasjon, distraksjon og generell motivasjon. En mal for **Kommentarskjema** kan finnes som vedlegg til denne veiledningen (se side 124). Denne kan kopieres og brukes under testing. Skjemaet kan så vedlegges og brukes som referanse ved tolkningen av barnets KoPS-profil. Læreren bør spesielt se etter forkjølelser og hosting, som ikke bare kan forstyrre konsentrasjonen, men også direkte kan påvirke auditiv diskriminasjon og vises som lave skårer på Lydlike og kanskje også andre auditive/verbale tester. Av og til kan hosting i kritiske øyeblikk i en test føre til at barnet går glipp av et bilde på skjermen eller ordet som blir uttalt. Under slike forhold er det opplagt at testen bør utsettes til barnet er blitt kvitt forkjølelsen. Tilfeller med mellomørebetennelse, hvor vansker med auditiv diskriminasjon kan være langvarig eller kronisk, skal bemerkes (for nærmere informasjon om vansker med auditiv diskriminasjon, se Kapittel 10.2).

2.3.10.1. Forslag til utfylling av KoPS Kommentarskjema

Test rom: F.eks. ‘stille rom’, ‘klasseværelse – bråk’ (nevnt også alle ubehagelige betingelser)

Helse: F.eks. ‘god’, ‘kraftig forkjølelse’, ‘hosting’ (ta også med andre helsefaktorer)

Oppmerksomhet: F.eks. ‘god’, ‘mindre god’, ‘distrahert’, ‘trett’

Andre kommentarer: F.eks. ‘for sikker’, ‘rask respons’, ‘nervøs i starten’, ‘forstod ikke instruksen’, ‘hørte ikke lyden fra PC-en skikkelig’, ‘usikker - spurte stadig “Er det riktig?”.

2.4. Spesielle temaer ved testing med KoPS

2.4.1. Minoritetsspråklige barn

Vurdering av barn med begrensede norskkunnskaper er alltid vanskelig, men det er bevis for at KoPS fungerer bedre enn konvensjonelle vurderingsmetoder pga. den sterkt visuelle formen og pga. begrenset omfang av talte instruksjoner. Demonstrasjons- og treningsfunksjonene gjør selv barn med liten norskkunnskap i stand til å forstå oppgavene, og hvis det er usikkerhet, kan læreren eller en assistent som snakker barnets morsmål hjelpe til med instruksjonene. Administreringen av de visuelle testene i KoPS (*Slørks venner, Former, Kaninen og Slørks bokstaver*), så vel som *Klovnen* og *Bokstavnavn* går greit for barn med lite eller ingen norskkunnskap, forutsatt at læreren eller en assistent kan forklare på barnets språk hva det skal gjøre. Oppgavene vil i det vesentlige være helt like, bare instruksjonen vil bli oversatt.

Lucid Research har laget en spesialversjon av KoPS som kalles ”EAL” versjonen (English as an Additional Language). Denne er for tiden (2001) i bruk i et forskningsprosjekt i 10 skoler i UK med et betydelig antall minoritetsspråklige elever. KoPS EAL er også under utprøving i en del andre land, deriblant Tyskland, Tsjekkia og Malta. I denne versjonen er det meste av den engelske instruksjonen fjernet og erstattet av en tekst på barnets morsmål (Punjabi, Guerjerati, etc.). Barna mottar altså instruksjonene på sitt eget språk, lest høyt av en lærer eller assistent. Dette er imidlertid et forsøksprosjekt hvor vi ønsker å kontrollere nøyaktig hva som formidles av instruksjon til barna, både på engelsk og på morsmålet. *Under normale omstendigheter for screening er den norske KoPS versjonen helt formålstjenlig for testing av barn med begrenset norskkunnskap, og det er ikke nødvendig med EAL (eller en tilsvarende) versjon.*

Når KoPS skal brukes helt og holdent på et annet språk, må ordene i noen av testene - *Kappløp*, *Rim* og *Lydlige* - oversettes og innholdet tilpasses, for eksempel dyrenavnene i *Kappløp* og rimordene i *Rim*. I *Lydlige* må elementene endres til noe som reflekterer tilsvarende auditive diskriminasjonsvansker i det nye språket. Slike forandringer vil lett kunne påvirke oppgavens vanskelighetsgrad⁵, og når programmet blir oversatt til et annet

⁵ Den svenske versjonen av KoPS inneholder for eksempel elementer for de tre auditive / verbale testene tilpasset det svenske språket.

språk, bør den nye versjonen alltid standardiseres i forhold til et representativt utvalg av barn med gjeldende språk som morsmål.

Det kunne kanskje forventes tilsvarende problemer ved vurdering av tospråklige barn på disse auditiv/verbale KoPS-testene, men det viser seg at situasjonen er forholdsvis uproblematisk. Resultater fra EAL-forsøkene viser at mange barn med annen språkbakgrunn og begrensede engelskkunnskaper gjennomfører *Rim* og *Lydlige* på en helt tilfredsstillende måte. De minst engelskkyndige skårer faktisk ikke nødvendigvis dårligere enn de med mer erfaring. Det viktigste er at elevene forstår oppgavene og lytter konsentrert ved hvert element. Enkelte tospråklige barn synes å ha utviklet spesielle evner til å legge merke til lyder i språket, og kan dermed skåre høyt på *Rim* og *Lydlige*.

I *Kappløp* derimot, møter barn med begrenset språkerfaring (særlig små barn) et spesielt problem, og det er å kjenne dyrenavnene. Detaljer om dyrene som forekommer i *Kappløp* kan sees i Kapittel 3.7. Hvis læreren er usikker på om barna kjenner alle dyrenavnene, er kanskje den enkleste løsningen å gjøre hele klassen kjent med dyrene, for eksempel gjennom gjenkjennelsesleker med bruk av bilder (for eksempel bildelotto). Oversettelse av dyrenavnene til barnets morsmål er ikke alltid den beste løsningen da enkelte dyrenavn (for eksempel pingvin, fink, kenguru, flodhest, reinsdyr) kanskje ikke finnes, eller er lite brukt i morsmålet. Selv om en direkte oversettelse av dyrenavnene er mulig, kan dette medføre et ukontrollerbart element. Antall stavelser i dyrenavnene vil nemlig ofte variere fra språk til språk, og testene *Lydlige* og *Kappløp* er standardisert i forhold til et gitt antall stavelser i ordene.

Det er viktig at barn som (av forskjellige grunner) har begrensede norskerferdigheter ikke utelukkes fra KoPS vurdering. De vil ganske sikkert føle seg skuffet og diskriminert dersom de ikke får lov til å delta. Studier av forsøk med fire tospråklige (EAL) barn, samt deres KoPS profiler, blir omtalt i kapittel 9. Forsøkene viser at man kan få meget verdifull informasjon fra KoPS evalueringer av slike barn.

2.4.2. Barn med koordinasjonsvansker

Lærere spør ofte om hvorvidt langsomhet eller problemer med bruk av musen kan ha avgjørende betydning for KoPS-resultatene. Svaret er som regel nei, fordi det er treffsikkerheten i skårene utledet fra KoPS som har overordnet betydning. Bortsett fra i *Former*, har tidtakingen kun betydning som sjekk på om barnet har brukt rimelig lang tid på oppgaven, – dvs. ikke for kort tid – se Kapittel 4.2.3 *Tidsskåre* (side 64) om hvordan man skal vektlegge tidsfaktoren. Selv om barn er totalt uten erfaring med bruk av data og dermed også svært langsomme, vil treffsikkerheten i skårene gi et godt bilde av innsatsen. Dersom læreren mistenker koordinasjonsvansker eller manglende erfaring skal imidlertid øvelsene med bruk av musen benyttes for å gi trygghet og erfaring. Det viser seg at barn flest ganske fort venner seg til å manøvrere med musen og viser store framskritt etter bare en eller to KoPS-tester. At en KoPS-test er vanskelig – dvs. at den stiller høye kognitive krav – kan selvfølgelig også være en årsak til at barnet bruker lang tid. (Hvis testen er for vanskelig, kan det synes som om barnet arbeider meget raskt – i slike tilfeller husker de ikke testelementene og svarer på slump.) I ekstreme tilfeller, hvor barnets problemer med musebruken virker inn på selvtilliten (for eksempel ved fysisk handikap), kan det godtas at

barnet peker ut svaret på skjermen og læreren bruker musen og klikker på angitt sted. Et alternativ er å bruke en pekeskjerm koblet til PC-en i steden for musa. Normene for tidsforbruk kan da bli ugyldige.

Å skille mellom barn som er langsomme pga. uerfarenhet, og barn med mer alvorlige motoriske koordinasjonsvansker, kan være et problem for læreren. Barn med motoriske koordinasjonsvansker ble ofte kalt "klønete" ('clumsy children' - Gubbay, 1975) men tilstanden blir nå offisielt beskrevet som 'Developmental Coordination Disorder' (DCD) ('utviklingsmessig koordinasjonsvanske') (American Psychiatric Association, 1994). Dette er barn som har vansker med å utføre viljestyrte bevegelser, uten at årsaken har noe å gjøre med mental forstyrrelse eller fysiske handikap. Om voksne som har fått slike vansker (oftest pga. slag eller hodeskade) brukes normalt begrepet "apraksi", av "praxis", definert som evnen til å håndtere og forholde seg til objekter i omgivelsene (Ayres, 1985). Om barn med tilsvarende vansker brukes også ofte det beslektede begrepet dyspraksi eller utviklingsmessig dyspraksi - (Developmental Dyspraxia).

Utviklingsmessig dyspraksi dekker et spekter av vansker som er knyttet til utvikling og som påvirker igangsetting, organisering og utføring av muskelbevegelser (Ayres, 1988; Fisher et al., 1991). Det finnes imidlertid ingen universell enighet blant nevropsykologer og nevrologer om kategoriseringen av slike vansker ettersom barn med dyspraksi ikke er noen ensartet gruppe. Noen synes å ha vansker med planleggingsstadiet av kompliserte handlinger, og andre mer med selve utførelsen av handlinger. Vellykket utførte handlinger krever videre vanligvis underbygging av en rekke visuelle, så vel som motoriske prosesser, og det kan gjerne være feil ved disse visuelle prosessene i tillegg til (eller isteden for) de motoriske (Lord and Hulme, 1987).

Vurdering av dyspraksi kan dekke et vidt spekter av funksjoner, deriblant håndtering av små gjenstander, kopiering av former ved tegning, imitering og gjentagelse av handlinger og positurer, evne til koordinering ved samordnet bruk av armer og ben, evnen til å kaste og ta i mot, og hopping med hoppetau. Både store og små muskler kan måtte brukes, i så vel hurtige som langsomme handlinger. Blant velkjente tester av motorisk koordinasjon er "the Test of Motor Impairment" (Stott et al., 1984) og "the Movement ABC" (Henderson and Sugden, 1992). Testskårene blir ofte slått sammen til et middeltall for å fastsette en "motorisk alder", men dette er oftest uinteressant fordi barn ofte kan ha koordinasjonsvansker på ett område og ikke på et annet. Videre kan man ved et begrenset spekter av testoppgaver unngå å oppdage problemer, og et gjennomsnitt vil være misvisende. (Anderson and Fairgrieve, 1996; Beardsworth and Harding, 1996).

Av de nevnte grunnene, er det vanskelig med sikkerhet å fastslå utbredelsen av DCD. Tallene varierer med framgangsmåtene ved vurdering av barna. Hoare and Larkin (1991) slår imidlertid fast at man trygt kan anta at omtrent et barn av 10 har koordinasjonsvansker av varierende alvorlighetsgrad. Studiene viser normalt en større hyppighet blant gutter enn blant jenter (Piek and Edwards, 1997). Bevis fra Knuckey and Gubbay (1983) tyder på at noen små barn med konstatert DCD har en forsinket utvikling, og etter hvert vil "vokse det av seg". Stempling av slike barn som "klønete" i ung alder kan derfor være skadelig. På den annen side indikerer flere ferske studier at langtidsvirkninger av DCD er vanlig, deriblant vedvarende motoriske vansker så vel som en variasjon av lærevansker og sosioemosjonelle vansker (se Piek and Edwards, 1997). På grunn av dette mener nå mange skolepolitikere at

det er ønskelig å identifisere barn med DCD så tidlig som mulig under skolegangen, fordi det kan påvirke utdannelsesprosessen, og derved komme inn under begrepet "spesialpedagogiske behov". "The Code of Practice for the Identification and Assessment of Special Educational Needs" (DfE, 1994) slår fast at skolen via alle rimelige tiltak skal gå inn for å identifisere og avhjelpe slike behov så tidlig som mulig i barnets skolegang. "The Code" inkluderer "motorisk umodenhet" i kategorien "spesielle lærevansker", som også inkluderer dysleksi.

KoPS har potensial til å identifisere barn med DCD fordi det inneholder et antall kognitive tester hvor både tiden som barnet bruker og den kognitive nøyaktigheten blir registrert. Tidselementet i KoPS omfatter imidlertid *to* beslektede faktorer: Kognitiv behandlingstid (dvs. tiden barnet bruker til å tenke gjennom oppgaven) og motorisk behandlingstid (dvs. tiden barnet bruker til å manøvrere markøren og klikke på en svarmulighet). Hvis barnet har brukt lang tid på å gjennomføre oppgaven, (dette går fram av tidsskåren nederst i skjermbildet) kan dette være av motoriske årsaker, av kognitive årsaker, eller begge deler. Forsøk pågår for å fastslå hva slags skårer og KoPS profiler som kan identifisere barn med DCD.

2.4.3. Barn med AD/HD (Attention Deficit Hyperactivity Disorder)

AD/HD ('Attention Deficit Hyperactivity Disorder') er den medisinske betegnelsen for tilstanden til barn som tidligere oftest ble omtalt som "hyperaktive". **DSM IV** (*Diagnostic and Statistical manual of Mental Disorders*) – DSM IV (American Psychiatric Association, 1994) skiller mellom tre forskjellige typer AD/HD:

- Barn med AD/HD som er hovedsakelig uoppmerksomme
- Barn med AD/HD som er hovedsakelig hyperaktive og impulsive
- Barn med AD/HD som er *både* uoppmerksomme *og* hyperaktive/impulsive

Verdens Helse Organisasjon – WHO⁶ bruker uttrykket "Hyperkinetisk forstyrrelse" (Hyperkinetic Disorder) i referanse til type 3. En ser at symptomene på AD/HD ikke bare omfatter hyperaktivitet – dvs. rastløshet, vansker med å sitte stille og overdrevne bevegelser eller vimsing. Slike barn har snarere like store, eller enda større, problemer med å holde oppmerksomheten rettet mot en aktuell oppgave, med å undertrykke impulsive reaksjoner, og med i alminnelighet å styre og kontrollere sin oppførsel. Det er usikkert hva som er årsaken til AD/HD, men mye tyder på at det er biologiske betingelser som ligger bak. Komplikasjoner fra fosterlivet eller selve fødselen blir oftest nevnt i forskningslitteraturen. Bevisene for at AD/HD kan forårsakes av matallergi, er ganske svake, men det finnes bevis for at overfølsomhet mot visse næringsstoffer (for eksempel sukker og tilsetningsstoffer) kan være en betydelig faktor i individuelle tilfeller av AD/HD (Hinshaw, 1994). Det er betydelige nasjonale forskjeller i AD/HD-forekomstene, noe som stort sett reflekterer kulturforskjeller og kriteriene for diagnosen. I USA rapporteres det om AD/HD forekomster hos 3–8 % av barna, mens tilsvarende tall i England er bare 0,5 % (Barkley, 1990). Omtrent

⁶ *International Classification of Diseases*, 10th edition (ICD 10). World Health Organisation, 1990.

35 % av barna med diagnostisert AD/HD lærer senere enn normalt å lese, stave, skrive og/eller regne. Disse lærevanskene kan helt opplagt ha sammenheng med sviktende oppmerksomhet og dårlig konsentrasjon i læresituasjonen (dvs. en indirekte effekt av AD/HD). I tillegg er det blitt antydnet at barn med AD/HD kan ha problemer med arbeidsminne (working memory), noe som påvirker læringen direkte, ettersom informasjon ikke lagres skikkelig, og heller ikke blir mottatt på en sammenhengende og pålitelig måte. Behandling for AD/HD omfatter vanligvis en kombinasjon av psykologiske og farmasøytiske metoder (for eksempel adferdsterapi og medisinen *Ritalin*), men engasjerte foreldre og god pedagogisk oppfølging har avgjørende betydning (Goldstein and Goldstein, 1990, 1992).

Bruken av KoPS til diagnostisering av barn med AD/HD er et foreløpig ikke veldig utbredt, selv om mulighetene burde være gode. Typisk for AD/HD-barn er ujevnheter eller mangel på konsekvent innsats i mange oppgaver. Dette vil komme fram i den grafiske profilen fra KoPS-testene fordi konsentrasjonssvikt påvirker skårene. Det bør imidlertid ikke glemmes at også barn med andre typer lærevansker (for eksempel dysleksi) vanligvis har ujevne KoPS-profiler. På den annen side, siden KoPS måler *underliggende* kognitive styrker og svakheter, skulle resultatene være gyldige uavhengig av hva vi kaller barnets tilstand. Om vi kaller det dysleksi, spesifikke lærevansker, autisme eller hyperaktivitet burde være irrelevant. KoPS er altså i teorien anvendelig for *alle* barn. I praksis har vi ennå ikke tilstrekkelig data om barn med AD/HD til med sikkerhet å kunne tolke deres KoPS-profiler, men vi tror at tidsregistreringene vil vise seg å være av større betydning for disse barna.

2.4.4. Barn med fargeblindhet eller fargediskrimineringsvansker

I to av KoPS-testene – *Slorks venner* og *Former* (kun versjonen for under 7 år) – er barnets respons spesielt avhengig av evnen til fargeoppfattelse. Hvis barnet skårer lavt på disse testene, er fargeblindhet eller en annen form for problemer med å skille farger, en opplagt mulig årsak. Programmet vil ved lav skåre på disse testene varsle læreren og anbefale å gi tilleggstesten *Klovnen* for å sjekke barnets fargesyn. Det finnes allerede et antall tilfeller hvor *Klovnen* har avslørt ukjente fargediskrimineringsvansker. Selv om farger også anvendes i de andre KoPS-testene, er de ikke av avgjørende betydning for oppgaven der, og fargeblindhet skal ikke kunne påvirke innsatsen. Tolkning av resultatene fra *Klovnen* omtales detaljert i Kapittel 7.5 (side 91).

Det hender at lærere spør om barnas kjennskap til fargenavnene har betydning for resultatene i *Slorks venner* og *Former*. Testene er uansett anvendelige, ettersom de har vist seg å kunne forutse senere vansker med lese/skriveferdighetene uten referanse til kjennskap om fargenavnene. Det anbefales ikke å undervise barna om fargenavn *spesielt i anledning* disse testene ettersom nyervervet kunnskap lett kan virke forvirrende. Noen barn bruker helt opplagt fargenavnene som *verbal strategi* i disse testene, men dette er ikke tilfelle med alle barn, og det synes også mulig å gjennomføre disse testene med kun *visuelle strategier*.

2.4.5. Testing av barn utenom det spesifiserte aldersområdet

Det anbefales ikke å bruke KoPS utenom det spesifiserte aldersområdet. Alle tester som tilfredsstillende grunnleggende psykomriske kriterier (som KoPS), må standardiseres for en gitt populasjon, og dette vil bestemme testens anvendelsesområde. **KoPS er laget for bruk på barn fra 4 år og 0 måneder til 8 år og 11 måneder.** Bruk på barn utenom denne aldersgruppa betyr at du ikke har noen standard å sammenligne barnets innsats mot. Dette kan resultere i avgjørelser på feilaktig grunnlag – for eksempel at barnet er et “risikotilfelle” (eller at det *ikke* er det). Selv om enkelte 3 åringer klarer å gjennomføre KoPS, vil barn flest i denne alderen vanskelig kunne forstå oppgavene fullt ut, og resultatene vil være usikre. Fordi KoPS-testene generelt er for enkle for eldre barn, vil de fleste på 9 år eller mer skåre i (eller nære) “taket” på testen. For denne aldersgruppa er altså testene dårlig egnet til å skille barn med kognitive vansker fra de uten. Enkelte eldre barn (og også voksne) kan ha vansker med noen av KoPS-testene, uten at disse resultatene behøver å være av betydning. Viktigere er det at eldre barn med mulige kognitive vansker lett kan gå uoppdaget gjennom KoPS.

Den beste løsningen for vurdering av barn på 9 år og mer, er å bruke **LASS Junior** (alder 8:0 – 11:11) eller **LASS Secondary** (11:11 – 15:11). For nærmere informasjon om disse evalueringsproduktene, ta kontakt med Normedia eller Lucid, eller besøk hjemmesiden www.lucid-research.com.

Ved bruk av KoPS utenom det spesifiserte aldersområdet, bør resultatene alltid tolkes med stor forsiktighet – se kapittel 8.4 Tolkning av resultater fra barn utenom normert alder (side 98).

Under helt spesielle omstendigheter kan bruk av KoPS også godtas utenom det angitte aldersområdet. For eksempel i et tilfelle med en meget oppvakt treåring, eller en niåring med moderate eller omfattende lærevansker. I slike tilfelle vil det være naturlig å vurdere skårene i forhold til aldersekvivalenter. En aldersekvivalent er definert som det kronologiske aldersområdet som tilsvarer det antall poeng som barnet forventes å oppnå. En del lærere som jobber med spesialpedagogikk, foretrekker bruk av aldersekvivalenter framfor prosentilskåre, fordi aldersekvivalenter tydeliggjør barnets evnenivå og gjør det lettere for læreren å velge tiltak rettet mot riktig nivå. Se kapittel 4.2.4 for nærmere informasjon om bruk av aldersekvivalenter.

2.4.6. Re-testing med KoPS

Lærere spør ofte om hvor snart et barn kan testes om igjen. Svaret avhenger av hvorfor re-testing blir vurdert. Hvis læreren har gode grunner til å tro at et resultat er misvisende i forhold til barnets evner på grunn av en hindring ved testen, kan re-testing foretas så snart man har anledning. Dette kan for eksempel være tilfelle hvis barnet ved første gangs testing var forkjølet og ikke kunne høre ordene, følte seg dårlig og derfor hadde vansker med konsentrasjonen, var ekstremt nervøs, eller hvis det var uventede distraksjoner. Før re-testingen bør man selvfølgelig forsikre seg om disse forstyrrende elementene er eliminert. (Husk at re-testing normalt vil slette barnets tidligere resultater – se Kapittel 2.2.3.) Hvis derimot læreren ønsker å sjekke om barnet har forbedret seg som følge av eksterne tiltak – for eksempel montering av øredren, eller trening i fonologisk bevissthet – bør man vente en

rimelig lang stund før re-testingen. 3 måneder anbefales som minimum, men ventetiden kan reduseres hvis det er gode grunner for det. Det advares mot gjentatte re-testinger, da dette sannsynligvis vil gi forbedringer i resultatene som følge av øvelseseffekten.

2.4.7. Grunnlagstesting

KoPS tilfredsstillende ikke kriteriene for basistestsystemer til bruk i England og Wales, spesifisert i *Qualifications and Curriculum Authority (QCA)*⁷. Slike systemer må gjennomføres i løpet av 20 minutter pr. barn, og omfatte evaluering av:

- språk og leseferdigheter
- matematikk
- personlig og sosial utvikling

Siden 1998 må alle barn som begynner på skolen i England og Wales evalueres etter et basis testsystem godkjent av QCA. Lucid Research Limited har også utviklet et PC-basert evalueringssystem (KoPS Baseline), som er spesielt tilpasset kravene og godkjent av QCA. For nærmere detaljer kontakt Normedia eller Lucid Research Limited, eller besøk nettstedet www.lucid-research.com.

Skolene i Skottland er ikke underlagt dette QCA regelverket, og kan derfor fritt velge et basistestsystem som tilfredsstillende deres egne ønsker. De fleste basissystemene på markedet er utformet som en sjekklister til bruk for lærerne. De er følgelig ganske primitive som evalueringssystemer, kan være svært subjektive og upålitelige, og gir ingen detaljert informasjon som kan brukes til diagnostisering. I motsetning til disse systemene vil KoPS nøyaktig måle kognitive ferdigheter som er av avgjørende betydning for senere skoleresultater, og gir viktig informasjon for diagnostisering. De fleste skolene vil finne at KoPS alene er utilstrekkelig som basis testsystem, men brukt sammen med andre målesystemer (for eksempel **KoPS Baseline**) kan det være særdeles nyttig. En viktig faktor er at objektive mål på grunnleggende kognitive evner vil være en mye bedre pekepinn om senere læremessig utvikling enn lærervurderinger av nåværende ferdigheter i for eksempel matematikk, lesing og skriving. Om hensikten med å gjennomføre en basistesting er effektiv målretting av læreresressurser, eller fastsetting av en pålitelig basislinje som grunnlag for senere mer omfattende evalueringer, vil bruk av objektive kognitive målinger uansett være mye mer tilfredsstillende enn bruk av lærervurderinger.

⁷ Formerly the School Curriculum and Assessment Authority (SCAA)

2.5. Problemer med manglende tid til testing

2.5.1. Brukbare strategier mot tidsmangel

Dersom læreren ønsker å gjennomføre alle KoPS-testene, men blir forhindret av mangel på tid, anbefales det at de først gjør hva de kan for å finne tid til testene. De bør ikke automatisk gå inn for å gjennomføre mindre enn hele programmet bare på grunn av tidsnød. Brukbare framgangsmåter for å finne mer tid kan være:

- Sikre at administrering av KoPS er tatt med i retningslinjene for skolen og at det er satt av personaltid til det på timeplanen, heller enn å forvente at lærerne skal *finne* tid i tillegg til sitt ansvar for andre oppgaver. Å KoPS-teste barna tar tid, men alle lærerne ved skolen bør akseptere at tiden er vel anvendt, fordi informasjonen man samler er verdifull for barnas opplæring.
- Formidle for personalet at KoPS *i seg selv* er en verdifull aktivitet i undervisningen. KoPS-testene er mentalt stimulerende og omfatter bruk av forestillingsevner og ferdigheter som er meget viktige for tidlig læring (for eksempel fargediskriminering, form og lyd, memorering, forståelse av rekkefølge, visuell og auditiv oppmerksomhet, bevissthet om rim og bokstavrim). Tiden som lærer og elever bruker på KoPS har altså i vid forstand en læringsmessig verdi.
- Opplæring i administrering av KoPS for personell utenom lærerstaben. Selv om det er viktig at tolkningen av KoPS-resultatene gjøres av en erfaren lærer, kan gjennomføringen av selve testen administreres av enhver voksen med forståelse for hva oppgaven innebærer. Spesielt at det dreier seg om *tester*, så barnet er avhengig av å *forstå* hva som kreves, men at testlederen ikke tillates å lede barnet eller gi hint om svarene. På mange skoler blir KoPS-testene effektivt og vellykket ledet av forskjellige ikke-undervisende personer, som for eksempel klasseassistenter, foreldre, frivillige eller skoleledelse. Det bør imidlertid ikke brukes eldre elever som testledere.
- Registrering av barn i grupper er mer tidsbesparende enn registrering enkeltvis før hver test. KoPS kan importere filer fra andre databaser. Hvis skolen allerede har registrert barna i et annet administreringssystem kan dette eventuelt brukes istedenfor ny registrering av hvert enkelt barn.
- Gi alle barna i en klasse den samme KoPS-testen før du fortsetter med neste test. Slik kommer testlederen inn i en “rytme”, og behøver ikke å omjustere like ofte for presentasjon av neste test.
- Organisering av undervisning og aktiviteter for å spare tid. Av og til kan leketid eller matpausene brukes. Sammenslåing av klasser (for eksempel i eventyrtime) kan frigjøre en lærer til administrering av KoPS.
- Organisering av et effektivt køsystem, slik at læreren ikke behøver å bruke tid på å finne og hente neste barn til testing. Ofte kan eldre elever hjelpe til med denne type organisering, men det anbefales *ikke* å gi eldre elever ansvar for å lede selve testen.

- En forkortet testprosedyre som kalles **Hurtig KoPS**, kan ev. brukes. Da benyttes kun fire tester, som velges ut etter visse betingelser. Denne prosedyren beskrives nedenfor.

2.5.2. Hurtig KoPS

Når lærere ikke har tilstrekkelig tid til å gjennomføre alle KoPS-testene, og ingen av de ovenfor foreslåtte løsningene ser ut til å fungere, kan det brukes en forkortet testprosedyre vi kaller *Hurtig KoPS*. I denne prosedyren anvendes bare fire av de ni KoPS-testene, og *testingen kan vanligvis gjennomføres på under 30 minutter*. Bruk av hele KoPS programmet vil opplagt gi et mer helhetlig bilde av barnets evner, men når forholdene forhindrer dette, er *Hurtig KoPS* en brukbar løsning.

Ved bruk av *Hurtig KoPS* må læreren avgjøre hvilke fire tester som skal brukes. Dette vil være forskjellig avhengig av:

- barnets alder (til nærmeste måned)
- hva slags problemer barnet har (hvis det er kjent) og all annen informasjon som læreren har om barnet.

For å avgjøre hvilke tester som skal brukes, bør læreren se etter i *Hurtig KoPS*-skjemaet (se Tabell 4). Her vises hvilke fire tester som skal brukes, *basert utelukkende på barnets alder* (vist med fire haker ✓ i hver kolonne). Hvis en lærer har annen relevant informasjon om et barn (for eksempel om sykdommer, fra førskolen, fra foreldre eller fra barnets innsats på skolen) kan *Hurtig KoPS* prosedyren gjøres mye mer effektiv ved å legge inn denne informasjonen i skjemaet. Dette gjøres ved først å konsultere tabellen for relevante faktorer (se Tabell 5). Den viser hvilke KoPS-tester som skal få tilleggshaker i henhold til særlige kriterier listet opp under a) til j). Hvis det for eksempel er en forhistorie om problemer med språk- eller lese-/skrivevansker i barnets familie, bør tilleggshaker føres under **Kapplop**, **Kaninen** og **Rim**. Bemerk at av de tre testene som indikeres i hver linje i tabellen for relevante faktorer, er den som er **uthevet** den viktigste.

2.5.2.1. Hurtig KoPS test prosedyre

- Dersom læreren *ikke har noen relevant informasjon* om barnet, gis *Hurtig KoPS* i henhold til barnets alder (til nærmeste måned) med gjennomføring av de fire testene som er haket av i *Hurtig KoPS* Skjemaet (Tabell 4).
- Dersom læreren *har relevant informasjon* om barnet innen noen av områdene spesifisert nedenfor, plasseres tilleggshake på rett sted i *Hurtig KoPS* skjemaet (Tabell 4) i henhold til tabell for relevante faktorer (Tabell 5). (Bruk en kopi av skjemaet i vedlegg 11.4, side 125.) Velg så de **fire** testene med flest haker. Hvis avgjørelsen blir komplisert ved at tester står likt i antall haker, skal tester som er skrevet med fete typer i tabell for relevante faktorer gis størst vekt. Ellers kan også læreren ta sin egen avgjørelse mellom likestående tester.

Tabell 4 – Hurtig KoPS Start diagram

Test	Barnets alder				
	4:0 – 4:11	5:0 – 5:11	6:0 – 6:11	7:0 – 7:11	8:0 – 8:11
Slørks venner	✓	✓	✓		
Kaninen			✓	✓	✓
Former					✓
Slørks bokstaver	✓			✓	
Bokstavnavn				✓	✓
Kappløp		✓	✓	✓	✓
Rim	✓	✓	✓		
Lydlige	✓	✓			
Klovnen					

Obs: Ikke skriv i ovenstående skjema. En kopi av **Hurtig KoPS skjemaet** er vedlagt i bilag 11.4, dette kan fritt kopieres og brukes i KoPS test administreringen. Når testen er gjennomført, bør **Hurtig KoPS skjemaet** arkiveres sammen med resultatene fra KoPS-testingen og KoPS-kommentararket.

2.5.2.2. Logikken bak Hurtig KoPS

Testene som er forhåndsvalgt i *Hurtig KoPS* (dvs. de som er merket av for de ulike aldersgruppene i *Hurtig KoPS skjemaet*–Tabell 4) er valgt ut på grunnlag av sine forutseende egenskaper, ut fra data fra det opprinnelige KoPS forsøksprosjektet (se Singleton, Thomas and Leedale, 1996). Kriteriene i første kolonne i tabellen for relevante faktorer er valgt ut på grunnlag av resultater fra forskning omkring sammenhengen mellom lærevansker generelt, og dysleksi spesielt (Miles and Miles, 1999; Reid, 1998). Filosofien er at der læreren er oppmerksom på faktorer som kan påvirke barnets opplæring, er det størst utbytte i å konsentrere seg om de KoPS-testene som kan bekrefte eller avkrefte lærerens mistanke. Hvis læreren for eksempel tror at barnet har dårlige høreferdigheter [kriterium g) i tabellen for relevante faktorer], er KoPS-testene som velges de som best kan gi informasjon om betydningen av disse tilsynelatende dårlige ferdighetene. Dette vil være **Bokstavnavn**, **Lydlige** og **Kappløp**, fordi det er de testene som stiller høyest krav til barnets evne til å lytte. Hvis barnet gjør det dårlig på disse testene, tyder det på at problemene er reelle, det bekrefter lærerens mistanke og støtter opp om spesialtiltak på dette grunnlaget. Hvis derimot barnet gir gjennomsnittlige besvarelser - eller kanskje til og med gode besvarelser - på disse testene, tyder det på at barnets dårlige høreferdigheter ikke er gjennomgående – kanskje snarere forbigående. Sistnevnte resultat kan også indikere at lytteferdighetene er gode i noen

situasjoner (f.eks. på tomannshånd med læreren) men dårlig i andre (gruppesituasjoner). Uansett vil resultatet *hjelp læreren til å klarlegge årsaken og omfanget av barnets vansker*.

Tabell 5 – Hurtig KoPS Tabell for relevante faktorer

Hvis barnet tilfredsstillende følgende kriterier:	Legg til en ekstra hake i følgende celler i Hurtig KoPS skjemaet:
a Dysleksi og/eller lese-/skrivevansker i familien.	Kappløp , Kaninen, Rim
b Tidlige språk- eller talevansker	Rim , Lydlike, Kappløp
c Mellomørebetennelse og/eller hørselsvansker	Lydlike , Rim, Bokstavnavn
d Svake leseferdigheter (høytlesning og/eller innenat)	Rim , Kappløp, Kaninen
e Svake skrive- og/eller staveferdigheter	Slørks bokstaver , Bokstavnavn
f Svake regne- og/eller tallferdigheter	Former , Kaninen, Slørks bokstaver
g Svake lytteferdigheter	Bokstavnavn , Lydlike, Kappløp
h Dårlig oppmerksomhet og/eller konsentrasjon	Kaninen , Former, Kappløp
i Kjente eller mistenkte koordinasjonsvansker	Kaninen , Klovn, Slørks bokstaver
j Kjente eller mistenkte visuelle vansker	Klovn , Kaninen, Slørks bokstaver

2.5.2.3. Hurtig KoPS – et eksempel

Emily er 6 år og 5 mnd. Hun viser lite fremgang i lesingen (spesielt å knytte lyd til bokstav) og læreren hennes tror at hun også er svak på oppmerksomhet og konsentrasjon. Læreren fylte ut Hurtig KoPS skjemaet som vist i Fig. 3 (side 33).

På grunnlag av dette ser vi at Emily bør testes med **Kappløp** og **Kaninen** (begge fikk 3 haker), **Rim** (2 haker) og enten **Slørks venner** eller **Former** (begge 1 hake). Begge de sistnevnte testene ville være passende under disse omstendighetene. Begge måler evne til verbal kategorisering. Mens **Former** er følsom for svikt i oppmerksomhet og konsentrasjon, er **Slørks venner** mer følsom for svakheter i sekvensiell hukommelse. Hvis læreren har vansker med å velge, er det fullt akseptabelt å gjennomføre begge disse testene (selv om gjennomføringen vil ta litt lengre tid).

I Emilys tilfelle bestemte læreren å ta testene **Kappløp**, **Kaninen**, **Rim** og **Slørks venner**. Resultatet er vist i Tabell 6. For å kunne forstå disse resultatene, bør man først ha lest de nødvendige delene av kapitlene om tolkning av testresultater.

Tabell 6 – Resultater for Emily Pearson (alder 6:5) Hurtig KoPS (centile skårer)

Test	Kappløp	Kaninen	Rim	Slørks venner
Treffsikkerhets-skåre	7	37	13	62
Tidsskåre	32	68	45	88

Det er tydelig at Emily har problemer med **Kappløp** (prosentil 7) og **Rim** (prosentil 13), mens resultatene fra **Kaninen** og **Slørks venner** begge er tilfredsstillende (prosentiler på henholdsvis 37 og 62). Alle tidsskåre er tilfredsstillende. Dette tyder på at de mistenkte problemene med konsentrasjon og oppmerksomhet ikke gir grunn til stor bekymring. Hun har greid seg ganske bra i **Kaninen**, en test som krever våken oppmerksomhet og vedvarende god konsentrasjon. Resultatene fra **Slørks venner** tyder på at hun ikke har problemer med verbal kategorisering eller visuell sekvensering. Resultatene fra **Kappløp** og **Rim** derimot, antyder underliggende vansker med fonologisk prosessering og auditivt minne, noe som er "klassiske" symptomer på dysleksi. Senere, i en samtale med Emilys foreldre, kom det fram at et søskenbarn av Emily hadde fått diagnosen dysleksi året før. Dette underbygger konklusjonen om at Emily synes å ha vansker av dyslektisk karakter.

Fig. 3 Hurtig KoPS Skjema for Emily Pearson (alder: 6:5)

Hurtig KoPS Skjema

Barnets navn: Emily Pearson.....Født: 17.4.91

Alder ved testing: 6 år 5 mnd.

Klasse: 1A

Relevante faktorer: a) b) c) d) e) f) g) h) i) j)
(tegn sirkel)

Andre opplysninger:

TEST	Barnets alder				
	4:0 – 4:11	5:0 – 5:11	6:0 – 6:11	7:0 – 7:11	8:0 – 8:11
Slørks venner	✓	✓	✓		
Kaninen			✓✓✓	✓	✓
Former			✓		✓
Slørks bokstaver	✓			✓	
Bokstavnavn				✓	✓
Kappløp		✓	✓✓✓	✓	✓
Rim	✓	✓	✓✓		
Lydlike	✓	✓			
Klovnen					

Kopier skjemaet. Sett ring rundt de valgte testene i venstre kolonne.

Kommentarer:

.....

.....

.....

.....

3. Prosedyrer for hver test

3.1. Innledning

Tabell 7 gir en oversikt over de ulike testnivåene som gis til hvert barn. Inntil læreren er blitt kjent med hver enkelt KoPS-test, anbefales det å tolke denne tabellen i kombinasjon med den individuelle testbeskrivelsen lenger ned i dette kapitlet. Legg merke til at barn under 7 år skal ha andre testnivåer (og av og til også andre testelementer) enn de på 7 år og mer. I tabellen vil det første tallet foran en x representere antallet oppgaver (deltester), og tallet bak x indikerer oppgavenivået (vanskelighetsgraden). For eksempel, **Slørks venner (barn under 7 år)** har et øvelseselement, fulgt av 5 deltester med 2 farger å huske (5x2), 5 deltester med 3 farger å huske (5x3), og 5 deltester med 4 farger å huske (5x4), totalt antall elementer = 16. **Slørks venner (barn på 7 år og mer)** har et øvelseselement fulgt av 2 deltester med 2 farger å huske (2x2), 2 deltester med 3 farger å huske (2x3), 3 deltester med 4 farger å huske (3x4), 4 deltester med 5 farger å huske (4x5), og 4 deltester med 6 farger å huske (4x6), totalt antall elementer = 16.

Alle testene innledes med en øvelsesdel, og noen har også en demonstrasjon. Øvelseselementene blir repetert hvis barnet svarer feil. Læreren bør hjelpe barna med å forstå hva testen går ut på ved å forklare scenariet i hver enkelt test. Scenariene er beskrevet i de følgende avsnittene.

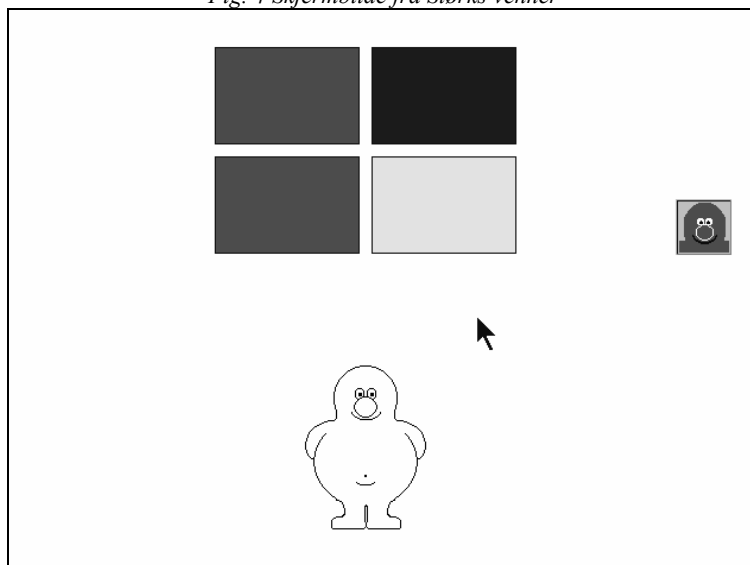
3.2. SLØRKS VENNER

Dette er en test av visuell sekvensiell hukommelse (visuelt korttidsminne) som gjør bruk av temporal posisjon og farger. Under hvert testavsnitt blir barnet presentert for en fargelagt figur (en av Slørks venner), som deretter forsvinner og blir erstattet av en annen fargelagt venn på samme plass. Oppgaven er å huske fargen på vennene etter hvert som de dukker opp, og deretter gjenta de samme fargene i *samme rekkefølge* ved å velge farger fra et utvalg på fire som dukker opp ved slutten av hvert avsnitt (se Fig. 4). Barnet kan forandre mening ved å klikke på den fargefylte vennen det ønsker å forandre. Når barnet er fornøyd med besvarelsen, må det klikke på "Slørk" knappen for å fortsette. Testlederen må forsikre seg, så langt det er mulig, at barnet forstår hele oppgaven. Spesielt må barnet forsøke å repetere rekkefølgen på fargepresentasjonene og ikke bare fargene i likegyldig orden. Testen begynner med en øvelse.

Tabell 7 – Detaljoversikt over KoPS-testene

TEST	For barn under 7 år			For barn på 7 år og over		
	Antall nivåer	Testdetaljer	Totalt antall deltester	Antall nivåer	Testdetaljer	Totalt antall deltester
Slørks venner	4	Øvelse x1 5x2, 5x3, 5x4	16	5	Øvelse x1 2x2, 2x3, 3x4, 4x5, 4x6	16
Former	3	[farger] Demo x1 Øvelse x1 Test – 90 sek.	varierer	3	[mønster] Demo x1 Øvelse x1 Test – 90 sek.	varierer
Kaninen	5	Demo x1 Øvelse x1 1x2, 6x3, 3x4	12	7	Demo x1 Øvelse x1 2x2, 2x3, 4x4, 3x5, 2x6	15
Slørks bokstaver	3	Øvelse x2 5x2, 5x3	12	5	Øvelse x2 2x2, 4x3, 4x4, 2x5	14
Bokstav navn	3	Øvelse x1 4x2, 4x3	10	4	Øvelse x1 4x2, 4x3, 4x4	13
Kappløp	3	Øvelse x1 4x 3, 3x 4	8	4	Øvelse x1 2x3, 4x4, 3x5	10
Rim/ bokstavrim	2	Øvelse x2 8 rim	10	4	Øvelse x2 4 rim, Øvelse x2 8 bokstavrim	16
Lydlige	2	Øvelse x1 15 deltester	16	2	Øvelse x1 25 deltester	26
Klovnene	2	Demo x1 6 felt å male	7	2	Demo x1 6 felt å male	7

Fig. 4 Skjerm bilde fra Slørks venner



Testelementene for barn under 7 år er annerledes enn de for 7 år og eldre.

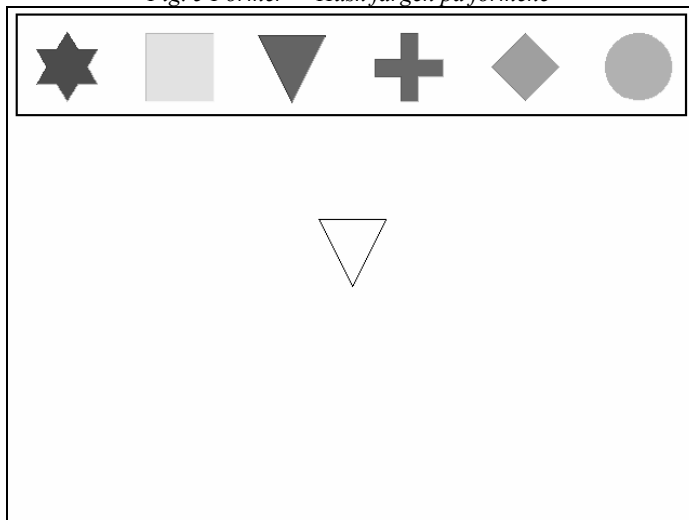
Hvis barnet bommer på alle fargene i øvelsesnivået, blir læreren varslet og anbefalt å sjekke barnets evne til fargediskriminering med testen **Klovnen**, som vil kunne avgjøre om barnet i tilstrekkelig grad er i stand til å skille mellom fargene som anvendes i KoPS.

3.3. FORMER

Dette er en test av visuelt assosiativt minne, basert enten på en form/farge assosiasjon (barn på 4-6 år) eller en form/mønster assosiasjon (barn på 7-8 år). En oppstilling av former (farget eller mønstret) ligger øverst i skjerm bildet. Forholdet mellom former og farger, eller mellom former og mønster, er konstant innen hver test, men er ikke konstant fra barn til barn. Dvs. forholdene varieres for at ikke resultatene skal bli påvirket av kommunikasjon barna i mellom (for eksempel at et barn forteller videre at “stjernen er rød”). En tom form kommer til syne midt på skjermen, og mens oppstillingen øverst forsvinner, kommer det til syne nederst en ny oppstilling av farger eller mønstre udefinert av former. Barnet skal så klikke på fargen eller mønsteret som det assosierer med den tomme formen. Plasseringsrekkefølgen av formene øverst på skjermen, og på farger og mønster nederst på skjermen er randomisert (tilfeldig plassert), og forandres for hver enhet av testen slik at barnet ikke kan assosiere farger eller mønster med en spesiell plassering på skjermen.

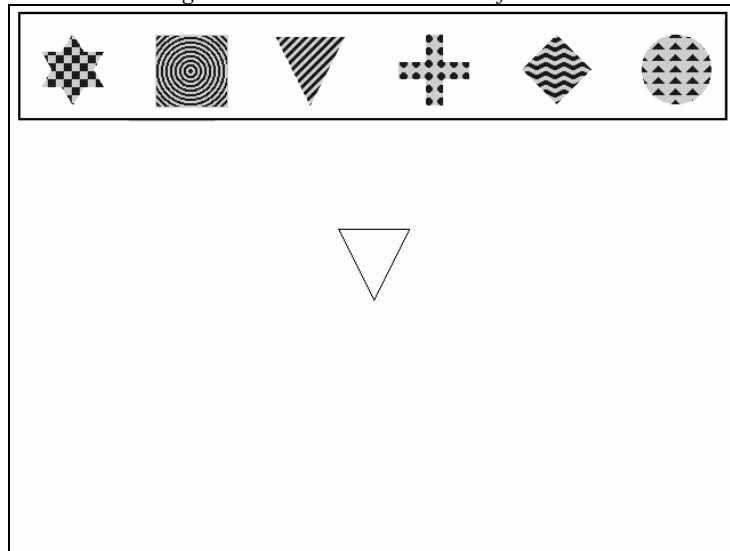
Scenariet for barn under 7 år er at PC-en har “leker” som er former (se Fig. 5). Av og til “glemmer” PC-en hvilke farger det er på lekene. Den vil at barna skal huske og “fortelle” ved å velge riktig farge fra utvalget nederst på skjermen. For barn fra 7 år og over er scenariet at PC-en viser former med forskjellige mønster innvendig (Se Fig. 6). Barnet må huske mønsteret, og demonstrere det ved å klikke på korrekt mønster i utvalget nederst på skjermen.

Fig. 5 Former – 'Husk fargen på formene'



I alle utgavene av denne testen har barnet en øvelsesfase hvor oppgaven er å matche 6 former med de korrekte fargene (eller mønstrene). Det blir gitt maksimum 20 forsøk og tiden barnet bruker på å løse oppgaven blir registrert og utgjør tidtakingsdataene for denne testen. I testfasen får barnet 90 sekunder på å matche så mange former som mulig med de korrekte fargene (eller mønstrene), som utgjør nøyaktighetsdataene for denne testen.

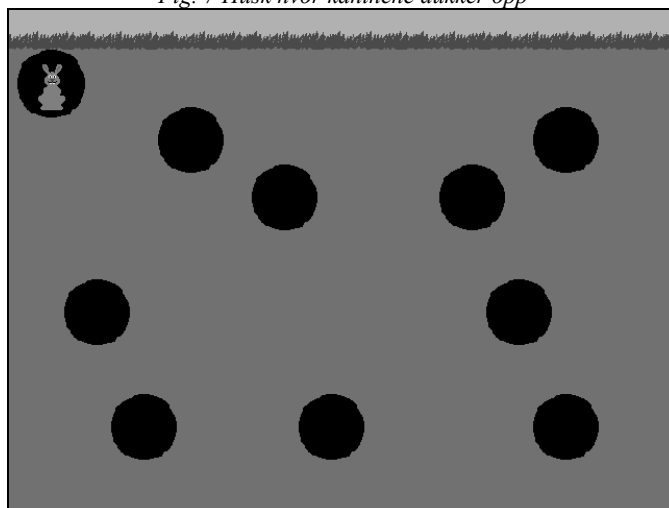
Hvis barnet gjør tre eller flere feil i øvelsen, eller oppnår en prosentilskåre på mindre enn 75 i hovedtesten, blir læreren varslet og anbefalt å sjekke barnets evne til fargediskriminering med testen *Klovn*, som vil kunne avgjøre om barnet i tilstrekkelig grad er i stand til å skille mellom fargene som anvendes i KoPS.

Fig. 6 Former – 'Husk mønsteret i formene'

3.4. KANINEN

Dette er en test av visuell sekvensiell hukommelse (visuelt korttidsminne) basert på midlertidig, spatial posisjon. Testlederen bør forklare for barnet at bildet på skjermen (se Fig. 7) viser hull i jorden hvor det bor kaniner. Det er en vennlig Kaninen som liker å besøke de andre kaninene. Barnet må huske hvor kaninen går, dvs. hvilke venner kaninen besøker og i hvilken rekkefølge den besøker dem. Barnet demonstrerer sin hukommelse ved å klikke på hullene i riktig rekkefølge. Det gis først en demonstrasjon, etterfulgt av en øvelsesfase før selve testen.

Testelementene for barn under 7 år er annerledes enn de for barn på 7 og eldre (se Tabell 7).

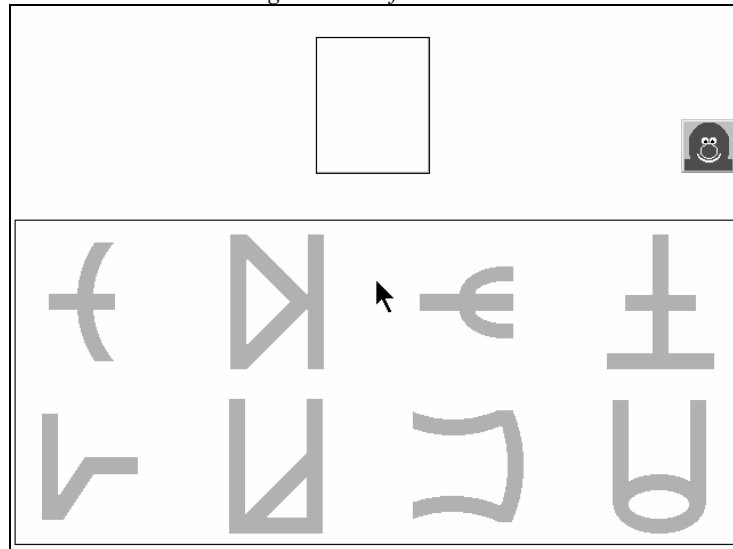
Fig. 7 Husk hvor kaninene dukker opp

3.5. SLØRKS BOKSTAVER

Dette er en test av visuell sekvensiell hukommelse (visuelt korttidsminne) basert på symbolsekvens. Scenariet er at skikkelsen Slørk har et spesielt språk og vil vite om vi (menneskene) kan huske bokstavene hans/hennes. Slørk viser barnet noen av bokstavene sine, og barnet skal huske dem i riktig rekkefølge. Barnet svarer ved å velge de riktige blant alle Slørks bokstaver. Når barnet har valgt symboler, må det bekrefte utvalget ved å klikke på Slørk-knappen (se Fig. 8). Barnet kan forandre på utvalget sitt ved å klikke på den formen som skal fjernes, og deretter velge en ny.

Læreren bør forsikre seg om at barnet skjønner at formene/symbolene må gjentas i riktig rekkefølge, og ikke bare huskes og gjengis uavhengig av rekkefølgen. Før testfasen er det en øvelsesfase. Symbolene som utgjør oppgaven blir gjennom hele testen valgt tilfeldig fra oppsettet på 8 symboler (se Fig. 8). Testelementene for barn under 7 år er annerledes enn de for barn på 7 og eldre (se Tabell 7).

Fig. 8 Hvilken form så du?



3.6. BOKSTAVNAVN

Dette er en test av visuell/verbal assosiativ hukommelse (visuell/verbal lagringshukommelse) hvor barnet må huske “navnet” på hvert “symbol” i testen. Scenariet er at Slørk har noen “bokstaver”, og disse bokstavene har “navn”. Slørk vil vite om barnet kan huske navnet på bokstavene. PC-en viser to av bokstavene og forteller hva navnene er. Deretter ber den barnet vise en av bokstavene ved å klikke på symbolet som tilsvarer et uttalt navn (Se Fig. 9).

Det er viktig å forsikre seg om at barnet lytter nøye og er konsentrert om oppgaven. Man regner ikke med at barn eller voksne vil dra kjensel på symbolnavnet ettersom det er et *non-ord* (ord som kan leses, men som ikke har mening). Dette er en del av test-utformingen og gjør det hele mindre avhengig av barnets vokabular og kjennskap til ord enn om det var blitt brukt virkelige navn. Det er en øvelsesfase før testfasen. Testelementene for barn under 7 år er annerledes enn de for barn på 7 og eldre (se Fig.10 og Fig 11).

Fig. 9 Hvilken blir kalt Baf?

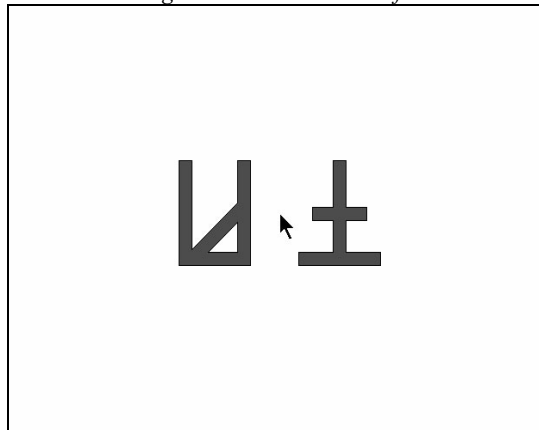


Fig. 10 Symboler i Bokstavnavn — for barn under 7 år

1	BAF		GOW		
2	FID		PUZ		
3	HUK		DEP		
4	JAT		KEB		



















































5	 LIG	 DUT	
6	 TUD	 VON	 HEF
7	 REZ	 NOF	 TAV
8	 GOV	 LUT	 TUL
9	 VIT	 ZIM	 NAZ

Fig. 11 Symboler i Bokstavnavn — for barn på 7 år og over

1	 BAF	 GOW		
---	--	--	--	--

2	 FID	 PUZ		
3	 HUK	 DEP		
4	 REEN	 VIT		
5	 GLATE	 NAZ		
6	 TUD	 VON	 HEF	

7				
	REZ	NOF	TAV	
8				
	GOV	LUT	TUL	
9				
	PUND	FRUG	BRIN	
10				
	VIT	NAZ	ZIM	REEN
11				
	JAT	KEB	GLATE	FRUG

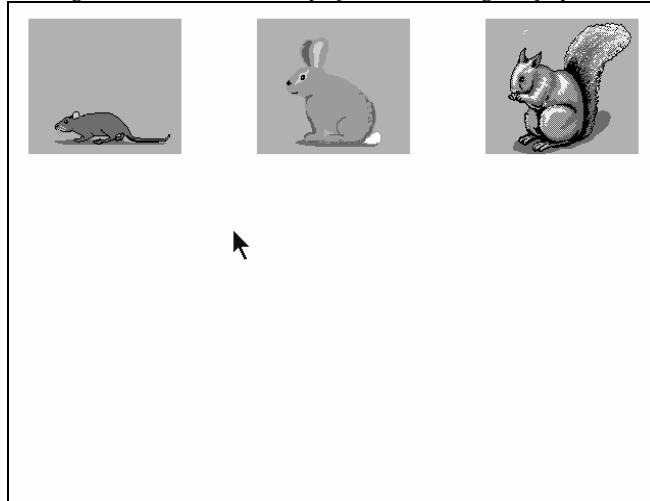
12	 <p>LIG</p>	 <p>ROOPE</p>	 <p>DUT</p>	 <p>WUD</p>
13	 <p>POG</p>	 <p>PUND</p>	 <p>HEEN</p>	 <p>HURN</p>

3.7. KAPPLØP

Dette er en test av auditiv/verbal sekvensiell hukommelse med bruk av dyrenavn. Scenariet er at noen dyr skal løpe om kapp. Barnet ser dyrene konkurrere på skjermen, men kan ikke se dyrenes innbyrdes plasseringer. For å få vite slutt plasseringene (dvs. hvilke dyr som kom på første, andre og tredje plass), må barnet lytte til lyden fra PC-en. PC-en forteller om plasseringene ved å si dyrenavnene etter hverandre. Barnet skal huske dyrenavnene *i samme rekkefølge* som PC-en sier dem, og vise at han/hun har oppfattet og husker ved å klikke på bildene av dyrene i riktig rekkefølge (se Fig. 12). Det er viktig å forsikre seg om at barnet ikke prøver å forutbestemme slutt plasseringene basert på den billedlige presentasjonen, eller ut fra et dyrs antatte overlegenhet over et annet (for eksempel tro at en hest nødvendigvis løper fortere enn et reinsdyr).

Testen starter med tre dyr og utvikles opp til fire dyr [barn under 7 år] eller fem dyr [barn på 7 eller mer] (se Tabell 8 og Tabell 9). Antallet stavelser og andre problematiske faktorer er kontrollert i hver del i forhold til et gitt nivå.

Fig. 12 Vis hvem som kom på første, andre og tredje plass.



Spesielt viktig er det her å forsikre seg om at barna vet at de må lytte etter dyrenavnene, huske dem - og gjengi dem i riktig rekkefølge. Små barn forstår kanskje ikke fullt ut uttrykk som “rekkefølge”, “første”, “andre”, “tredje” eller “fjerde”, så en omformulering av oppgaven kan være nyttig for forståelsen. Det kan også være lurt å gi eksempler (pass på at dyrenavnene i eksempelet ikke er de samme som i testen). Det kan også være til hjelp å lære barnet å vente på et *stikkord*. Når maskinen under øvelsen sier “*de kom i mål i denne rekkefølgen*”, kan testlederen peke på maskinen og si for eksempel “husk dette”, “hør godt etter” eller “hør nå”. Barna kan prøve og feile i øvelsesfasen, og får anledning til å gjøre flere forsøk.

Tabell 8 – Elementer i ‘Kappløp’ – barn under 7 år

Element nr.	Konkurrerende dyr
(Øvelse)	elefant, flodhest
1.	rev, hund, katt
2.	geit, sau, esel
3.	Kanin, ekorn, mus
4.	panda, tiger, ape
5.	edderkopp, maur, krabbe, frosk
6.	and, høne, pingvin, dompapp
7.	hest, kamel, reinsdyr, løve

Tabell 9 – Elementer i 'Kappløp' – barn over 7 år

Element nr.	Konkurrerende dyr
(Øvelse)	elefant, flodhest
1.	katt, rev, geit
2.	kanin, ekorn, mus
3.	Frosk, maur, krabbe, edderkopp
4.	and, høne, pingvin, dompapp
5.	hest, kamel, reinsdyr, løve
6.	nesehorn, panda, esel, ape
7.	klypedyr, bille, skorpion, slange, firfisle
8.	måke, due, ørn, papegøye, svarttrost
9.	kenguru, bøffel, sjiraff, sebra, tiger

3.8. RIM

Dette er en test av fonologisk bevissthet som omfatter påvisning av rim (barn på 4-6 år), og rim og bokstavrim (barn på 7 år og over). I samtlige testelementer vil innholdet være forskjellig for de to aldersgruppene (se Tabell 10 og Tabell 11).

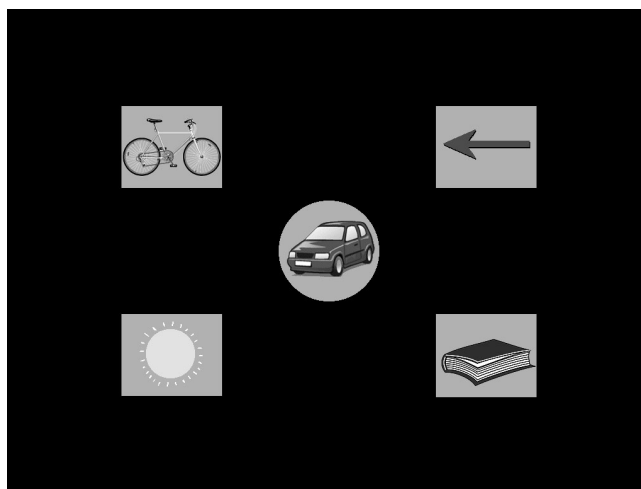
Scenariet for barn under 7 år er at datamaskinen vil vise noen bilder som har navn. Noen av navnene rimer (lyder likt i siste stavelse). Hvis barnet allerede vet hva rim er, kan man raskt gå i gang med testingen. Hvis barnet ikke vet hva et rim er, kan testlederen gi eksempler på rim, men må forsikre seg om at rimordene i eksemplene ikke forekommer i testen. Rettlederen kan legge vekt på de rimende endestavelsene under KoPS-demonstrasjonen og øvelsesfasen. Testingen bør starte etter noen få eksempler, og barnet bør under testen ikke få fordelen av repeteringer eller vektlegging fra rettlederen.

For barn på 7 år og mer, kan et tilsvarende scenario brukes i første del av testen, etter endringer for å sikre at det passer for alderen. Den andre halvdel av testen vil imidlertid inneholde elementer med bokstavrim istedenfor rim. Instruksjonen bør her endres noe, man kan for eksempel si: “Prøv nå noe annet. Istedenfor ord som lyder likt på slutten, kommer det nå ord som er like i begynnelsen. Hør godt etter” (se Fig. 14).

Testledere vil kanskje føle at denne testen er vanskelig for barnet, også etter at de selv har forklart oppgaven. Skyv disse bekymringene til side og fortsett med testen. Det er bevist at testen fungerer, og at prinsippene for testen er korrekte. Prøv bare å oppmuntre barnet til å gjennomføre etter beste evne.

Legg merke til at hver av rim- og bokstavrimoppgavene inneholder en semantisk distraksjon (se Fig. 13), dvs. et bilde som har en betydningssammenheng med et av rimordene uten at det rimer. I det gitte eksempelet er korrekt rim “bil-pil” og den semantiske distraksjonen er “bil-sykkel”. Hvis barnet ikke er helt trygg på rim, vil han/hun ofte velge ordene med en semantisk forbindelse. Slike feil kan identifiseres i **Datatabelen** (rådataene) for testresultatene.

Fig. 13 Eksempel på en rim-testoppgave (bil – pil)



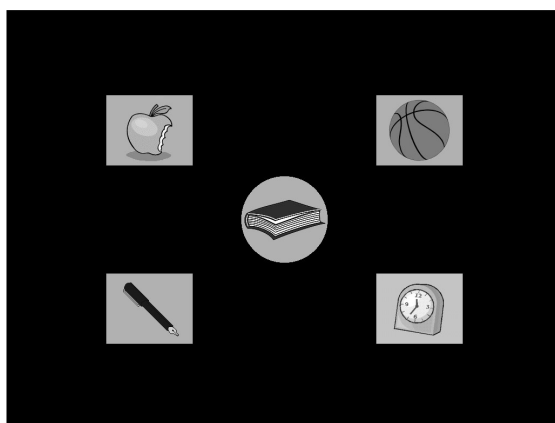
Tabell 10 – Sammensetningen av Rim-testen for barn under 7 år

Oppgave nr.	Mål-ord	Alternativer (velg det ordet som rimer med mål-ordet)
(Øvelse)	bil	sykkel, pil , sol, bok
(Øvelse)	bur	mur , sag, fil, fugl
1.	hatt	hund, hår, katt , jakke
2.	egg	dør, vegg , hus, høne
3.	kran	bil, sag, gran , hammer
4.	mus	hus , katt, kommode, fil
5.	pakke	kake, jakke , frosk, lampe
6.	kam	fjær, dam , hår, tog
7.	sokk	måne, sol, kokk , støvel,
8.	nål	mål , natt, jente, symaskin

Tabell 11 – Sammensetning av Rim – Rim/bokstavrim test for barn på 7 år og mer

Oppgave nr.	Mål-ord	Alternativer (velg det ordet som rimer med mål-ordet)
Rim (Øvelse)	bil	pil , sykkel, sol, bok
(Øvelse)	bur	mur , sag, fil, fugl
1.	pakke	jakke , kake, frosk, lampe
2.	kam	dam , hår, fjær, tog
3.	sokk	kokk , måne, sol, støvel
4.	nål	mål , natt, jente, symaskin
Bokstavrim (Øvelse)	bok	ball , klokke, eple, penn
(Øvelse)	do	dør , badekar, gaffel, hund
5.	hus	høne , mur, båt, radio
6.	rake	rev , blad, spann, frosk
7.	ku	kam , bord, sau, innsjø
8.	gutt	glass , jente, sykkel, brød
9.	dronning	dam , konge, egg, blomst
10.	tre	traktor , blad, geit, fjell
11.	vindu	veske , dør, kake, fugl
12.	løk	lampe , gulrot, flagg, hund

Fig. 14 Eksempel på bokstavrim-oppgave (bok – ball)



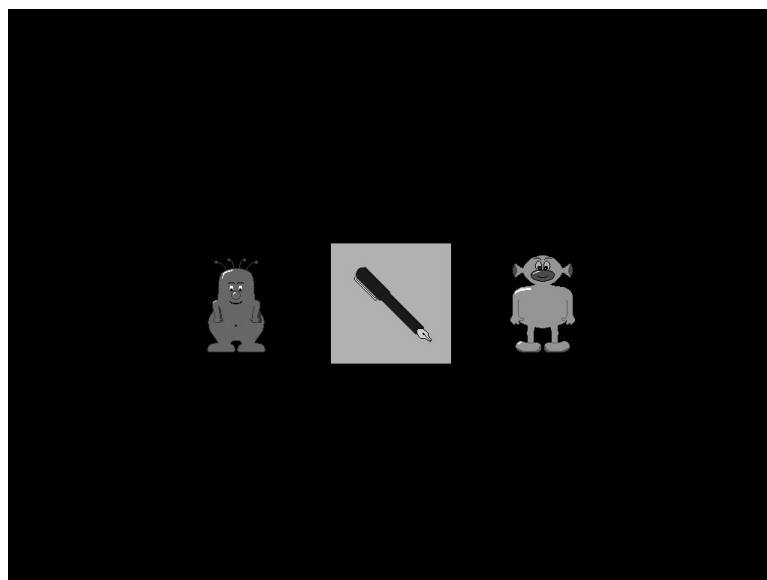
3.9. LYDLIKE

Dette er en test av fonologisk diskriminasjon. Scenariet er at noen av Slørks venner prøver å lære vårt språk. PC-en viser et bilde og sier det tilhørende navnet. Så vil Slørks venner, den ene etter den andre, prøve å si ordet. Barnet må høre godt etter og avgjøre hvem av Slørks venner som uttaler ordet korrekt. Barnet avgir svar ved å klikke på vennen med korrekt uttale (se Fig. 15).

Pass på at barnet lytter nøye til de uttalte ordene. Denne prosessen kan lett ødelegges av støy eller plutselige lyder, så prøv så godt som mulig å eliminere forstyrrelser. Hvis det er tydelig at barnet gikk glipp av det presenterte ordet, kan det repeteres (F3 tasten). Øvelsene gir barnet mulighet til å gjøre seg kjent med oppgaven før testen starter.

Tabell 12 viser en oversikt over oppgavene i testen. Barn under 7 år får oppgavene 1-16, mens barn på 7 år og mer får oppgavene 1-26. Første oppgave er en øvelse. Lydskrift er ikke brukt i tabellen av hensyn til de lærerne som ikke kjenner dette.

Fig. 15 Diskrimineringsselement (penn – tenn)



Tabell 12 – Fonologisk diskriminasjon i Lydlige

Oppg.nr.	Diskriminering	Posisjon	Riktig ord	Feil ord
1. (øvelse)	p/t	Først	penn	tenn
2.	p/t	Sist	kopp	kott
3.	so/sjo	Først	sol	sjol
4.	d/b	Sist	bad	bab
5.	sj/s	Sist	tusj	tuss
6.	v/f	Først	vann	fann
7.	b/p	Først	bil	pil
8.	i/e	Midt i	fisk	fesk
9.	t/rdt	Sist	hatt	hardt
10.	m/n	Sist	kam	kan
11.	n/m	Sist	kann	kam
12.	a/ha	Sist	arm	harm
13.	o/u	Midt i	los	lus
14.	kj/j	Først	kjøtt	jøtt
15.	t/k	Sist	hatt	hakk
16.	g/b	Først	gutt	butt
17.	fr/fl	Først	frosk	flosk
18.	p/b	Sist	lapp	labb
19.	p/k	Sist	kopp	kokk
20.	d/dr	Først	dør	drør
21.	å/o	Midt i	bord	bård
22.	n/ng	Sist	land	lang
23.	k/kl	Først	katt	klatt
24.	o/u	Midt i	mor	mur
25.	b/br	Først	bønn	brønn
26.	skj/kj	Først	skinn	kinn

3.10. KLOVNEN

Den niende testen (**Klovn**) ble lagt til i KoPS for å kunne finne barn med svak fargediskriminering (fargeblindhet). Ikke fordi fargeblindhet har noen sammenheng med lese-/skriveferdigheter, men fordi prestasjonene i to av KoPS-testene (**Sloraks venner** og **Former**) kan påvirkes av svak fargediskriminering. Ca. 7,5 % av menn og mindre enn 1 % av alle kvinner er fargeblinde. Fargediskrimineringene som testes i **Klovn** er:

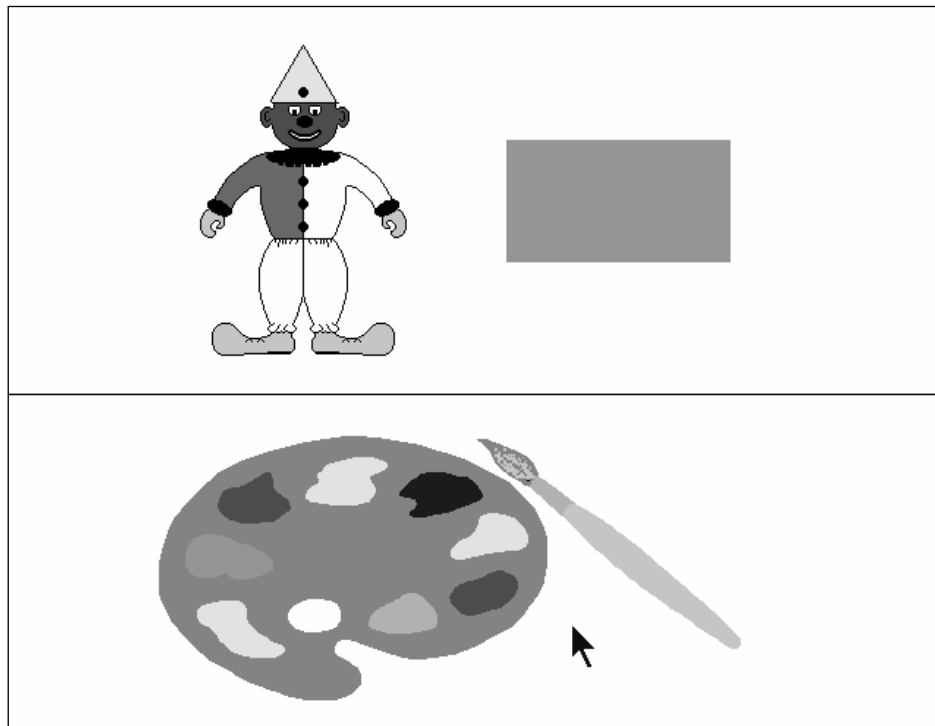
- gul
- rød
- lilla
- grønn
- lys blå
- mørk blå

Dette er fargene som brukes i **Former** og **Slørks venner**. Av disse vil et fargeblindt barn ha størst vansker med å skille mellom rød og grønn.

Opgaven er å male klovnen med fargene som indikeres av den blinkende omkretsen, ved å klikke på korrekt farge i paletten nederst på skjermen. Fargenes plassering på paletten forandres for hver gang. Den oppmerksomme læreren vil se at **Klovnen** vier flere testoppgaver til å bringe på det rene om barnet evner å skille mellom nettopp disse fargene. Ettersom området for hver farge på paletten er forholdsvis lite, kan enkelte barn ha vansker med musemanøvreringen ved valg av farge. Hvis dette er tilfelle, og hvis det synes å påvirke treffsikkerhetsskåren, kan testlederen her hjelpe til ved å bruke musen etter barnets anvisninger.

Resultatene fra Klovnen blir ikke tatt med som del av den kognitive profilen. Klovnen kan betraktes som en tilleggstest (ikke en kjernetest). I tilfeller hvor barn har skåret lavt på enten **Slørks venner** og/eller **Former**, bør Klovnen gjennomføres, ellers er det valgfritt. Ved skåre under en viss grenseverdi på en av disse testene, vil KoPS vise en advarsel dersom ikke barnet har tatt Klovnen-testen. Ettersom Klovnen er en svært enkel test for de fleste, bruker mange lærere den som introduksjon til KoPS-testene. Spesielt for de yngre barna kan dette være gunstig.

Fig. 16 Mal klovnen



4. Tolkning av KoPS profiler: en oversikt

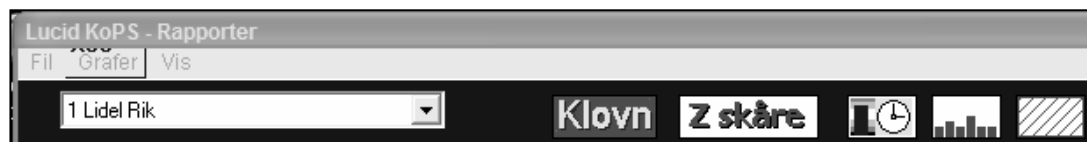
4.1. Rapportgeneratoren

Rapporter blir kalkulert i sanntid (real time), dvs. i det øyeblikk de blir åpnet på PC-en. Hvis noe av informasjonen er blitt forandret, blir dette altså lagt inn ved visningen. Dette er viktig dersom det for eksempel er gjort feil ved registrering av et barns fødselsdato. Rapporter vil ha vært basert på barnets fødselsdato og alder ved testing, og i noen tilfeller vil diagrammer ha vært kalkulert på feilaktig grunnlag før feilen ble rettet. Hvis det er gjort feil, er det derfor viktig å få rekalkulert resultatene ved å produsere rapport umiddelbart etter en korleksjon.

Du kommer til *Rapportgeneratoren* ved å klikke på **Rapport** knappen i *Hovedmenyen*. Rapportgeneratoren er vist i Fig. 18.

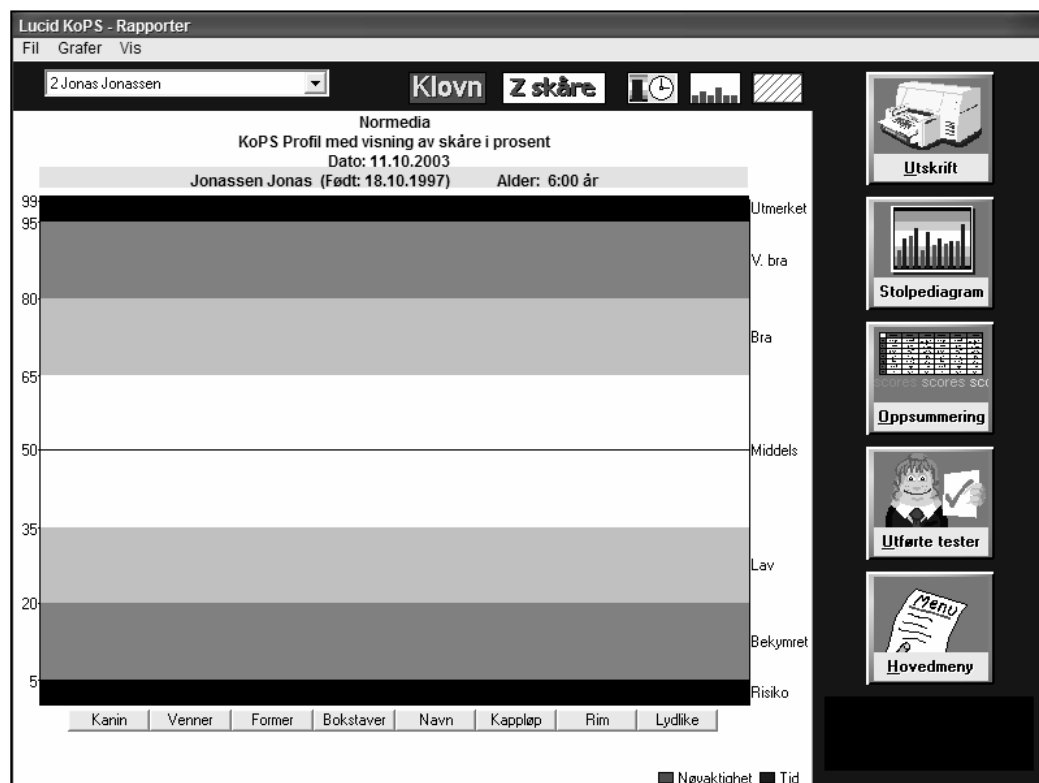
Fig. 17 viser øverste verktøylinje i Rapportgeneratoren. Knappene har følgende funksjoner, fra venstre mot høyre:

Fig. 17 Rapportgenerator - verktøylinje



1. Velg elev som skal vises
2. Se resultater fra fargediskrimineringstesten Klovn
3. Velg mellom prosentilskåre eller Z-skåre
4. Vis tidsskåre i den grafiske profilen
5. Velg bakgrunn for diagrammet
6. Velg skravering eller farge på søylene

Fig. 18 Rapportgenerator



4.1.1. Visning av en profil

Velg riktig barn fra listen av registrerte elever via "nedtrekksliste" menyen (Fig. 19).

Fig. 19 Velg elev



Velg en av *deltest* knappene nederst i Rapport skjermbildet (i Fig. 18) for å studere testresultatet (datatabellen med rådataene) for denne testen - se Fig. 20.

Fig. 20 Velg deltest



Testresultatet (rådataene) for **Kanin** deltesten kan for eksempel se slik ut - Fig. 21:

Fig. 21 Testresultatet (rådata) for deltesten Kanin

1 Lidel Rik					
Klovn Z skåre					
Født: 18.07.1997 Alder: 6:03 år					
Rådata for Kanin					
A	B	C	D	E	F
Test nivå	Viste hull	Valgte hull	Tid	Riktig	Sekv. feil
1	4,8,	4,8,	2,64	2	0
2	6,5,1,	6,5,1,	4,28	3	0
3	2,8,0,	2,8,7,	4,33	2	0
4	9,4,0,	7,5,0,	3,43	1	0
5	7,8,1,	7,8,1,	5,09	3	0
6	8,0,7,	7,8,0,	3,6	0	3
7	7,5,4,	7,5,4,	4,03	3	0
8	9,0,5,6,	9,0,5,6,	6,17	4	0
9	1,5,8,6,	1,5,8,6,	5,57	4	0
10	7,4,3,9,	7,4,3,9,	6,37	4	0
		Barnets total	45,51	26	3
		Barnets gj.snitt	4,55		
Pauser: 0		Popul middelv.	9,77	21	7
Gjentakelser: 1		Popul std.avvik	3,61	6	5

Eksempel på en KoPS profil - Fig. 22.

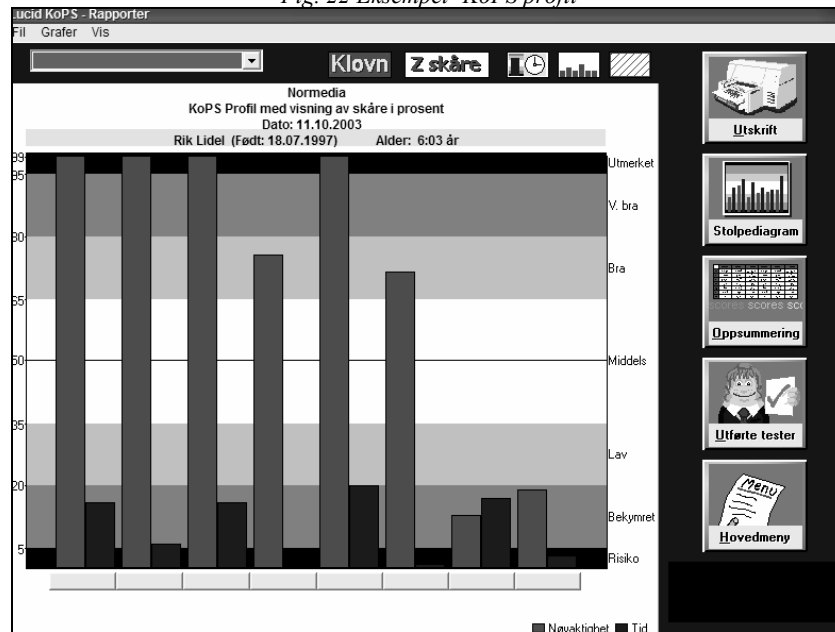
De røde søylene i Fig. 22 viser barnets *nøyaktighet* (treffsikkerhet / grad av riktige svar) for de deltestene som er gjennomgått til enhver tid. De blå søylene viser *tiden* barnet har brukt på testen; høy skåre = kort tid. Barnets fødselsdato og alder⁸ vises. På høyre side av diagrammet angis prestasjonsnivået ("Utmerket - Veldig bra - Bra - Middels - Lav - Bekymret - Risiko"). Data for nøyaktigheten kan vises *uten* tidsskåren. Noen lærere vil finne det lettere å *kun* vurdere treffsikkerhetsskåren i starten.



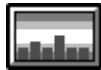
Ved å klikke på **Tidsskåre** knappen (som viser hvor raskt barnet har svart) kan treffsikkerhetsskåren vurderes separat. Det anbefales imidlertid at tidsskåren alltid tas med i betraktning ved tolkning av resultatene totalt.

⁸ Alderen som vises her er barnets nåværende alder. Alder ved testing går fram av tabellen **Oppsummering** (Fig. 24).

Fig. 22 Eksempel- KoPS profil



Utseende på den grafiske profilen kan endres ved å klikke på **Bakgrunn** knappen

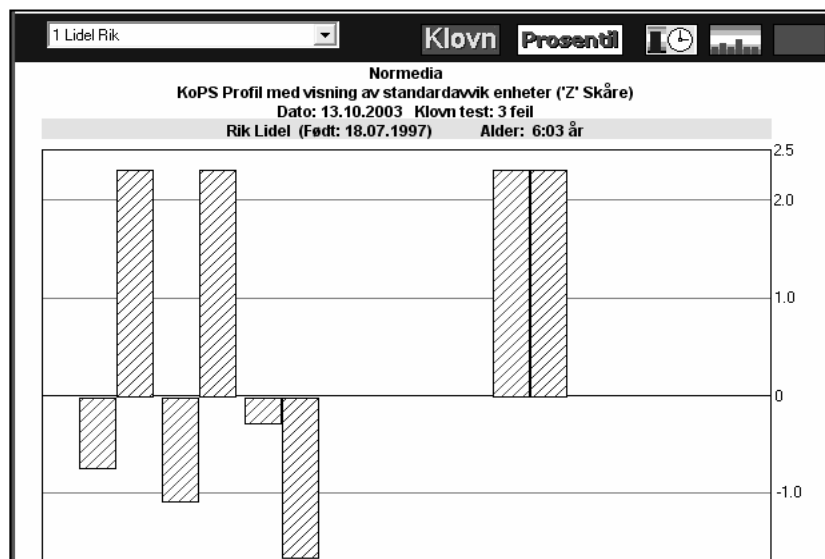


eller **Diagramfarge** knappen.



Disse mulighetene kan endre / forbedre kvaliteten på utskriftene:

Fig. 23 Rapporteksempel - Prosentil med striper



4.1.2. Diagram og skåre



Prestasjonene fra hver test kan vises på flere forskjellige måter. Resultatene vises i *Grafisk profil (Stolpediagram)*, *Oppsummering* og i *datatabeller (rådataene)*. Den mest brukte visningen vil være Grafisk profil - Fig. 22. Profilen kan vises enten som prosentiler (% rette svar) eller som standardavviksenheter (z-skåre). Den grafiske profilen vil automatisk klassifisere det individuelle barnets prestasjon i forhold til den normerte referansegruppa, basert på barnets alder i gruppene: 4:0– 4:11; 5:0 – 5:11; 6:0 – 6:11; 7:0 – 7:11; og 8:0 – 8:11.


4.1.2.1. Prosentilskåre (% rette svar)

Disse vises ved klikk på **Prosentil** knappen  i verktøylinja. Individets skåre vises i prosentilenheter i forhold til den normerte referansegruppa.

Prosentil verdier spenner fra 1 til 99. En prosentilskåre på 63 betyr at barnets skåre ligger på et punkt hvor 63 % av populasjonen (referansegruppa) skåret dårligere, og 37 % skåret bedre.

En prosentil tidsskåre på 99 betyr at barnet gjennomførte testen raskere enn 99 % av referansegruppa. **Vær på vakt mot feiltolkning av tidsdataene.**

4.1.2.2. Standardavviksenheter (Z-Skåre)

Disse vises ved klikk på **Z-skåre** knappen  i verktøylinja. Individets skåre vises i standardavviksenheter i forhold til den normerte referansegruppa.

Z-skåre er konvertert direkte fra prosentilskåre, og støtter en normal fordeling.

Et standardavvik på +1.0 betyr at barnets skåre var en standard enhet over normalen for et statistisk snitt av populasjonen (referansegruppa).

Disse diagrammene er kanskje mest interessante for psykologer eller andre som kjenner bruken av standardavviksenheter.

4.1.2.3. Manglende skåre

Hvis diagramstolper mangler for noen av testene, kan det være to forklaringer: (a) Barnet har ikke tatt testen, eller (b) barnet har ikke fullført testen.

4.1.3. Datatabeller (rådata)

Tabellene er delt i Oppsummeringstabellen og de individuelle deltest tabellene (rådata), som nås via klikk på testnavn knappene nederst på skjermen.

4.1.3.1. Oppsummeringstabell

Denne vises ved klikk på **Oppsummering** -knappen og inneholder total skåre fra hver test i antall korrekte svar, prosentil og Z-skåre i tillegg til dato for gjennomføring av testen og barnets alder på den dagen (se Fig. 24).

Fig. 24 Oppsummering

Modul	Skåre	Prosentil	Z Skåre	Tid (sek)	Tid prosentil	Tid Z Skåre	Test dato	Test alder
Kanin	26	74	0,643	4,55	97	1,88	11.10.2003	6:03
Venner	35	65	0,385	3,96	99	2,324	11.10.2003	6:03
Former	6	39	-0,279	8,92	5	-1,644	13.07.2002	5:00
Bokstaver	22	99	2,324	3,97	99	2,324	11.10.2003	6:03
Bokstavnavn	8	99	2,324	1,06	99	2,324	11.10.2003	6:03
Kappløp	11	9	-1,341	7,76	81	0,878	11.10.2003	6:03
Rim	8	99	2,324	0,96	99	2,324	11.10.2003	6:03
Lydlike	15	99	2,324	0,97	99	2,324	11.10.2003	6:03
Klovnen	OK						11.10.2003	6:03

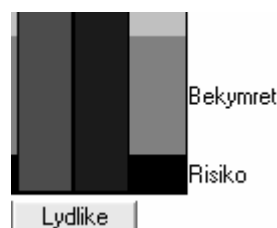


Klikk på knappen **Stolpediagram** for å gå tilbake til Grafisk profil.

4.1.3.2. Datatabell (testresultat / rådata)

Disse gir en mye mer detaljert analyse av barnets prestasjoner. Individuell respons på hver deltest er registrert og kan sees i *datatabellene*. Hit kommer du ved å klikke på navneknappen under hver av de viste stolpene i *Grafisk profil*. Vil du for eksempel se på datatabellen for **Lydlike**, klikker du på testnavnet **Lydlike** i skjermbildet med grafisk profil. (se Fig. 22).

Fig. 25 Tilgang til Lydlike Datatabell



Et eksempel på en datatabell fra Lydlike er vist i Fig. 25. Kolonnebredden kan endres ved å holde musepekeren over skillet mellom to grå kolonneoverskrifter, vente til musepekeren skifter form fra et kors til en dobbel markør, og klikke og dra kolonnen til ønsket bredde.

Fig. 26 Lydlige Datatabell

1 Lidel Rik							
Klovn Z skåre							
Født: 18.07.1997 Alder: 6:03 år Rådata for Lydlige							
A	B	C	D	E	F	G	H
Test nivå	Mål romvese	Mål pos.	Villeder	Mål ord	Valgt ord	Tid	Riktig
1	Grønn	venstre	kott	kopp	kopp	0,81	1
2	Purpur.	høyre	sjol	sol	sol	1,56	1
3	Grønn	venstre	bab	bad	bad	0,87	1
4	Grønn	venstre	tuss	tusj	tusj	0,68	1
5	Grønn	venstre	fann	vann	vann	0,67	1
6	Grønn	høyre	pil	bil	bil	0,94	1
7	Grønn	høyre	fesk	fisk	fisk	1,24	1
8	Grønn	venstre	hardt	hatt	hatt	0,71	1
9	Purpur.	høyre	kan	kam	kam	1,28	1
10	Purpur.	venstre	kann	tann	tann	0,78	1
11	Grønn	venstre	harm	arm	arm	0,66	1
12	Grønn	høyre	lus	los	los	1,46	1
13	Purpur.	venstre	jøtt	kjøtt	kjøtt	0,90	1
14	Grønn	høyre	hakk	hatt	hatt	1,03	1
15	Grønn	høyre	butt	gutt	gutt	1,02	1
					Barnets total	14,61	15
					Barnets gj.sn	0,97	
Pauser: 0					Popul middel	3,11	14
Gjentakels					Popul std.av	1,18	1

Treffsikkerhetsskåre, feiltyper og tidsforbruk vises i tillegg til middelveier for referansegruppa og standardavvik. Datatabeller er tilgjengelig for hver av de ni testene, og alle kan skrives ut. Klikk på knappen **Stolpediagram** for å gå tilbake til Grafisk profil.

4.1.4. Utskrift



Profiler og datatabeller som vises i Rapportgeneratoren kan skrives ut slik de ser ut på skjermen (“wysiwyg”). Sjekk **Skriver oppsett** i **Fil** menyen og velg **Skriv ut**, eller klikk på den store **Utskrift** knappen i Rapportmenyen for å skrive ut.

4.1.5. Kopiering av rapporter til et annet program

KoPS datatabeller kan kopieres til andre applikasjoner som for eksempel tekstbehandlere, regneark etc. Marker først utsnittet av tabellen som skal kopieres ved å klikke og holde museknappen i den første cellen av utsnittet og dra pekeren til siste celle i utsnittet som skal kopieres. Med utsnittet markert, bruk **Ctrl + C** tastene for å kopiere, start den andre Windows applikasjonen (for eksempel Word) og finn stedet hvor du ønsker å sette inn utsnittet. **Press Ctrl + V** tastene for å lime inn.

Viktig: Husk at KoPS ikke skal brukes til testing mens andre programmer er åpne på maskinen. Kopiering av datatabeller fra KoPS til et annet program er det eneste tilfelle hvor et annet program kan brukes samtidig med KoPS.

4.2. Forståelse av KoPS-skåre

For hver KoPS-test vil programmet kalkulere resultatene og vise både *nøyaktighet* (røde søyler i profilen) og *tid* (blå søyler i profilen). Av disse er *nøyaktigheten* (*treffsikkerheten*) vanligvis den viktigste indikatoren. KoPS resultater med både nøyaktighet og tid fra hver deltest er tilgjengelige i tre forskjellige formater:

- Råskårer (Raw scores)
- Prosentilskårer (Centile scores)
- Standardavviksskårer (z skårer) (Standard deviation scores (z scores))

Råskårene kan leses fra skjermbildet *datatabeller (rådata)* for hver KoPS-test, som også viser middeltall og standardavvik for populasjonsnormen ved hver test.

En *oversiktstabell (oppsummering)* viser gjennomsnittsskåren for alle testene. Prosentil og standardavviksskårer vises i grafisk form som søylediagrammer i skjermbildet, og både disse og *datatabellene* kan skrives ut ved behov. Den grafiske profilen viser automatisk barnets resultater i forhold til den normerte referansegruppa, basert på barnets alder i gruppene: 4:0 – 4:11; 5:0 – 5:11; 6:0 – 6:11; 7:0 – 7:11; 8:0 – 8:11.

Av de tre typene skårer vil prosentilskårer oftest være mest anvendelig for lærere selv om spesialpedagoger og psykologer gjerne foretrekker å arbeide med standardavviksskårer. Standardavvik vil ikke forklares nærmere her. Dersom du ønsker å bruke denne formen for framstilling, antas det at du allerede kjenner til prinsippene. Ellers vil prosentilskårer gi like anvendelig informasjon i en form som passer for lærere.

Prosentilskårer må ikke forveksles med “prosent riktige svar”. Prosentilen reflekterer et barns dyktighet (på en skala fra 1 til 99) i forhold til andre barn i referansegruppa (dvs. den normerte gruppa eller aldersgruppa). Et gjennomsnittsbarn vil oppnå en prosentilskåre midt på skalaen (dvs. 35 – 65), mens et over-gjennomsnittsbarn vil ha en høyere prosentilskåre og et under-gjennomsnittsbarn en lavere prosentilskåre. For eksempel, en prosentilskåre på 5 betyr at barnet er blant de 5 % av barna med dårligst skåre i den testen, mens en prosentilskåre på 95 betyr at barnet er blant de 5 % med høyest skåre.

4.2.1. Treffsikkerhetsskåre

Hvor svakt må et individuelt KoPS testresultat være før læreren behøver å bekymre seg over barnets prestasjon? Sagt på en annen måte: Hva er det kritiske grensepunktet eller terskelen som kan brukes i avgjørelsen om hvorvidt et gitt barn er i "risikograppa"? Dette er ikke et spørsmål som kan besvares på en enkel måte, fordi forskjellige faktorer spiller inn. Deriblant: (a) Hvilken KoPS-test (enkelte av testene gir sikrere varsel om senere lese-/skrivevansker enn andre), (b) hvorvidt resultatet er støttet av resultat fra noen av de andre KoPS-testene, (c) det aktuelle barnets alder, og (d) skolens (eller i England LEA's) egne SEN (Special Educational Need) kriterier eller terskler.

Konvensjonelle SEN terskler er (i England): under tjuende prosentil (dvs. "1 barn av 5" kategorien) og under femte prosentil ("1 av 20" kategorien). Det er tidligere brukt som norm at behov for spesialtiltak (etter "Statements of Special Educational Need under the 1981 Education Act") kun er påkrevd for omtrent 2 % av barna. Det har vist seg at dette har vært for restriktivt, og mange barn med spesialbehov er blitt oversett. Ettersom tolkning av KoPS-profiler utvikles som vitenskap, vil trolig også fastsetting av grenseverdier bli lettere. Tjuende og femte prosentil regnes som brukbare utgangspunkt i dag, men lærere som anvender KoPS bør være så fordomsfrie som mulig, og unngå å trekke forhastede slutninger. Lærere vil ha mulighet til å utvikle sine profesjonelle ferdigheter på dette området ved over tid å følge opp utviklingen hos barn som er testet med KoPS, og vurdere hver enkelts utvikling i forhold til den opprinnelige KoPS-profilen. (Effekten av spesialoppfølging må selvfølgelig også tas i betraktning.)

4.2.1.1. Bekymringsterskelen

En god tommelfingerregel er å anse ethvert resultat fra en individuell KoPS-test, med en **prosentil under 20**, som bekymringsfullt (mer enn *en* standardavviksenhet under middelveidien). Dette er en forholdsvis konvensjonell grenseverdi ved identifisering av spesielle behov eller moderate lærevansker. I denne veiledningen vil det bli referert til som "**Bekymringsterskelen**" (ca. 1 barn av 5). Et barn som havner under denne terskelen bør *vurderes* for tiltak av et eller annet slag, avhengig av andre faktorer (se under). I noen av tilfellene vil de identifiserte svakhetene kunne rettes opp bare ved trening, mens andre svakheter kan være mer gjennomgripende og kreve en differensiert tilnærming til innlæring av grunnleggende ferdigheter. Hvor det er en sterk entydig tendens (dvs. *flere relaterte tester* på eller under tjuende prosentil) kan læreren være sikker på at bekymring er på sin plass.

4.2.1.2. Risikoterskelen

På den annen side, hvis et barn skårer **under femte prosentil** på noen av testene (nær eller mer enn *to* standardavviksenheter under middelveidien), vil dette vanligvis indikere store problemer og bør alltid behandles som en alvorlig diagnose. Normalt vil det bety en sterk indikasjon på at barnet senere risikerer vansker med lesing/skriving og/eller regning. I denne veiledningen vil dette bli referert til som "**Risikoterskelen**" (ca 1 barn av 20). Det vil oftest

være påkrevd med tiltak i form av øvelser i tillegg til en differensiert tilnærming til innlæring av grunnleggende ferdigheter. Og igjen, hvis tendensen er entydig (dvs. *flere relaterte tester* på eller under femte prosentil) kan læreren føle seg enda mer sikker på diagnosen.

4.2.2. Forskjeller mellom testene

Noen KoPS-tester er bedre enn andre egnet til å varsle senere lese- og skrivevansker. **Kappløp** og **Rim** (gitt ved 5 års alder) er de KoPS-testene som konsistent viser best korrelasjon med lesing/skriving ved 6,5 år og 8 års alder⁹. Dette er nøyaktig hva som kunne forventes ut fra undersøkelser omkring kognitive varsler ved Ellis og Large (1987), Jorm *et al.* (1986), og flere andre forskere. Etter **Kappløp** og **Rim**, er **Lydlige** den testen som viser høyest korrelasjon, men høyere ved 6,5 år enn ved 8 år, noe som antyder at viktigheten av auditiv diskriminering i leseutviklingen (selv om den fortsatt er betydelig) avtar noe i den perioden. Selv om dette sannsynligvis er sant om lesere i sin alminnelighet, vil imidlertid auditiv diskriminering fortsatt være en viktig faktor for svake lesere og for de fleste dyslektikere. Høy korrelasjon vises også ved testene **Slørks venner** og **Kaninen**, men også **Slørks bokstaver** har høyere korrelasjon ved 6,5 år enn ved 8 år. Her tyder dette funnet på at for lesere flest vil betydningen av svak sekvensiell hukommelse for bokstavformer avta i denne perioden. Den vil fortsatt være stor for svake lesere og mange dyslektiske barn.

De assosiative (i motsetning til de sekvensielle) hukommelsesoppgavene (i **Former** og **Bokstavnavn**) viste den laveste (men fremdeles betydelig i statistisk sammenheng) korrelasjon med senere leseferdigheter. I Windows-versjonen er disse testene forandret for å forbedre varslingsverdien. Forskjeller i varslings effektivitet har sannsynligvis årsak i ulike faktorer. **Former** er ganske enkel for de fleste barn mellom 4 og 8, mens **Bokstavnavn** er mye vanskeligere. **Bokstavnavn** er faktisk vanskelig også for mange voksne dyslektikere. Resultatene er selvfølgelig standardisert for å muliggjøre sammenligning mellom testene og med et gjennomsnitt av barn på samme alder.

Disse to testene var like fullt viktige å ha med i KoPS fordi læreren ellers ikke ville hatt noen brukbare målinger av det assosiative minnet. Spesielt i tilfeller hvor et barn har vansker med *sekvensiell hukommelse* – dvs. holde orden på bokstaver og lyder – er det viktig for læreren å vite hvorvidt den *assosiative hukommelsen* er i orden. Hvis barnets resultater fra **Former** og/eller **Bokstavnavn** er tilfredsstillende, vil læreren i det minste vite at barnet skulle være i stand til å mestre memoreringen av basisassosiasjoner (for eksempel mellom bokstaver og lyder). En annen grunn til å inkludere **Former** i KoPS er at testen har høy korrelasjon med senere *numeriske ferdigheter*.

⁹ Korrelasjon er et mål på i hvor stor grad resultater oppnådd av et individ på en variabel (for eksempel en KoPS-test) kan forutsi resultater på en annen variabel (for eksempel lesing), enten ved samme tid eller senere.

4.2.3. Tidsskåre

Tidsskåre er vist i skjermbildet med blå søyler i den grafiske profilen, og kan skrues av og på ved å klikke på **Tidsskåre** knappen (*med klokka*). Høy tidsskåre betyr at barnet har gjennomført testen raskere enn gjennomsnittet, og vises som prosentilverdier med blå søyler som strekker seg mot øvre del av søylediagrammet. Nittifemte prosentil og over vil omfatte de raskeste 5 % av barna, og femte prosentil og under vil omfatte de langsomste 5 % av barna.

Tidsmålingene kan være nyttige for læreren på mange måter. Stort sett bør han holde øye med:

- **helhetsmønsteret av tidsmålingene**
- **tidsskåre i individuelle tester**

4.2.3.1. Helhetsmønsteret av tidsmålingene

Mønsteret av tidsmålingene fra alle testene for et enkelt barn kan fortelle læreren om barnet er generelt *rask, gjennomsnittlig eller sen* til å gjennomføre KoPS-testene. Tidsskåren vil imidlertid vise store variasjoner mellom barna (dette indikeres av den relativt store *avviksstandard* i datatabellene), og ved tolkning av KoPS-resultatene er tidsskåren ikke på langt nær like viktig som skåren for treffsikkerhet. Barn med "*attention deficit hyperactivity disorder*" (AD/HD) har en tendens til å være relativt raske, mens barn med *utviklingsbestemt koordinasjonsavvik* (ofte kalt "klønete") er relativt sene. Det samles fremdeles data på dette området, så høy eller lav skåre på tidsmålingene bør foreløpig ikke brukes til diagnostisering. Raske besvarelser, kombinert med lav nøyaktighet, kan være en indikasjon på AD/HD, men behøver ikke nødvendigvis ha noen betydning. Ved tydelig negativ korrelasjon mellom tid og nøyaktighet (dvs. kort tid / lav nøyaktighet, eller gjennomsnittlig til lang tid med gjennomsnittlig til høy nøyaktighet), bør dataene betraktes som mistenkelige. Under slike omstendigheter er det sannsynlig at barnet har slurvet unna noen av oppgavene, eller svart impulsivt. En *negativ korrelasjon* i KoPS kan derfor være et tegn på AD/HD. Det foregår forskning omkring dette emnet, og inntil vi har mer informasjon, bør KoPS opplagt brukes med forsiktighet ved testing av slike barn.

Alle prosentil- og z skåre-verdier for tid blir vist relativt til normene. Det kan være naturlig å forvente at de yngste i aldersgruppa jevnt over vil bruke lenger *reell tid* enn de eldste. Data fra våre undersøkelser viser imidlertid at de yngste riktignok generelt er langsommere, men at dette ikke alltid er tilfelle. Og mer viktig, at standardavviket har en tendens til å være betydelig større, dvs. at variasjonen i tidsforbruk er større for de yngste. De yngste kan vissest være langsomme på grunn av problemer med musekontrollen, men også de kan av og til levere relativt raske besvarelser. Dette har en tendens til å skyldes kjedsomhet, trøtthet, impulsivitet eller at de etter hvert oppfatter vanskelighetsgraden som så stor at de konsekvent har sluttet å anstrenge seg tilstrekkelig. Eldre barn er ofte relativt raske, men bruker i blant lengre tid fordi de er forsiktige og reflekterer over besvarelsene. Ved alle slike tilfeller anbefales det at læreren bør registrere observasjoner omkring barnets

responstider i **Kommentarskjemaet** (se side 124). Denne kan brukes som referanse ved tolkning av den kognitive profilen.

Ganske mange barn vil selvfølgelig ha lite erfaring med bruk av mus og vil nødvendigvis bruke lengre tid, særlig tidlig i testen. Derfor bør *museøvelsen* alltid gis første gang et barn testes, og også før senere testinger dersom læreren finner det påkrevd. I de sjeldne tilfellene hvor et barn har fullført hele eller mesteparten av KoPS i ett (anbefales normalt ikke), ser man vanligvis at barnets musekontroll er betydelig forbedret ved slutten av testen.

4.2.3.2. Tidsskåre for individuelle tester

Observasjon av tidsskåren for individuelle tester gir vanligvis læreren mulighet til å avgjøre om barnet har gått tilstrekkelig inn for oppgaven til at resultatet kan stoles på. Samvittighetsfull bruk av **kommentarskjemaet** under testing vil også hjelpe læreren å avgjøre tilfeller hvor barnet synes å være uvel, uoppmerksom, distraherert eller dårlig motivert. Dersom et barn har flere dårlige resultater i treffsikkerhetsskåren, kombinert med høy tidsskåre i de samme testene, vil det opplagt være en sterk indikasjon på at barnet rett og slett har gjort testen for raskt. Hvis han eller hun reduserte til en rimelig hastighet, ville skåren for treffsikkerhet kanskje ligge i normalområdet. Hvis læreren mistenker at dette har skjedd, vil det være rimelig grunn til å repetere den aktuelle testen/testene. På den annen side, hvis barnet har høy tidsskåre kombinert med normal eller over normal skåre for treffsikkerhet i samme test, er det ingen grunn til bekymring.

Det er viktig å innse at forskjellige barn kan være like raske med oppgavene, av vidt forskjellige årsaker. Tilsvarende kan forskjellige barn være like sene med oppgavene, av like vidt forskjellige årsaker. Tidsskåren kan av og til reflektere personlige faktorer. Noen barn er langsomme av natur, grundige og forsiktige. Andre er raske, framfusende og uforsiktige. Noen barn er langsomme uten å oppnå høy nøyaktighet, og noen få er overraskende hurtige med gjennomgående stor nøyaktighet. Lærere vil forhåpentlig ta med seg bevissthet om temperamentsforskjeller hos elevene som viktige faktorer i tolkningsprosessen.

Hastigheten kan også forandre seg i løpet av en test. Et barn som først har vært forsiktig og gjennomtenkt i responsen, kan for eksempel begynne å svare mye raskere i de senere fasene av testen. Dette hender vanligvis dersom testen har blitt for vanskelig for dem (i for eksempel de siste nivåene av *Slorks venner*). Dette blir tydelig hvis du studerer rådataene fra testen, som vil vise om barnet har gjort feil gjennom hele testen eller bare i de siste fasene. Under slike omstendigheter kan treffsikkerhetsskåren fremdeles betraktes som gyldig, selv om tidsskåren kan være unormalt høy. Det samme kan imidlertid også skje om barnet ganske enkelt er gått trøtt etter for mange tester i en sesjon. Testen bør da selvfølgelig tas om igjen ved en senere anledning når barnet er uthvilt.

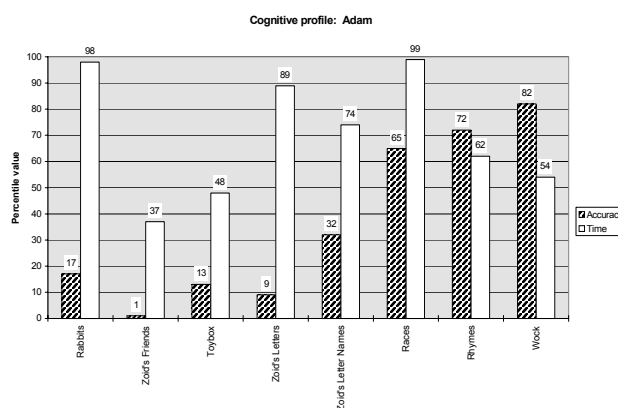
4.2.3.3. Studier av tilfeller med kort responstid

Til tider hender det at et barn som er konsekvent rask i responsen, oppnår lav nøyaktighet. I slike tilfeller, der det er stor uoverensstemmelse mellom tidsskåre (høy) og

treffsikkerhetsskåre (lav), kan man likevel stole på treffsikkerhetsskåren, spesielt hvis det foreligger god bekreftelse fra andre KoPS-tester.

Et eksempel på dette er vist i Fig. 27, som viser KoPS prosentilskåre for Adam, nesten seks år. Han viste konsekvent dårlig treffsikkerhetsskåre i de visuelle testene, men gjennomsnittlig eller bedre skåre for auditive/verbale tester. Tidsskåren var alltid høy. Selv om han var ganske intelligent (WISC-III Full Scale IQ 123), hadde han etter 18 mnd. på skolen fortsatt minimal framgang i lesing og skriving. Han prøvde så godt han kunne, men hadde store problemer med å huske bokstavformer eller visuelle ordmønstre. Hans far kommenterte det slik: “Adam lærer med ørene”. Han hadde imidlertid svake hyperaktive tendenser og uttrykte seg muntlig ekstremt flytende, så læreren gikk ut fra at bare han roet seg ned og bedret konsentrasjonen, ville han lære uten spesialundervisning eller individualiserte tiltak. Det KoPS indikerte, var at han var *visuelt dyslektisk* (en diagnose som senere ble bekreftet gjennom en full psykologisk vurdering). Først etter at han fikk hensiktsmessig undervisning med en strukturert fonisk (lydbasert) tilnærming, begynte han å gjøre betydelige framskritt. I Adams tilfelle var den høye tidsskåren *normal*, og reduserte ikke gyldigheten av treffsikkerhetsskåren, selv om det på enkelte tester var stor uoverensstemmelse mellom tid og nøyaktighet.

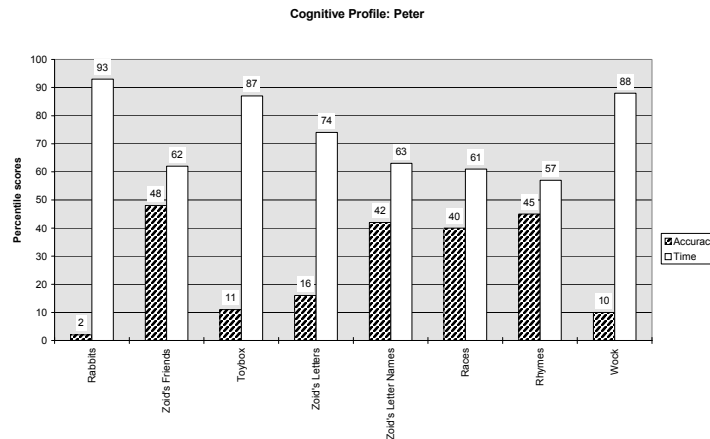
Fig. 27 Kasusstudie. Adam



Vurder nå KoPS prosentilskåre for Peter, vist i Fig. 28. I Peters profil ser vi at tolkningen blir forstyrret av høy negativ korrelasjon mellom tid og nøyaktighet, hvor oppgavene med lav nøyaktighet er de som er unnagjort på svært kort tid. I kontrast til disse oppgavene står oppgavene med normal nøyaktighet, hvor også tidsskåren ligger innenfor normalområdet. Denne inkonsekvensen kommer også tydelig fram hvis vi ser på profilen til treffsikkerhetsskåren. Her synes auditiv diskriminasjon (*Lydlige*) å være svak. Peter har ikke desto mindre levert normalt gode prestasjoner i *Rim*, *Kappløp* og *Bokstavnavn*, som alle krever god auditiv diskriminasjon og gode lytteferdigheter. Altså en klar motsetning mellom disse resultatene. Likeledes vises det svake resultater i *Kaninen*, som kan tyde på problemer med visuell sekvensiell hukommelse, men *Slørks venner* er tilfredsstillende og motbeviser den tolkningen (riktignok må det vedkjennes at *Kaninen* og *Slørks venner* tester noe forskjellige aspekter ved visuell sekvensiell hukommelse, slik at det ikke nødvendigvis er en uoverensstemmelse her). Det er imidlertid slik at en del små barn, spesielt hvis de har prøvd seg på dataspillene til sine eldre søsken, innbiller seg at målsettingen med alle dataspill er “å

skytte alt som dukker opp så raskt som mulig”. De har en tendens til peke og klikke uten egentlig å tenke etter hva de gjør. Anbefalingen i Peters tilfelle, bør derfor være å teste om igjen og forklare at han må *tenke* nøye på oppgaven og *ikke* forte seg.

Fig. 28 Kasusstudie. Peter



4.2.4. Aldersekvivalenter

Selv om KoPS som en generell regel ikke bør brukes utenom normert aldergruppe (4:0 til 8:11), vil det likevel være gunstig under spesielle omstendigheter. For eksempel i et tilfelle med en meget oppvakt treåring, eller en niåring med moderate eller omfattende lærevansker. Her vil ikke prosentil-normene være særlig nyttige, fordi de vil sammenligne barnet med fireåring (i det første eksempelet), og åtteåring (i det andre eksempelet). I slike tilfeller kan aldersekvivalenter ofte gi læreren mer nyttig informasjon. En del lærere som jobber med spesialpedagogikk, foretrekker bruk av aldersekvivalenter framfor prosentilskåre, fordi aldersekvivalenter tydeliggjør barnets evnenivå og gjør det lettere for læreren å velge tiltak rettet mot riktig nivå. En aldersekvivalent er definert som det kronologiske aldersområdet som ville forventes å oppnå en gitt råskåre (raw score).

Aldersekvivalenter er laget for bruk kun under helt spesielle omstendigheter som i eksemplene ovenfor, og bør ikke brukes rutinemessig i tilfeller hvor det kan anvendes prosentil-normer. Bruken av aldersekvivalenter gir nemlig bare en omtrentlig oversikt over barnets evner. Heller ikke bør KoPS brukes rutinemessig med barn over 8 år, da det finnes et annet evalueringsprogram som er laget og standardisert spesielt for denne aldersgruppa, - LASS (for nærmere informasjon om LASS besøk nettstedet: www.lucid-research.com).

4.3. Generelt om tolkning

4.3.1. En “problemløsende” tilnærming

Tolkning av KoPS kognitive profiler krever en del tankevirksomhet. KoPS er et komplekst verktøy og en forsiktig, problemløsende tilnærming er nødvendig. Lærere bør motstå fristelsen til å søke raske, lettvinne svar, og i stedet venne seg til å vurdere en rekke viktige problemstillinger før de kan nå en konklusjon. Denne framgangsmåten kan kanskje først virke uvant og noe langsam, men med erfaring blir oppgavene løst raskere og enklere. Det er viktig å huske at tolkningen sannsynligvis vil ha *stor betydning* for barnets utdanning (spesielt i “risikotilfeller”), og avgjørelsene bør derfor ikke forhastes eller tas lett på. Ta kontakt med Normedia for nærmere informasjon om treningskurs for KoPS-tolkning og pedagogiske strategier i Norge – se også: www.normedia.no.

Databasert kognitiv profilering er ennå en relativt nyskapende tilnærming til tidlig screening og evaluering, og KoPS er et nytt verktøy for lærere (Singleton, 1997 b). KoPS Profiltolkninger kan følgelig ikke forventes å være fullt utviklet ennå. Det vil ta tid før vi vil ha full oversikt over hva som er de beste og mest anvendelige formene for tolkninger av KoPS Kognitive Profiler. Teknikker for KoPS-tolkninger må utvikles over tid, og informasjon fra undersøkelser med KoPS må integreres med informasjon fra de undersøkte barnas framtidige utvikling.

Under forsøk utført med KoPS, rapporterte mange lærere at de først oppfattet tolkningsoppgaven som en utfordring, men med øvelse ble de snart tryggere og dyktigere til å bruke systemet som grunnlag for avgjørelser om hvordan undervisningen kan legges opp individuelt for hvert enkelt barn. Lærere bør derfor la seg inspirere av disse erfaringene og gå videre med de nye mulighetene som KoPS gir. Denne veiledningen vil bli oppdatert fra tid til annen, og det er også planlagt supplement med ny kunnskap og forbedret forståelse for tolkninger av KoPS-profiler. En kort guide til tolkning finnes i Kapittel 4.4. Denne kan brukes som utgangspunkt, men gir ikke tilstrekkelig informasjon til gjennomføring av en fullstendig tolkning.

Med “skåre” eller “resultater” menes i dette avsnittet et mål på nøyaktigheten i barnets prestasjon, der hvor ikke annet er spesifisert. Nøyaktigheten vises med røde søyler i den grafiske profilen. KoPS gir læreren opplysninger om alle barnets responstider, dvs. også informasjon om behandlingstiden (hvor raskt barnet svarer), som er vist med blå søyler i den grafiske profilen. Tolkning av tidsskåren er forklart senere i dette kapitlet. Se kapittel 4.2.3.

4.3.2. Må barn kategoriseres?

Merkelapper for forskjellige pedagogiske behov (spesielt stempelen “dysleksi”) har vært svært upopulære i nesten en hel generasjon. Merkelapper kan imidlertid også være nyttige, og det er nå tegn på en holdningsendring blant pedagoger. Selv om SEN (Special Educational Needs) barna er forskjellige som individer, finnes det brede definisjonskategorier som er nyttige i undervisningen. I England ble det gjennom “1981

Education Act” oppmuntret til ikke-merking av spesielle opplæringsbehov. Forskriftene ble senere erstattet av “*the 1993 Education Act*” og “*the Code of Practice for the Identification and Assessment of Special Educational Needs 1994*”. Det er interessant å merke seg at sistnevnte dokument tar i bruk merking i form av forholdsvis brede kategorier for spesielle opplæringsbehov, deriblant kategorien “Specific Learning Difficulties (Dyslexia)” [Code of Practice, 1994, Section 3:60]. Denne utviklingen er en bekreftelse på det faktum at “SEN-merkelapper” ofte er nødvendig for å sikre at barnet får riktig støtte i opplæringen. Senere har “*the 1996 Education Act*” befestet tendensene fra tidligere forskrifter, spesielt fra “*the 1993 Education Act*”.

Men det er også fortsatt behov for videre differensiering av undervisning og læreaktiviteter innen hver enkelt kategori. Dette gjelder spesielt kategorien “dysleksi” (spesifikke lærevansker), hvor noen barn kan ha vansker i det *auditive/verbale* området, andre i det *visuelle/perseptuelle* området og noen få i begge disse områdene, kanskje også med *motoriske* vansker. Dyslektiske barn kan altså ha en variasjon av vansker, og dysleksi er blitt beskrevet som et variabelsyndrom (Singleton, 1987). Ikke desto mindre er dysleksi en tilstand som kan avhjelpes i stor grad med riktig undervisning; dyslektiske barn kan bare ikke alle undervises på samme måte (Thomson, 1989; Augur, 1990; Thomson and Watkins, 1990; Miles, 1992; Pollock and Waller, 1994).

På den annen side, mange lærere er med god grunn bekymret for at merking av barn, spesielt i tidlig alder, er farlig og kan bli en “selvoppfyllende profeti”. Heldigvis krever *ikke* bruk av KoPS at små barn skal merkes, KoPS fokuserer snarere oppmerksomheten om barnas individuelle læreevner, og oppfordrer til bruk av disse i undervisningen. Ettersom den grafiske profilen fra KoPS viser barnas kognitive *styrker* så vel som *svakheter*, gir den læreren viktig informasjon om individuelle lærestiler. Dette gir igjen viktige pekere for pensumplanlegging, differensiering i klasserommet, og egnede undervisningsteknikker. Det er altså ikke nødvendig å anvende slike uttrykk som “dyslektisk” ved beskrivelse av barn som er testet med KoPS, selv om foreldre kanskje vil spørre nettopp etter slike merkelapper.

Begrepet “dysleksi” kan reserveres for barn som viser en tydelig uoverensstemmelse mellom evner og resultater som vanligvis forårsakes av spesielle kognitive begrensninger. Det overordnede målet for tidlig screening med KoPS er imidlertid å identifisere utsatte barn for å kunne *forhindre at uoverensstemmelsen utvikles*, ved å undervise barnet på en egnet måte fra starten av. Ved å identifisere kognitive styrker og svakheter blir det lettere for læreren å differensiere og strukturere barnets læreopplevelser for å oppnå mest mulig suksess, og å unngå nederlag. Intensjonen er at barn som i det nåværende skolesystemet risikerer nederlag og påfølgende diagnostisering med merkelappen “dysleksi”, aldri skal nå det stadiet. Det er vanligvis tilstrekkelig å forklare for foreldrene at screening eller evaluering med KoPS avdekker kognitive (eller læremessige) styrker og svakheter hos alle barn. Dersom KoPS avdekker svakheter innen et bestemt felt for et gitt barn, kan foreldrene informeres om at skolen vil ta hensyn til svakheterne med egnet undervisning. Hvis foreldrene stiller spørsmålet “Er barnet mitt dyslektisk?”, er det rimelig å påpeke at det ikke kan gis noe tilfredsstillende svar på det spørsmålet før barnet har fått en skikkelig mulighet til å lære lesing og skriving. Barnet *kan* med tiden vise seg å være dyslektisk, men skolens intensjoner, heller enn å vente og se hvorvidt barnet feiler, bør være å etterstrebe at barnet fra begynnelsen av skal få den best egnede undervisning. Hvis KoPS brukes som testverktøy

for diagnostisering av eldre barn som allerede har vansker med lesing og skriving, vil forklaringene nødvendigvis bli mer komplekse og uttrykket dyslektisk mer passende, kanskje til og med uunngåelig. Dette i seg selv viser fordelene ved bruk av KoPS som et *screeningsystem* ved skolestart, ved at lærerne blir oppmerksomme på risikofaktorer *før* de utvikler seg til nederlag.

4.3.3. Hvilken test bør man starte med ved tolkning av en profil?

Ved tolkning av KoPS-resultater, er det normalt best å starte fra *høyre* side av profilen — dvs. med testene som evaluerer evnene for grunnleggende auditive og verbale prosesser — og så fortsette mot venstre i profilen, med vurdering av de forskjellige hukommelsestestene.

4.3.4. Viktige grunnleggende faktorer

4.3.4.1. *Ikke én test, men mange*

Ved vurdering av KoPS-resultater, er det viktig å ha klart for seg at det ikke er én test som blir fortolket, men et barns prestasjoner i en rekke beslektede tester. Dette må nødvendigvis være en mer komplisert oppgave enn tolkning av enkelttester. Her må norminformasjonen (om et barns prestasjon sammenlignet med andre barn på samme alder) vurderes sammen med den ipsative informasjonen (om hvordan et barns prestasjon innen et kognitivt område forholder seg til det samme barnets prestasjoner i andre kognitive områder). Mønsteret eller profilen av kognitive styrker og svakheter er avgjørende.

4.3.4.2. *Hva datamaskinen ikke vet*

Datamaskinen ser ikke alt, vet ikke alt — og er heller ikke ufeilbarlig. Den kan for eksempel ikke vite noe om barnets atferd og tilstand under testen. De fleste barna synes KoPS-testen er interessant og viser stor entusiasme i oppgaveløsningen. I slike tilfeller kan læreren ha tillit til resultatene. Men det hender også i blant at noen barn ikke viser interesse og engasjement, og i disse tilfellene må resultatene fortolkes med større varsomhet. Hvis et barn skårer lavt på flere av testene, kan man som en enkel første forholdsregel notere seg dato og klokkeslett for testene. Hvis det viser seg at testene med lav skåre ble utført på samme dag, eller i samme testsesjon, er det grunnlag for å mistenke at andre, ikke-kognitive faktorer kan ha spilt inn. Barnet kan ha følt seg dårlig, eller engstelig, eller ganske enkelt hatt mer lyst til å gjøre det samme som resten av klassen akkurat da (for eksempel i leketiden). Eller det kan være at voksenpersonen som rettleidet barnet var utålmodig etter å fullføre og at barnet oppfattet dette. Tidsskåre (i motsetning til nøyaktighet) kan ofte være en indikator på hvorvidt barnet har gått inn for oppgaven med tilstrekkelig engasjement. Små barn kan lett bli slitne eller lei av en oppgave, og av den grunn anbefales det at man normalt ikke bør gi mer enn to eller tre tester pr. sesjon. Lav treffsikkerhetsskåre kombinert med høy tidsskåre tyder vanligvis på at barnet har vært trøtt, lei, eller ikke tilstrekkelig konsentrert, syntes oppgaven var for vanskelig, eller av en eller annen grunn har vært overivrig etter å fullføre. Tolkninger av tidsskåren blir behandlet i kapittel 4.2.3.

4.3.4.3. Kognitive evner, ikke ferdigheter

Det er viktig å huske på at prestasjonene som fortolkes med KoPS er basert på tester av *kognitive evner* i motsetning til *ferdigheter*. Lærere er mest kjent med test av ferdigheter, som for eksempel lesing, staving og matematikk. Evaluering av kognitive evner derimot, krever en bredere fortolkende tilnærming. Selv om kognitive evner ligger til grunn for ferdighetene, er det opplagt også andre faktorer som er med på å bestemme ferdighetene. Som for eksempel barnets motivasjon og mulighet til å lære. (Vi refererer her til generell motivasjon i pedagogisk sammenheng, ikke motivasjon til gjennomføring av KoPS-testen.) KoPS-testene gir et veldig *godt* varsel om senere ferdigheter, men er ingen *ufeilbarlig* forutsigelse pga. disse andre faktorene som kommer i mellom. Motivasjonen i seg selv er selvfølgelig også påvirket av ferdighetene. Barn mister interessen for aktiviteter hvor de feiler, og de utvikler ofte strategier for å unngå å utsettes for flere nederlag (spesielt i gruppesammenhenger). Av den grunn kan barnet med dårligst motivasjon antas å ha størst risiko for feiling hvis (for eksempel) to barn i KoPS har identiske “risikoprofiler”, og de stiller likt ellers. KoPS kan ikke måle motivasjonen, men det er viktig at læreren tar disse faktorene i betraktning.

4.4. Enkle pekere til tolkning av resultater

Tabell 13 gir noen enkle pekere til tolkning av resultater. Disse er imidlertid bare ment som en svært generell introduksjon til tolkningsprosessen. Lærere anbefales sterkt å lese de relevante kapitlene om tolkning før de trekker endelige konklusjoner og formulerer læreplaner for et barn.

Tabell 13 – Kort guide til tolkning av KoPS

TEST NAVN	KOGNITIVE EVNER SOM MÅLES	FORENKLET ANVISNING FOR TILTAK I tilfeller hvor barn skårer lavt (mindre enn tjuende prosentil) eller veldig lavt (mindre enn femte prosentil) i individuelle tester (bortsett fra <i>Klovnen</i>).
<i>Lydlige</i>	Fonologisk diskriminasjon	Kan være et <i>forbigående</i> eller <i>vedvarende</i> problem. Henvis til hørselstest — mulig ørebetennelse. Nødvendig med trening i auditiv diskriminasjon, selv etter behandling. Andre auditive/verbale KoPS-tester vil også påvirkes og vil måtte tas på nytt etter behandling. Barnet vil synes det er vanskelig med fonetisk arbeid (forvirring i bokstav/lyd sammenhengen og vansker med sammentrekninger) og vil kanskje kompensere med å utvikle et overbruk av visuelle strategier i lesingen — forsiktig strukturering og overvåking av fonetisk aktivitet er påkrevd. Opplæringen bør differensieres med hensyn til vansker med auditiv diskriminasjon.
<i>Rim</i>	Fonologisk bevissthet (riming)	Sjekk om det er <i>generelle</i> auditive vansker. Påkrevd med trening i fonologisk bevissthet — de fleste barna har nytte av dette, men dyslektiske barn kan ha mer vedvarende vansker. Uten trening i fonologisk bevissthet vil barna synes det er vanskelig med fonetiske arbeidsformer, og kan utvikle et overbruk av visuelle strategier i lesing.
<i>Bokstav navn</i>	Auditiv/ verbal <i>assosiativ</i> hukommelse (symboler og navn)	Sammenlign med resultatene fra <i>Kappløp</i> og <i>Former</i> — har barnet generelle vansker med <i>assosiativ</i> hukommelse, eller generelle vansker med auditiv/verbal hukommelse? Sjekk ferdighetene i auditiv diskriminasjon (<i>Lydlige</i>) og fonologisk bevissthet (<i>Rim</i>). Barnet har ofte vansker med grunnleggende fonetikk (spesielt ord/lyd assosiasjon) som kan medføre tidlig motløshet og frustrasjon. “Start med hele ord” - metoder (“se og si”), vil ikke være uhensiktsmessig, men man kan møte vansker. Staving og skriving er også ofte et problem. Det anbefales tidlig start med strukturert fonetisk arbeid og rikelig med trening (overlæring). Best med multisensorisk tilnærming som bygger på visuelle og kinetiske styrker. Auditiv/verbal hukommelsestrening burde være nyttig.
<i>Kappløp</i>	Auditiv/ verbal <i>sevensiell</i> hukommelse (navn)	Sammenlign med resultater fra de andre testene av sekvensielt minne — har barnet et generelt problem med sekvensielt minne, eller kun vansker med auditiv/verbalt sekvensielt minne? Sjekk ferdighetene i auditiv diskriminasjon (<i>Lydlige</i>) og fonologisk oppmerksomhet (<i>Rim</i>). Barnet synes det er vanskelig med fonetiske arbeidsformer og kan utvikle et overbruk av visuelle strategier i lesing. Tilpasset strukturering og overvåking av fonetisk aktivitet er påkrevd, med rikelig trening (overlæring). Det anbefales multisensorisk tilnærming som bygger på visuelle og kinetiske styrker. Auditiv/verbal hukommelsestrening burde være nyttig.

Kaninen	Visuell <i>sekvensiell</i> hukommelse (spatial/ temporal)	Bør sammenlignes med resultatene fra de andre visuelle hukommelsestestene og med Kappløp . Har barnet vansker med generell <i>sekvensiell</i> hukommelse, med generell <i>visuell</i> hukommelse, eller kun med <i>visuell sekvensiell hukommelse</i> ? Kaninen er den testen som er vanskeligst for barnet å kode verbalt, og gir derfor rene måling av evner i visuell hukommelse. Barnet vil ha vansker med metoder for visualisering av hele ord (“se og si”), noe som kan føre til motløshet og frustrasjon. Rettskrivning blir trolig et problem. Nyttig med trening av visuell, sekvensiell hukommelse. Det anbefales tidlig start med strukturert fonetisk arbeid og rikelig med trening (overlæring). Multisensorisk tilnærming er best, basert på auditive og kinetiske styrker.
Slørks venner	Visuell <i>sekvensiell</i> hukommelse og verbal koding (farger)	Bør sammenlignes med resultatene fra de andre visuelle hukommelsestestene. Denne testen kan gjennomføres ikke-verbalt, men de fleste barn prøver å kode fargene verbalt. Testen kan derfor være nyttig til identifisering av barn som har vansker med å sette verbale merkelapper og holde dem i korttidsminnet. Barnet vil ha vansker med metoder for visualisering av hele ord (“se og si”), noe som kan føre til motløshet og frustrasjon. Rettskrivning blir trolig et problem. Sannsynligvis en langsam leser. Nyttig med trening av visuell, sekvensiell hukommelse. Det anbefales tidlig start med strukturert fonetisk arbeid og rikelig med overlæring. Multisensorisk tilnærming er best, basert på auditive og kinetiske styrker.
Former	Visuell <i>assosiativ</i> hukommelse og verbal koding (farger/ former)	Bør sammenlignes med resultatene fra de andre visuelle hukommelsestestene og med Bokstavnavn . Har barnet vansker med generell <i>assosiativ</i> hukommelse, med generell <i>visuell</i> hukommelse, eller kun med <i>visuell assosiativ hukommelse</i> ? Barnet vil ha vansker med metoder for visualisering av hele ord (“se og si”), noe som kan føre til motløshet og frustrasjon. Rettskrivning blir sannsynligvis et problem. Nyttig med trening av visuell, assosiativ hukommelse. Det anbefales tidlig start med strukturert fonetisk arbeid og rikelig med trening (overlæring). Multisensorisk tilnærming er best, basert på auditive og kinetiske styrker.
Slørks bokstaver	Visuell <i>sekvensiell</i> hukommelse og verbal koding (symbol)	Bør sammenlignes med resultatene fra de andre visuelle hukommelsestestene (og med Kaninen og Slørks venner). Barnet vil ha vansker med metoder for visualisering av hele ord (“se og si”), noe som tidlig kan føre til motløshet og frustrasjon. Vil få vansker med bokstavgjenkjenning og gjenkalling. Nyttig med trening av visuell, sekvensiell hukommelse. Rettskrivning blir sannsynligvis et problem. Det anbefales tidlig start med strukturert fonetisk arbeid og rikelig med trening (overlæring). Multisensorisk tilnærming er best, basert på auditive og kinetiske styrker.
Klovnen	Farge- diskriminering	En ikke-normert test for betinget referanse. Sjekk i datatabell for detaljer om farger som barnet har vansker med. Barnet kan sendes til øyelege for full undersøkelse av fargesynet. Opplæringen bør differensieres med hensyn til fargeblindhet. Bemerkt at prestasjoner i Former og Slørks venner sannsynligvis blir påvirket.

5. Tolkning av resultater fra de fonologiske testene

5.1. Innledning

De fonologiske testene er:

- LYDLIKE — tester fonologisk diskriminasjon
- RIM — tester fonologisk bevissthet

Begge disse evnene er viktige for en god lese-/skriveutvikling, spesielt for tilegnelse av fonetiske ferdigheter, dvs. kobling av bokstaver (grafemer) med lyder (fonemer).

5.2. LYDLIKE

Lydlige tester *fonologisk diskriminasjon*. Denne evnen er veldig viktig for tilegnelse av effektive fonetiske ferdigheter, og for mange aspekter ved læring som er basert på oral kommunikasjon, deriblant vanlig klasseromsundervisning. Ved utvikling av lese- og skriveferdigheter, må barna først være i stand til å høre og skille mellom fine differanser i språklydene, for å kunne lære sammenhengen mellom disse lydene og bokstavene i alfabetet. Hjernen lærer å diskriminere disse lydene gjennom erfaring og gode talemodeller (forbilder) i de tidlige årene.

I KoPS-forsøksprosjektet viste **Lydlige** en signifikant korrelasjon med senere lese-/skriveferdigheter, lytteferdigheter og utvikling av analyse / syntese-ferdigheter. Det kan derfor konkluderes med at testen ikke bare gir brukbar indikasjon, også at den predikerer godt. **Lydlige** gitt ved 5 års alder viste ved alle fonetiske aspekter korrelasjon med “*Middle Infant Screening Test*” (MIST) gitt ved 6 år og 6 mnd. med et signifikansnivå på 0.01 eller bedre, og korrelasjonen med “*the Word Recognition and Phonics Skills Test*” (WRaPS) gitt ved 8 år var 0.73 ($p < 0.01$) og med “*the Edinburgh Reading Test*” ved 8 år var 0.44 ($p < 0.01$). Trinnsvis regresjonsanalyser viste at **Lydlige**, sammen med **Rim**, var de beste prediksjonsvariablene. For nærmere detaljer om det statistiske materialet, se Singleton, Thomas and Leedale (1996) og Singleton, Thomas and Horne (2000).

5.2.1. Årsaker til dårlige prestasjoner i Lydlike

Dårlige prestasjoner i Lydlike kan være forårsaket av:

(a) Temporære faktorer:

- Barnet er forkjølet eller har mellomørebetennelse under testen
- Uoppmerksomhet under testen
- Testing i bråkete omgivelser

Dersom dårlige prestasjoner forårsakes av temporære faktorer, er den opplagte løsningen å ta testen om igjen på et mer passende tidspunkt.

(b) Ikke – temporære faktorer:

- Medfødt eller ervervet svekket hørsel
- Mangel på erfaring med de aktuelle auditive diskriminasjonene
- Ørebetennelse
- Vansker med å tolke informasjon på fonemnivå

5.2.1.1. *Medfødt eller ervervet svekket hørsel*

Medfødt eller ervervet svekket hørsel kan ha konduktive og/eller sensoriske årsaker. Ved en konduktiv svekkelse er det noe som forhindrer bevegelsen av akustisk energi gjennom det ytre øret eller mellomøret (for eksempel en misdannelse i ørestrukturen, eller ansamling av voks). Ved sensorisk svekkelse er det en skade i den delen av høremekanismen som brukes ved analyse av lydene (for eksempel etter langvarig eksponering for høye lyder, eller ved nevrologiske komplikasjoner etter medfødt *Rubella*, *røde hunde*). *Konduktive* svekkelser er ofte varierende og kan ofte rettes opp ved bearbeiding, mens *sensoriske* mangler er permanente, selv om høreapparater kan være til hjelp i mange tilfeller. Barn med god auditiv følsomhet for lave lydfrekvenser, men med svekkelser i høyfrekvensområdet, blir ofte oppdaget sent. Dette er fordi det i en-til-en situasjoner eller i relativt rolige omgivelser kan virke som om de hører tilfredsstillende, men i bråkete omgivelser som for eksempel klasserom, blir mange lyder ikke skikkelig oppfattet, spesielt svake høyfrekvente konsonanter (f.eks. s, f, sj, v).

5.2.1.2. *Mangel på erfaring med norsk*

Vansker med fonologisk diskriminasjon kan også forekomme i situasjoner hvor barn har vært henvist til inadekvate eller fordreide talemønstre for norsk språk i hjemmet. Barn fra hjem hvor det ikke snakkes norsk, eller hvor norsk snakkes med utenlandsk aksent, har kanskje ikke hatt mulighet til å lære seg visse diskrimineringer i språklydene som er viktige

i norsk språk. Det er viktig å ikke betrakte barn som om de har *lærevansker* bare fordi de kommer fra et hjem med et annet språk enn undervisningsspråket. Men det er også viktig for læreren å ha informasjon om evne til fonologisk diskriminasjon hos barn med slik bakgrunn, fordi dette har stor betydning for undervisningen i norsk fonetikk. Man bør imidlertid ikke gå ut fra at alle barn med norsk som "andrespråk" vil skåre svakt i *Lydlige*. Studier fra England av EAL-barn (English as an Additional Language) og tospråklige barn har vist at de i mange tilfeller har en skjerpet oppmerksomhet for talelyder, og mange skårer meget bra i *Lydlige*. For nærmere informasjon, se kap. 9.

5.2.1.3. Mellomørebetennelse (*Otitis media*)

Mellomørebetennelse (*Otitis media*) er en betegnelse som brukes om tilstander hvor det er væskeansamling i mellomøret, ofte forårsaket av forkjølelse eller andre infeksjoner, og som resulterer i betinget hørselsnedsettelse og noen ganger mellomørebetennelse. Det er vanlig hos barn opp til 6 års alder, men forekommer deretter stadig sjeldnere. Tegn på mellomørebetennelse hos barn kan være uoppmerksomhet, at de svarer "Hva?" på tiltale eller at de insisterer på å justere opp lyden på TV-en. Barn med ørebetennelse har ingen gode talemønstre fordi lydene de hører vil være fordreid. Effekten på fonologisk diskriminasjon øker med omfanget av ørebetennelsen og tiden det tar før effektiv behandling blir satt inn.

Kronisk ørebetennelse før tre års alder vil kunne utsette taleutviklingen på en mer gjennomgående måte. Selv om grunnlaget for språk og tale stort sett er etablert før treårsalderen, er det ikke desto mindre også en periode fra 3 til 7 år hvor prosessen med innlæring av finstemte fonologiske diskriminasjoner fortsatt er ganske avgjørende. Av den grunn har ørekatarr i denne perioden ofte en mer subtil, men ganske langvarig effekt på språk og lese-/skriveutviklingen. Det vil her imidlertid sjelden være *store* merkbare effekter på hørsel eller tale. Enkelte personer med dysleksi kan langt inn i voksen alder med forundring oppdage at visse ord som de alltid har oppfattet som likt uttalt og likt stavet, i virkeligheten er ganske forskjellige.

Det er selvfølgelig på ingen måte alle barn som har, eller har hatt ørekatarr, som får dysleksilignende vansker med hukommelsen eller andre kognitive områder. Det er imidlertid en statistisk forbindelse mellom dysleksi og mellomørebetennelse, som det også er mellom dysleksi og visse feil ved immunsystemet som for eksempel astma, eksem og allergier. Det kan altså være en årsakssammenheng mellom alle disse tilstandene (Galaburda, 1993). Derfor bør lærere advares om *muligheten* for ørebetennelse hos dyslektiske barn og vise versa.

5.2.1.4. Vansker med informasjonsbearbeiding på fonemisk nivå

Den framherskende teorien om dysleksi fokuserer på barnets vansker med behandling av fonologisk informasjon (se Snowling, 2000). Det finnes bevis for at denne typen vansker også kan ha innvirkning på taleoppfattelsen (for eksempel Hurford and Sanders; 1990; Manis et al, 1997; McBride-Chang, 1996). Dette er alt i alt ikke spesielt overraskende,

ettersom vi for å oppfatte tale må lagre strømmen av informasjon i korttidsminnet i form av en fonologisk kode mens vi behandler den. I testen *Lydlige* må barna holde to svært likelydende ord i korttidsminnet, og så avgjøre hvilket som er det samme som målordet, som også holdes i korttidsminnet. Det kan sees at hvis barnet har et vedvarende problem med å lage fonologiske koder eller med behandling av fonologisk informasjon (dvs. er dyslektisk), vil dette trolig påvirke oppgaver med fonologisk diskriminasjon, som i *Lydlige*.

5.2.2. Behandling for vansker med auditiv diskriminasjon

Barn som har vansker med auditiv diskriminasjon eller viser tegn på ørekatarr, bør alltid henvises til lege for undersøkelse, dersom de ikke allerede er undersøkt. Medisinsk behandling (for eksempel antibiotika mot infeksjoner) eller kirurgisk inngrep (for eksempel tømning av væske fra mellomøret, eller montering av dren) kan resultere i varierende grad av forbedring. Dessverre vil enkelte barn, også etter behandling, fortsatt lide av ørekatarr helt opp i ungdomsalderen. Som regel vil imidlertid problemene med ørekatarr avta (eller bli mindre merkbare) ettersom barnet blir eldre. Det synes å være forskjellige årsaker til dette — barnet utvikler bedre motstand mot infeksjon, øretrompeten som normalt drenerer mellomøret vokser og blir ikke så lett blokkert, eller barnet utvikler strategier for å kompensere for hørselstapet. Selv om barnets hørsel etter hvert synes tilfredsstillende (dvs. erklært “normal” etter audiometrisk undersøkelse), er det viktig at læreren forstår at barnet *fremdeles kan ha betydelige vansker med diskriminering av visse språklyder under innøving av fonetiske ferdigheter ved lesing*. Dette er fordi hjernen ikke hadde mulighet til å lære disse diskriminasjonene under den “kritiske” perioden. Det er *Lydlige* sin funksjon å oppdage slike vansker.

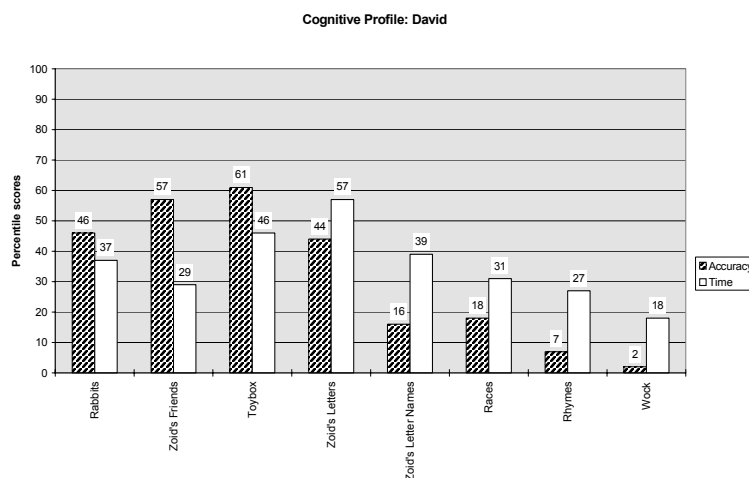
Det finnes mange aktiviteter i klasserommet (og hjemme) som kan brukes til utvikling av auditiv diskriminasjon, og mange av disse vil også fremme fonologisk bevissthet. Aktivitetene er beskrevet i kap. 10.

5.2.3. Kasusstudie — vansker med fonemdiskriminasjon

En illustrasjon av et kasus med auditive diskriminasjonsvansker er vist i Fig. 29. Davids fonologiske bevissthet (*Rim*) og auditive diskriminasjonsferdigheter (*Lydlige*) er meget svake, og dette synes også til en viss grad å påvirke auditiv/verbal hukommelse (*Bokstavnavn* og *Kappløp*). Anbefalingene må bli (a) henvisning til øreundersøkelse (mulig ørekatarr), og (b) tidlig oppstart med regulær trening i både fonologisk bevissthet og auditiv diskriminasjon. Det ville vært nyttig med testing av hele klassen for å vurdere om trening kan gjennomføres i liten gruppe, eller kanskje på klassebasis for å spare tid. I leseutviklingen ville det være et mistak bare å konsentrere seg om å anvende hans visuelle styrker, fordi han da ville møte store vansker senere. Bedre er det med en velstrukturert, multisensorisk fonisk (lydbasert) tilnærming som kan hjelpe til med å unngå auditiv forvirring. Det må sikres at David hører bokstavlyder og ord tydelig. Dersom han får behandling mot ørekatarr, bør de auditive/verbale KoPS-testene gjentas med passende mellomrom for å kunne slå fast hvorvidt den lave skåren på *Kappløp*, *Bokstavnavn* og *Rim* var forårsaket av auditive vansker eller underliggende kognitive vansker.

Barn med auditive diskriminasjonsvansker vil også møte andre hindringer i forhold til effektiv læring. I et normalt travelt klasserom vil de ofte ikke høre, eller de vil misforstå lærerens instruksjoner, og derved begynne på feil oppgave eller kaste bort tid med å vente på allerede gitte instruksjoner. I gruppearbeid vil de ofte ikke høre andre barns tale, de vil ha vansker med å følge gruppediskusjonen og kan dermed risikere implisitt eller eksplisitt å bli ekskludert fra reelt samarbeid. Som en konsekvens vil læremulighetene til disse barna bli redusert. Det er lærerens jobb å sikre så godt som mulig at barn med auditive diskriminasjonsvansker ikke blir betydelig handikappet av disse faktorene. For nærmere diskusjon av disse temaene, se Webster og Ellwood (1985).

Fig. 29 Kasusstudie. David



5.3. RIM

Rim tester *fonologisk bevissthet*. Det fonologiske systemet er den delen av språket som tar seg av bruk av *lydmønster* ved kommunikasjon. Når barn lærer å snakke, utvikler de stadig mer sofistikerte kognitive forestillinger for det fonologiske aspektet ved tale. De blir bevisste at ord kan deles opp i stavelser (for eksempel at “husmus” er satt sammen av “hus” og “mus”). Og at andre ord kan inneholde likelydende elementer, dvs. likelydende *oppstart* som *t-ak* og *t-ok*, eller likelydende *rim* som *m-us* og *l-us*.

Denne fonologiske bevissthetens betydning for den tidlige lese-/skriveutviklingen er veldig godt dokumentert i studier fra hele verden gjennom de siste tjue årene (se Snowling, 1995; Goswami, 1994; Goswami and Bryant, 1990; Rack, 1994; Goswami, 1999, 2001; Savage, 2001). Fonologisk bevissthet blir ofte testet ved hjelp av en “raritetsoppgave” hvor barnet fra en liste av likelydende ord skal plukke ut det ordet som skiller seg ut, f.eks. “*hus, lus, ris, mus*” eller “*bil, hit, pil, fil*” (Bradley and Bryant, 1983. Bradley, 1980).

Mange lærere og forskere har funnet ut at raritetstesten er vanskelig å gi, spesielt til små barn. Barn har en tendens til å glemme elementene, og feiler av andre grunner enn svak fonologisk bevissthet. KoPS-testen **Rim** har ikke denne begrensningen fordi den bruker bilder som hjelper barna til å huske elementene.

Dyslektiske barn er kjent for normalt å ha svake fonologiske ferdigheter (Rack, Snowling and Olson, 1992; Holligan and Johnston, 1988). I “the *phonological deficit model of dyslexia*” (Hulme and Snowling, 1991; Snowling, 1995) legges det fram som en hypotese at status på barns underliggende fonologiske representasjoner er avgjørende for hvor lett de lærer å lese, og at dårlig utviklede fonologiske representasjoner hos dyslektiske barn er den grunnleggende årsaken til deres lese- og skrivevansker.

KoPSstudien viser at **Rim** ga gode forutsigelser om senere lese- og skriveutvikling.. **Rim**'s (gitt ved 5 års alder) korrelasjon med lese- skriveferdigheter var 0.54 (*BAS Word Reading* ved 6:6), 0.58 (*Macmillan Individual Reading Analysis* (MIRA) ved 6:6), 0.52 (*Edinburgh Reading Test* ved 8:0), 0.45 (*Word Recognition and Phonics Skills Test* (WRaPS) ved 8:0), og 0.50 (*BAS Spelling* ved 8:0). Alle bortsett fra WRaPS ($p < 0.05$) var signifikante på nivået 0.01 eller bedre. **Rim** viste også korrelasjon med alle fonetiske aspekter av “*Middle Infant Screening Test*” (MIST) gitt ved 6:06 år, og var signifikante på nivået 0.01 eller bedre. Trinnvise regresjonsanalyser viste at **Rim**, sammen med **Lydlige**, var blant testene med de beste forutsigelsene. For nærmere detaljer om det statistiske materialet, se Singleton, Thomas and Leedale (1996) og Singleton, Thomas and Horne (2000).

Selv om KoPS-testen for fonologisk bevissthet (**Rim**) bruker riming, bør ikke dette tolkes slik at andre aspekter ved fonologisk bevissthet (som bokstavrim og stavelsesoppdeling) ikke er viktig for tidlig lese-/skriveutvikling. KoPS' forsøksversjon inneholdt i tillegg til rimtest også en bokstavrim-test, men **Rim** viste seg å gi best forutsigelse av lese-/skriveutviklingen og ble derfor valgt til DOS og Acorn utgaven av KoPS.

I Windows-versjonen for barn under 7 år er de opprinnelige oppgavene (2 øvelser og 8 testoppgaver) beholdt (se Tabell 10 side 49). I versjonen for barn på 7 år og mer er det lagt til 8 bokstavrim-oppgaver, mens antallet rimeoppgaver er redusert til 4 (se Tabell 11 – side 50). Dette gjør testen mer sensitiv for barn i den eldste aldersgruppa.

Ved all behandling av utvikling eller justering av språk og lese-/skriveundervisning for barn, er det viktig at *alle* mulige aspekter ved den fonologiske bevisstheten blir tatt i betraktning, både rim, bokstavrim og annet (f.eks. stavelsesoppdeling, utelatelser og elisjoner).

5.3.1. Kasusstudie — svak fonologisk bevissthet

KoPS-profilen til James (5 år) viser god eller rimelig tilfredsstillende skåre i alle tester bortsett fra **Rim**, hvor den ligger på femte prosentil (se Fig. 30). Hans visuelle minne er forholdsvis godt. Ved nærmere undersøkelser fant læreren ut at han ikke hadde noen forestillinger om rim, bokstavrim eller stavelsesoppdeling i det hele tatt. Han kunne ikke

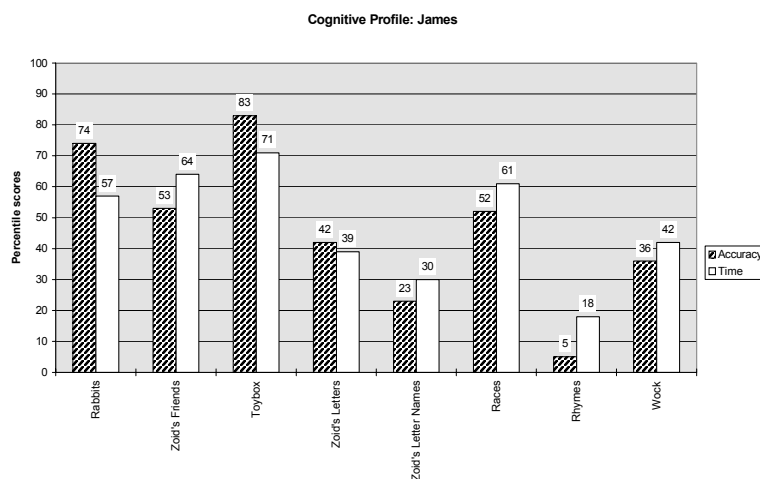
lage noen rim og dro ikke kjensel på noen vanlige barnerim. Selv om hans ferdigheter i auditiv diskriminasjon ikke var særlig gode, kunne han vanligvis oppdage at to ord var like, og ofte – men ikke alltid – fant han ut at ord var ulike.

Det er sannsynlig at en svakhet i auditiv diskriminasjon også kan ha påvirket James' prestasjoner i *Bokstavnavn*, som krever ganske våken auditiv oppmerksomhet. Han virket imidlertid totalt ute av stand til å finne likheter mellom stavelser i lyder. Det virket som om han ikke kunne dele opp ord, men bare hørte dem som “hele lyder”. Eller kanskje kunne han dele ord opp i lyder, men var ute av stand til å fokusere på annet enn forskjellene mellom disse, og helt fjern for enhver likhet.

James holdt for eksempel fast ved at “peg” og “beg” bare var forskjellige — han kunne ikke forstå at de endte med den samme lyden. Og det var ikke det at han kun fokuserte på forstavelsen, han kunne nemlig heller ikke forstå at “peg” og “pet” begynte med samme lyd.

Selv om James' svake fonologiske bevissthet kunne vært forårsaket av dysleksi, er det av mangel på bevis for andre kognitive vansker, mest sannsynlig at årsaken ligger i mangel på egnet språklig påvirkning i førskolealderen. Han var stille og sky, og likte ikke bråket og voldsomhetene i lekegruppa. Moren tok ham derfor ut, og han har tydeligvis tilbrakt mesteparten av førskoleårene hjemme alene. Han hadde gode konstruktive evner, som moren sa var utviklet gjennom lek med Lego.

Fig. 30 Kasusstudie. James



James' gode visuelle hukommelse vil ventelig bety at han ikke får vansker med lesing etter “helord metoden”, og hans normale skåre i Kappløp tyder ikke på alvorlige vansker med auditiv/verbal hukommelse. Ikke desto mindre vil han måtte jobbe med fonologien, og kan komme til å unngå enhver form for analytisk tilnærming til lesing. Dette vil sannsynligvis skape vansker senere i skolegangen. Han vil til og med kunne greie seg med rent visuelle strategier i lesing, men vil ganske sikkert få vansker med rettskrivning. Trening av fonologisk bevissthet og auditiv diskriminasjon vil på dette stadiet gi James en mye bedre

basis for lese-/skriveutviklingen, og gi ham mulighet til å dra nytte av fonologiundervisning og hjelpe til å forhindre lese-/skrivevansker på senere stadier.

Samtidig kan det startes forsiktig med "se-og-si" som kan gi James trygghet til å takle kompleksiteten i fonologien så snart han vurderes til å være klar for det. Hvis det er ønskelig, kan **Rim** og **Lydlige** (pluss **Bokstavnavn** hvis læreren vil) gis på nytt etter noen måneder for å sjekke om James har gjort de nødvendige framskritt for å starte fonologiopplæringen.

Strategier for undervisning av barn med svak fonologisk bevissthet kan finnes i kap. 10.

6. Tolkning av resultater fra de auditive/verbale hukommelsestestene

6.1. Innledning

De auditive/verbale hukommelsestestene i KoPS er:

- **Bokstavnavn** — tester barnets evne til å assosiere visuelle symboler med verbale merkelapper
- **Kappløp** — tester auditiv, sekvensiell korttidshukommelse

Begge disse evnene i korttidsminnet er helt nødvendige for lese-/ skriveutviklingen, spesielt for tilegnelse av fonetiske ferdigheter, dvs. kobling av bokstaver (grafemer) med lyder (fonemer), og for lagring av fonologiske koder i korttidsminnet mens ord gjenkjennes og teksten behandles. Det er også en velkjent forbindelse mellom lesing og hukommelse (se Baddeley, 1986; Beech, 1997; Brady, 1986; Jorm, 1983; Wagner and Torgesen, 1987). Det dominerende synet i forskningslitteraturen er at fonologiske prosesser ligger til grunn for utvikling av en strategi for fonologisk omkodning ved lesing, og at arbeidsminnet spiller en betydelig rolle i denne strategien, ved at den sørger for at sammensatte lyder og/eller fonologiske koder kan holdes i korttidslageret til de kan gjenkjennes som ord, og deres betydning hentes i langtidsmminnet (Gathercole and Baddeley, 1993a; Wagner et al, 1993).

6.2. KAPPLØP

Kappløp er en test av sekvensiell hukommelse (hvor elementer skal huskes i korrekt rekkefølge). Den samsvarer bra med deltester av WISC-III som er mye brukt (i England) som diagnostiske indikatorer på dysleksi, nemlig Arithmetic, Coding, Information og Digit Span (ACID profile). (Thomson, 1989). Korrelasjonene mellom **Kappløp** gitt ved 5 år og WISC- III^{UK} gitt ved 8 år var: Arithmetic 0.49, Coding 0.47, Information 0.58, Digit Span 0.36. Alle var på signifikansnivå 0.01 eller bedre. Korrelasjonen var også betydelig ved senere lese-/skriveutvikling. Korrelasjonen mellom **Kappløp** gitt ved 5 år og *BAS Word Reading* ved 6:6 var 0.50, med *Macmillan Individual Reading Analysis (MIRA)* ved 6:6 var 0.58, med *Edinburgh Reading Test* ved 8:0 var 0.52, og med *BAS Spelling* ved 8:0 var 0.53. Alle var på signifikansnivå 0.01 eller bedre. For nærmere informasjon om statistisk dokumentasjon, se Singleton, Thomas and Leedale (1996) and Singleton, Thomas and Horne (2000).

6.3. BOKSTAVNAVN

Bokstavnavn er en test av assosiativ hukommelse, som simulerer situasjonen hvor et barn skal lære å assosiere bokstaver og bokstavnavn. Tidlig kjennskap til bokstavnavn og hastighet ved navnsetting er gode varsler for senere lese-/skriveutvikling (Rack, 1994; Snowling, 1995). God kunnskap om bokstavnavn i tidlig alder, skyldes trolig delvis at noen barn har lært bokstavene hjemme eller i barnehagen. Barn med kompetente evner for verbal/auditiv hukommelse, vil likevel i disse aspektene av læring ha en fordel over barn med svakheter ved minnet. Derfor er **Kappløp** og **Bokstavnavn** begge viktige tester selv om **Kappløp** best forutser senere lese-/skriveferdigheter. **Bokstavnavn** er en ganske vanskelig test for små barn, og krever betydelig konsentrasjon (så vel som god lytteevne). Den er antakelig et bedre mål for eldre barn (7 – 8 år) enn for de små, men dette kan ikke slåes endelig fast før mer data er tilgjengelig. Likevel har **Bokstavnavn** signifikant korrelasjon med senere fonetiske ferdigheter. Korrelasjonen av **Bokstavnavn**, gitt ved 5 år, med alle fonetiske aspekter ved “the *Middle Infant Screening Test*” (MIST), gitt ved 6,5 år hadde signifikansnivå på 0,05 eller bedre. For nærmere detaljer om det statistiske materialet, se Singleton, Thomas and Leedale (1996) og Singleton, Thomas and Horne (2000).

6.4. Årsaker og typiske trekk ved vansker med auditiv/verbalt minne

Korttids auditiv/verbalt minne kalles også “arbeidsminne” fordi det er systemet vi bruker når vi må holde på informasjon i en kort periode mens vi bearbeider den. Arbeidsminnet er et system med begrenset kapasitet, og med mindre den blir repetert eller overført til langtidsminnet, vil informasjonen kun holdes i få sekunder (Baddeley, 1986). For å forstå hva en person sier til oss, må vi for eksempel holde ordene i arbeidsminnet til de kommer til slutten av setningen (eller tilsvarende avbrudd), før vi kan framkalle meningen med ordene. Vi kan ikke framkalle meningen med hvert ord for seg i det vi hører det, fordi ordene i seg selv ikke har tilstrekkelig mening. Og dessuten kan ord som kommer sent i en uttalelse fullstendig forandre meningen med ordene tidlig i uttalelsen (for eksempel “Han åpnet magasinet — og tok så forsiktig ut de gjenværende skuddene”). Et annet eksempel på bruk av arbeidsminnet er ved forsøk på å holde et telefonnummer i hodet mens vi slår det — vi utøver mental aritmetikk.

Betydningen av auditiv/verbalt arbeidsminne for lese- og skriveferdigheter burde være opplagt — på samme måte som det er nødvendig å holde uttalte ord i minnet under en konversasjon, må barnet holde *bokstaver og stavelser* i minnet ved dekodning av ordene. Dette er meget viktig i utviklingen av fonetiske ferdigheter. Majoriteten av dyslektiske barn har vansker i dette området av kognitiv bearbeiding (Thomson, 1989). Awaida og Beech (1995) fant ut at fonologisk minne ved 5 år varslet lesing av non-ord (dvs. fonetiske ferdigheter) ved 6 år.

For å lese og forstå meningen med en løpende tekst, må barnet også kunne holde *ord* i minnet til slutten av setningen. Dårlig arbeidsminne vil altså påvirke forståelsen ved lesing. *Visuelt minne* vil selvfølgelig være involvert i mye av denne kognitive aktiviteten, spesielt for begynnere som ennå ikke har kommet til fonetikken, men også for mer kompetente lesere som med alderen har en økende kapasitet for hurtig gjenkjenning av ord. Ikke desto mindre er auditiv/verbalt arbeidsminne fortsatt en betydelig faktor ved utvikling av både lese- og skriveferdigheter. Barn med svakheter i auditiv/verbalt arbeidsminne har også en tendens til vansker med å *se* det de har skrevet, de kan utelate bokstaver, stavelser eller hele ord når de skriver. (Nærmere om forskning på sammenheng mellom verbalt minne og lesing; se Baddeley, 1986; Brady, 1986; Jorm, 1983; Wagner and Torgeson, 1987.)

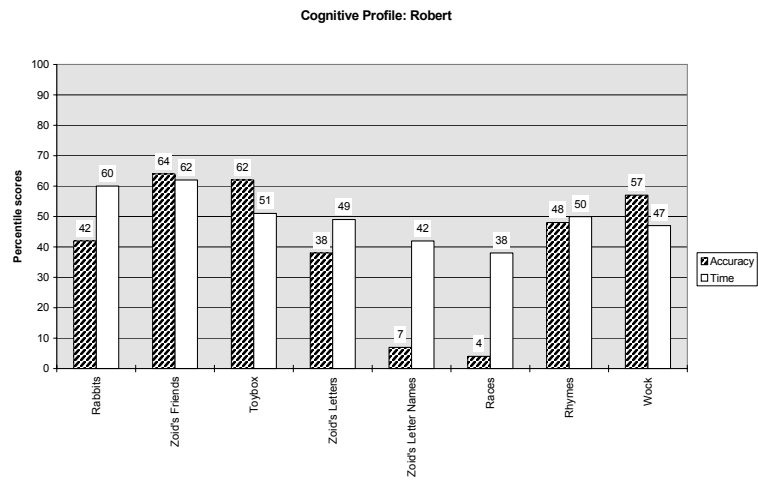
Nyere forskning har antydnet en meget nær forbindelse mellom spennet i auditivt minne og artikulasjonsgraden (v/tale) (Avons and Hanna, 1995; McDougall and Hulme, 1994). Det kan godt være at artikulasjonsgraden er en pekepinn om hvor effektivt fonologiske representasjoner av ord kan lokaliseres i hukommelsen og aktiveres (dvs. uttales). Videre kan dette også være nært forbundet med hvor raskt kognitive representasjoner av ord som blir lest kan lokaliseres (i ortografiske og semantiske leksika) og aktiveres (dvs. bli gjenkjent og forstått). De tre leksikaene (fonologisk, ortografisk og semantisk) antas å være nært forbundet med hverandre (Rayner and Polatsek, 1989). Det faktum at *Kappløp* gav klare forutsigelser om senere lese-/skriveferdigheter (til tross for at taleevnen ikke ble testet), tyder på at auditiv/verbalt arbeidsminne like fullt er viktig ved lesing, uavhengig av artikulasjonsgrad.

6.4.1. Kasusstudie — vansker med auditiv/verbalt arbeidsminne

Gjennomgang av Roberts kognitive profil (se Fig. 31) viser at han ikke har noen store vansker med behandling av visuell informasjon. Hans fonologiske bevissthet (*Rim*) og auditive diskriminasjonsferdigheter (*Lydlige*) er også tilfredsstillende. Han har derimot store vansker med auditiv/verbalt arbeidsminne, både assosiativt minne (*Bokstavnavn*) og sekvensielt minne (*Kappløp*). Av den grunn kan det ventes at Robert vil få vansker med å tilegne seg effektive fonetiske ferdigheter, men kan gjøre tilfredsstillende framganger i tidlige lesefaser, hvor hovedvekten ligger på oppbygging av evner til gjenkjenning av enkle visuelle ord. Det vil derfor være lett å overse Roberts vansker, og ta den gode starten som tegn på at alt vil gå av seg selv.

Robert vil sannsynligvis lære seg å basere lesingen nesten utelukkende på visuelle strategier, og kan bli så gammel som 9 eller 10 år før problemene blir tydelige. Da vil mye tid og muligheter for opplæring være tapt. Det burde anbefales en ganske tidlig innføring av en velstrukturert multisensorisk fonetisk tilnærming til lese-/skrive læring, med rikelig trening for å kompensere for svakhet ved minnet, men med bruk av hans visuelle styrke til å opprettholde tro på egne evner. Han vil ganske sikkert ha vansker med rettskrivning, både med svært vanlige ord og nye eller sjeldne ord. Databasert trening med behandling av ord og tekst (spesielt med talegenerator), kan være til stor hjelp.

Fig. 31 Kasusstudie. Robert



7. Tolkning av resultater fra tester av visuelt minne

7.1. Innledning

KoPS-testene for visuelt minne er:

- **Slorks venner** — tester visuell/verbal sekvensiell hukommelse (farger)
- **Kaninen** — tester visuell/spatial sekvensiell hukommelse (spatial / temporær posisjon)
- **Former** — tester visuell/verbal assosiativ hukommelse (form og farger)
- **Slorks bokstaver** — tester visuell/verbal sekvensiell hukommelse (symboler)

Disse fire testene av visuelt minne vil bli vurdert samlet, fordi læreren er avhengig av sammenligning ved tolkning av KoPS-profilen. Visuelt minne er en viktig komponent ved lese-/skrive utviklingen, særlig for rask gjenkjenning av ord (spesielt irregulære ord hvor en fonetisk strategi ikke er egnet), for hurtig tekstbehandling og for staving (igjen spesielt når det dreier seg om irregulære ord).

7.2. Visuelt minne og lese-/ skriveutvikling

Modeller for tilegnelse av leseferdigheter viser at visuelt minne er spesielt viktig i de tidligste fasene av læringen, vanligvis kalt prealfabetisk eller logografisk fase (Ehri, 1995; Frith, 1985). Konklusjoner fra en studie av 80 prelitterære barn under det første formelle skoleåret [Stuart and Terrell (2000)], gir en viss støtte til dette synet. Stuart, Masterson and Dixon (2000) fant også at det visuelle minnet påvirket tilegnelsen av synsvokabular hos barn på 5 år som viste svake grafoniske evner (dvs. de som ennå ikke hadde lært seg å dele opp ord på grunnlag av lyder, og som viste liten eller ingen kunnskap om kartlegging av lyd/bokstav sammenhenger). For barn med gode grafoniske evner derimot, ble det ikke funnet noen sammenheng mellom visuelt minne og innlæring av ord. I KoPS-undersøkelsen, var korrelasjonen mellom scoringer i **Slorks bokstaver** og enkel-ord-lesing (omkring 0.28) tydelig ikke i samme størrelsesorden som rapportert av Stuart, Masterson og Dixon. Resultatene var likevel statistisk signifikante. Det må tas hensyn til at barn i Stuart, Masterson og Dixon undersøkelsen måtte lære å gjenkjenne ord som var fremmede for dem (for eksempel leopard, haddock, canoe), mens i KoPS-undersøkelsen ble barna testet med ord de allerede hadde tilegnet seg, og det ble ikke gjort noe skille mellom barn med gode eller dårlige grafoniske evner.

Det er også tegn på at svake lesere har en tendens til bruk av visuell koding av ord. Johnston og Anderson (1998) rapporterte at dårlige lesere foretrekker visuell framfor verbal informasjon, noe de foreslår kan være forårsaket av tidligere vansker med å lære å sette verbale merkelapper på visuelle stimuli. Ellis, McDougall og Monk (1996) rapporterte at dyslektikere på 10 år var betydelig raskere i visse visuelle behandlingsoppgaver (dvs. kategorisering av bilder) enn andre grupper, deriblant en lesealder-kontrollgruppe. I oppgaver med ordgjenkjenning, hvor ordet blir plassert sammen med enten et visuelt eller et fonologisk ensbetydende hint, pleier dårlige lesere å skåre *bedre* enn lesealder-kontrollgruppa på det visuelle ensbetydende hintet, men ikke på det fonologiske (Holligan and Johnston, 1988; Rack, 1987). De viser med andre ord en mindre utviklet fonologisk gjenkjennelsesevne og en mer utviklet visuell gjenkjennelsesevne (Katz, 1986; Mann and Liberman, 1984).

Palmer (2000) brukte testen *Corsi Blocks* til å måle den visuelle/spatiale spennvidden i tre elevgrupper: 14-årige dyslektikere, en kontrollgruppe med samme lesealder (LA), og en kontrollgruppe med normalt lesedyktige jevnaldrende (KA). *Corsi Blocks* testen består av et sett på ni klosser plassert på en flate i et bestemt mønster. Testlederen berører klossene i en gitt rekkefølge, og eleven blir bedt om å repetere ved å berøre de samme klossene i den samme rekkefølgen. Dette er en direkte parallell til *Kanin*-testen i KoPS. Palmer fant at dyslektikerne gjorde det betydelig bedre enn lesealder-kontrollgruppa. Resultatene antyder også at alle testdeltakerne viste tegn på å bruke fonologisk koding til å huske bilder, mens bare de i dysleksigruppa brukte visuell koding.

En annen undersøkelse av Palmer (2001) gir ytterligere bevis for at det er nyttig for lærere å kjenne til barnas evner for visuelt minne. I dette forsøket ble det oppdaget at barn over 7 år som holdt fast ved en visuell representasjon av ord ved siden av en fonologisk representasjon, var betydelig dårligere lesere enn de som fullt ut hadde utviklet evnen til å veksle mellom strategiene ved å undertrykke den visuelle representasjonen. Barn med godt visuelt minne, men svakt auditiv/verbalt minne, vil ventelig finne det vanskelig å tilegne seg en effektiv strategi for dekodning under lesing. De vil også i en lengre tid være avhengige av de visuelle strategiene. Visuelle strategier vil medføre vansker etter hvert som barnet konfronteres med et økende antall ord.

7.3. KANINEN, SLØRKS VENNER, FORMER og SLØRKS BOKSTAVER

Før forsøk på tolkning av (svake) resultater fra noen av disse individuelle testene, bør læreren se etter bekreftelse fra de andre minnetestene. Dersom det er en tydelig bekreftelse (for eksempel flere relaterte tester på eller under *bekymringsterskelen*—tjuende prosentil), kan han være mye tryggere på diagnosen. Hvis bare ett testresultat ligger under tjuende prosentil (spesielt i en av minnetestene, som krever en meget høy grad av konsentrasjon) mens alle andre ligger på gjennomsnittet eller over gjennomsnittet for det barnet, kan det ganske enkelt bero på en tilfeldighet, og indikerer sjelden en reell svakhet. Hvis læreren er i tvil, kan det være lurt å gi den aktuelle testen om igjen. Hvis derimot et testresultat ligger

under *risikoterskelen* (femte prosentil), er det mer sannsynlig at det indikerer en reell og betydelig svakhet.

7.4. Årsaker og typiske trekk ved vansker med visuelt minne

Former tester visuelt *assosiativt* minne, mens de andre fire testene tester *sekvensielt* minne. Det er én annen test av assosiativt minne i KoPS — **Bokstavnavn**, som er en auditiv/verbal test. Resultatene fra denne bør også sammenholdes med de fra **Former**. De andre tre visuelle testene (**Kaninen**, **Slørks venner**, og **Slørks bokstaver**) er alle *sekvensielle* minnetester. Det er én annen sekvensiell minnetest i KoPS — **Kappløp**, som er en auditiv/verbal test. Resultatene fra denne bør også sammenholdes med de fra **Kaninen**, **Slørks venner** og **Slørks bokstaver**. Læreren bør spørre seg hva som er tilfellet:

- barnet har generelle vansker med *assosiativt* minne (både visuelt og verbalt)
- barnet har generelle vansker med *sekvensielt* minne (både visuelt og verbalt)
- barnet har generelle vansker med visuelt minne
- barnet har *spesifikke* vansker med visuelt *assosiativt* minne
- barnet har *spesifikke* vansker med visuelt *sekvensielt* minne
- barnet har en kombinasjon av noen av problemene over

Valg av egnet undervisning og treningsaktiviteter vil i stor grad være avhengig av svarene på dette spørsmålet, og på problemenes alvorlighetsgrad. Dess mer omfattende og alvorlig minneproblemene er, dess vanskeligere blir de å avhjelpe. Ikke desto mindre burde man alltid prøve aktiviteter for restituering av minnet.

Det er imidlertid andre viktige forskjeller mellom minnetestene som læreren bør være klar over. **Former** og **Slørks venner** er begge tester hvor verbal koding (av fargenavn) gir barnet betydelig hjelp. Det er alltid viktig å utelukke vansker med fargediskrimineringen i tilfeller med lav skåre i **Former** og **Slørks venner**. Derfor bør barn som skårer lavt på disse testene, for sikkerhets skyld også testes med **Klovnen** før tolkning av resultatene fra **Former** og **Slørks venner**.

Psykologer vil ofte innvende at det ikke finnes noe slikt som en “ren” test av visuelt minne, upåvirket av verbal koding, fordi de fleste mennesker normalt vil prøve å bruke verbal kodestrategi for å hjelpe minnet. (Man kunne selvfølgelig prøve å forhindre dette ved å be testpersonen resitere noe samtidig med forsøket på å huske visuelle elementer, men dette ville gjøre oppgaven kunstig og noe ukontrollerbar - kanskje mulig i et psykologilaboratorium, men bør ikke anbefales som del av en psykometrisk test.). **Former** og **Slørks venner** kan altså hjelpe til med identifisering av barn som har vansker med å bruke verbale merkelapper og holde dem i arbeidsminnet. Resultatene fra **Former** og **Slørks venner** kan indikere hvilke barn som sannsynligvis vil få vansker med visuelt hele ord (‘se og si’) metoder, som kan føre til tidlig motløshet og frustrasjon. Slike barn er potensielt langsomme lesere fordi de har vansker med å etablere assosiasjonsforbindelsene, og kanskje

må dekode ord som burde være lette å kjenne “på utseende”. Staving vil trolig bli et problem og barnet vil (spesielt i de tidlige skrivefasene) sannsynligvis ha vansker med å huske bokstavene som han /hun vil trenge. Som kontrast, er **Kaninen** den vanskeligste av KoPS-testene å kode verbalt — og gir dermed et “renere” mål på evner for *visuelt* minne. Den krever av barna at de må huske spatiske posisjoner så vel som temporale rekkefølger.

I KoPS-forsøksprosjektet viste alle de fire testene signifikante korrelasjoner med senere lese-/skriveutvikling. Eksempelkorrelasjoner (Fra KoPS-test gitt ved 5 år til mål for lese-/skrive ferdighet ved 8:0) for **Kaninen** var: 0.40 (*Neale Analysis of Reading*), 0.39 (*Edinburgh Reading Test*) og 0.32 (*BAS Spelling*); for **Slørks venner**: 0.36 (*Edinburgh Reading Test*) og 0.36 (*BAS Spelling*); for **Former**: 0.33 (*BAS Spelling*) og 0.32 (*Word Recognition and Phonics Skills Test*); for **Slørks bokstaver**: 0.36 (*Neale Analysis of Reading*) og 0.43 (*BAS Spelling*). Alle er signifikante på 0.05 nivået eller bedre.

Betydningen av arbeidsminnet ved lesing er allerede diskutert ovenfor. Selv om vi typisk forestiller oss arbeidsminnet som et fonologisk system som underbygger talefunksjonen, er det også lagt fram en hypotese om en visuell ekvivalent, kjent som en ”visuell skisseblokk” (“visuo-spatial scratch pad”) (Baddeley, 1996). Man tror at denne setter oss i stand til å holde små mengder visuell informasjon i korttidsminnet. Et slikt system er viktig for utvikling av visuelle strategier ved lesing, spesielt de som brukes av begynnere (‘se og si’). Systemet er også viktig ved hurtigframkalling av visuelle helord representasjoner fra det mentale leksikonet hos eldre, trenede lesere under lesing, og ved opphenting av visuelle bokstavsekvenser i riktig rekkefølge ved staving.

En del lærere og psykologer regner vansker med korttidsminnet som utelukkende av verbal karakter snarere enn visuell. Forskingen viser imidlertid noe annet. Awaida og Beech (1995) oppdaget at evnen hos 4-åringer til å huske bokstavlike former (lik de i **Slørks bokstaver** og **Bokstavnavn**) viste korrelasjon med leseferdigheter et år senere. Det finnes en mengde litteratur om undertyper av dysleksi hvor nettopp de visuelle defektene er dominerende (Thomson, 1989; Pumfrey and Reason, 1991). En del dysleksitester omfatter også tester av det visuelle minnet, for eksempel *The Aston Index* (Newton and Thomson, 1982) og the *Coding* sub-test of WISC-III^{UK}, som er en av hjørnesteinene i A–C–I–D profilen som ofte brukes som indikator på dyslektiske vansker (Thomson, 1989).

I KoPS-prosjektet involverer “WISC Coding” (gitt ved 8:0 år med korrelasjon på 0.36 ($p < 0.05$) med **Kaninen** gitt ved 5 år) læring eller holding av visse visuelle assosiasjoner i korttidsminnet. Fein, Davenport, Yingling og Galin (1988) fant ut at visuelt minne er en faktor som kan skilles fra verbalt minne i enkelte dysleksikasus.

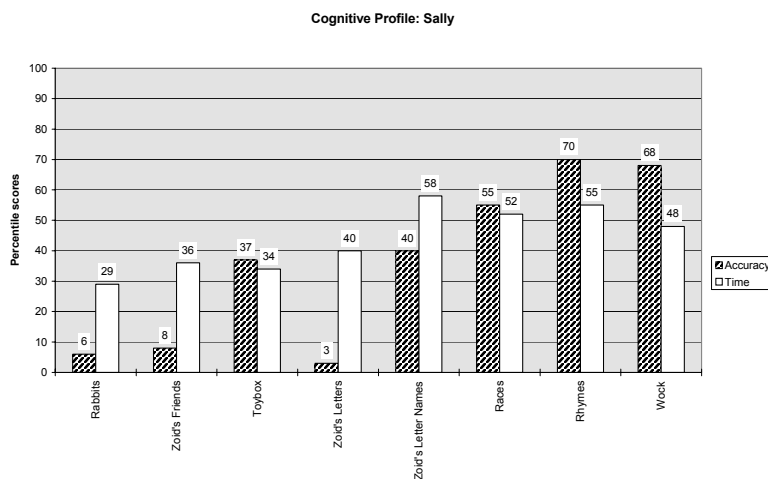
Til sist er det en variasjon av undersøkelser som fokuserer på mer psykologiske aspekter ved “visuell dysleksi”, deriblant arbeider om visuelt ubehag (for eksempel Wilkins, 1991); atypiske øyebevegelser ved lesing (for eksempel Pavlidis, 1985); okular dominans (for eksempel Stein, 1991, 1994); og defekter i det flyktige visuelle systemet (for eksempel Lovegrove 1991, 1993, 1994). Med unntak av “visuelt ubehag” (noen ganger referert til som “Irlen syndrome”, etter Irlen; 1991), synes resultatene fra en del av disse psykologiske temaene pr. i dag å være noe tvilsomme, og mer forskning er påkrevd før de kan være av praktisk verdi for diagnoser og utdanning (Stanley, 1994).

7.4.1. Kasusstudier

7.4.1.1. Sally — vansker med visuelt/sekvensielt minne

Sally har ingen vansker med auditiv/verbal informasjonsbearbeiding, og hennes fonologiske bevissthet (*Rim*) og auditive diskriminasjon (*Lydlige*) er begge ganske gode (Fig. 32). Men hun har tydelige svakheter i visuelt/sekvensielt minne (*Kanin*, *Slørks venner* og *Slørks bokstaver*). Hennes assosiative minne er rimelig tilfredsstillende (*Former* og *Bokstavnavn*). Sally skulle ventelig ha vansker i de helt tidlige fasene med lesing, hvor hovedsaken er å bygge opp enkle visuelle ordgjenkjenningsteknikker. Rot med bokstavrekkefølgen (for eksempel “was” vs “saw”) er sannsynlig. Ettersom hennes assosiative og verbale minne er tilfredsstillende, og hun har god fonologisk bevissthet og gode auditive diskriminasjonsferdigheter, indikerer det en fonologisk basert tilnærming fra begynnelsen, helst med en multisensorisk strategi. Ved bruk av vanlig “se og si” metode, kan det tidlig ventes vansker som vil virke ødeleggende på selvtillit og motivasjon. Det må også forventes og forberedes tiltak mot vansker senere — for eksempel stovevansker (spesielt irregulære ord) og vansker med hurtig ordgjenkjenning og tekstbehandling.

Fig. 32 Kasusstudie. Sally

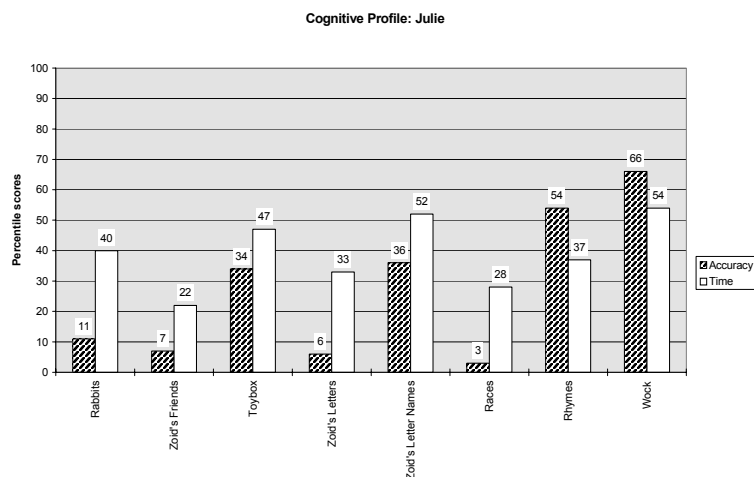


7.4.1.2. Julie — generelle sekvenseringsvansker

Julie har vansker med sekvenseringen (se Fig. 33), både auditivt og visuelt (se resultatene for *Kanin*, *Slørks venner*, *Slørks bokstaver* og *Kappløp*). Det er også noen svakheter innen assosiativt minne (se *Former* og *Bokstavnavn*), men legg merke til at hun har gode evner for fonologisk bevissthet (*Rim*) og auditiv diskriminasjon (*Lydlige*). Julie kan ventes å få vansker ikke bare med tilegnelse av effektive fonetiske ferdigheter, men også med å bygge opp enkle ferdigheter innen visuell ordgjenkjenning i de aller første lesefasene.

Spesielt vil hun ha vansker med sekvensering i rettskrivning. Det må her anbefales å legge vekt på en sterkt strukturert multisensorisk fonetisk tilnærming til lese-/skrive opplæring, med øvelser for å kompensere for svakheter ved minnet. Strukturert pedagogisk programvare med vekt på øvelser i både auditiv og visuell sekvensering vil være meget nyttig, og også øvelser med vanlig tekstbehandling (spesielt med talegenerator).

Fig. 33 Kasusstudie. Julie



7.5. KLOVNER

Klovnen er en test av fargesynet, som foreløpig refererer kun til kriterier. Det planlegges innsamling av data for standardisering i forhold til en norm. Et barn som har vansker med **Klovnen** vil antakelig (men ikke nødvendigvis — se nedenfor) også ha vansker med fargediskriminering, og *kan* være fargeblind. Lærere må her ikke treffe forhastede konklusjoner, **Klovnen** er nemlig pga. manglende data ikke vurdert som godkjent test av fargeblindhet. Det går fram av datatabellene (rådataene) hvilke farger barnet har vansker med. Om ønskelig kan barnet henvises videre til full testing hos øyelege.

Hovedhensikten med **Klovnen** er å kunne utelukke vansker med fargediskriminering som årsak til dårlige prestasjoner i **Former** og **Slorks venner**. Dersom et barn skårer svakt på disse testene, bør det ikke gjøres forsøk på tolkning av resultatene før barnet også har vært gjennom **Klovnen**. **Klovnen** behøver ikke gis hvis læreren er sikker på at barnets fargediskriminering er tilfredsstillende. På den annen side synes mange lærere at **Klovnen** er en god introduksjon til de andre testene, det er en enkel test, men likevel underholdende for barna. Lærere bør imidlertid være oppmerksomme på mulige vansker for barn med dårlig musekontroll - se nedenfor.

Fargediskrimineringene som testes i **Klovnen** er:

- Gul
- Rød
- Lilla
- Grønn
- Lys blå
- Mørk blå

Dette er fargene som blir brukt i *Former* og *Slørks venner*. Av disse vil et fargeblindt barn ha størst vansker med å skille mellom rød og grønn. Ca. 7,5 % av menn og mindre enn 1 % av alle kvinner er fargeblinde.

7.5.1. Tolkning av resultatene fra Klovn

Klovn krever identifisering av seks farger (forskjellige fargediskrimineringer) for å få malt ferdig klovn. Dette er de seks fargene i listen. Testen tillater maksimum fire forsøk for hver farge. På fjerde forsøk blir den valgte fargen akseptert, uavhengig om det er rett farge. Når læreren inspiserer datatabellen, går det fram hvor mange forsøk barnet trengte på hver farge. *En feil på en av fargene bør ikke nødvendigvis ha noen betydning, da det kan være resultat av slurv eller dårlig musekontroll. Hvis derimot et barn har to eller flere feil på en gitt farge, bør det betraktes som mistenkelig.*

Lærere bør være oppmerksomme på at små barn eller elever med dårlig musekontroll kan få misvisende lave skårer i **Klovn** fordi de ikke plasserer musepekeren nøyaktig på rett sted i paletten. Dersom det er mistanke om dette, kan læreren ta over musen og utføre testen etter barnets anvisning. (Pass på at barnet peker tydelig, ikke gå ut fra at en farge er valgt fordi om fingeren en stund dveler i rett område — de kan være på jakt etter hjelp.) Hvis en lærer vil forsikre seg om et mistenkt tilfelle av fargediskrimineringsvansker, kan **Klovn** gjentas med samme barn ved en senere anledning.

Hvis resultatene fra **Klovn** viser at barnet har vansker med fargediskrimineringen, kan resultatene fra *Former* og *Slørks venner* være ugyldige. Det avhenger av årsaken og omfanget av problemet. Læreren må granske datatabellene (rådataene) og bruke sin egen dømmekraft.

8. Tolkning av komplekse KoPS-profiler

8.1. Jevnt lav profil

KoPS kan foreløpig ikke tilby et helt tilfredsstillende skille mellom barn med et meget alvorlige *spesifikke lærevansker* (dysleksi), og barn med mer *generelle* moderate lærevansker. I teorien *kan* begge typer barn ende opp med ganske like KoPS-profiler — dvs. forholdsvis lav skåre i de fleste, eller kanskje alle testene. Selv om dette dilemmaet sjelden dukker opp i praksis, kan lærere vanligvis skille mellom de to fordi barnet med moderate lærevansker vanligvis oppfattes som “sein” på andre områder og i mange klasseromsaktiviteter. Deres språkforståelse kan være svak, evnen til tankevirksomhet og resonnement dårlig, og de kan også ha dårlig koordinasjonsevne. (Hyperaktive barn har en tendens til høy tidsskåre og lav nøyaktighet.) Det dyslektiske barnet derimot, vil som regel være en “uventet” oppdagelse for læreren — dvs. i klasseromsaktiviteter, taleferdighet og resonnement har barnet ofte virket normalt, om ikke mer enn normalt oppvakt. Dersom læreren er i tvil, kan hun/han i samråd med foreldrene henvise barnet til PPT for en nærmere testing utført av spesialpedagog, logoped eller psykolog.

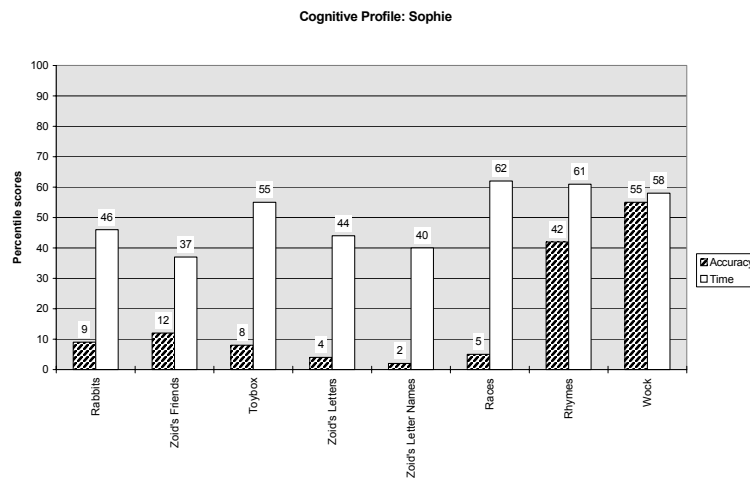
Man bør imidlertid ikke gå ut fra at KoPS er unyttig i forhold til barn med moderate lærevansker. KoPS er et nyttig verktøy for identifisering av både styrker og svakheter hos disse barna, så opplæringen deres kan bli effektivt differensiert, og treningsaktivitetene mer presist målrettet.

8.1.1. Kasusstudie. Sophie

Sophie har generelle vansker med minnet, med svake prestasjoner i alle testene unntatt fonologisk bevissthet (*Rim*) og auditiv diskriminasjon (*Lydlige*) (se Fig. 34). Ettersom de to testene viste rimelig bra skårer, har hun sannsynligvis ingen moderate lærevansker, men læreren bør kanskje undersøke Sophies intelligens med en passende konvensjonell test. Sophies profil er typisk for et ganske alvorlig tilfelle av dysleksi, og hun burde forventes å få vansker både i tidlige lesefaser, med oppbygging av enkel visuell ordgjenkjenning, og senere med å tilegne seg fonetiske ferdigheter. Hun vil antakelig også få vansker med lesing, så vel som med rettskrivning. For Sophie vil det være viktig med en sterkt strukturert multisensorisk fonetisk tilnærming til lese-/skrive opplæringen, med øvelser for å kompensere for svakheter ved minnet. Strukturert pedagogisk programvare med vekt på øvelser av både auditive og visuelle minnekomponenter for lesing og staving vil være til hjelp, og jevnlig øvelser med tekstbehandling (spesielt med talegenerator), vil også være fordelaktig. Senere kan det ventes vansker med hurtig ordgjenkjenning og mer avansert tekstutvikling fordi hastigheten ved leksikal tilgang (ordsøk) her er en begrensende faktor, og denne er avhengig av både auditivt og visuelt minne. Hun vil også trenge hjelp med å

utvikle gode leseferdigheter av høyere klasse (skumming og skanning) for ikke å forbli en langsam leser med opplagte handikapp senere i utdannelsen.

Fig. 34 Kasusstudie. Sophie



8.2. Jevnt høy profil

Forholdet mellom de høye KoPS-profilene og generelt gode evner, er foreløpig ikke analysert, og videre forskning er nødvendig på dette området. KoPS (spesielt med tillegg av de nye testene for verbal og ikke-verbal resonnering) kan være meget nyttig til identifisering av spesielt begavede barn.

Disse barna har av og til lærevansker fordi de synes skolearbeidet er for lett og kjedelig. De kan bli late eller skjodesløse av aldri behøve å anstrenge seg. De kan bli ubehagelige eller begynne å forstyrre de andre barna for å skape spenning i skolelivet. Meget oppvakte barn har også spesielle lærebehov, og disse bør tas hånd om så tidlig som mulig. Lærere bør forsøke å sikre at oppvakte barn får stimulans og utfordringer i tråd med sine evner, og at spesielle talenter blir oppmuntret.

På den annen side har også enkelte oppvakte barn vansker som kan være skjult, og som kan forårsake lærevansker.

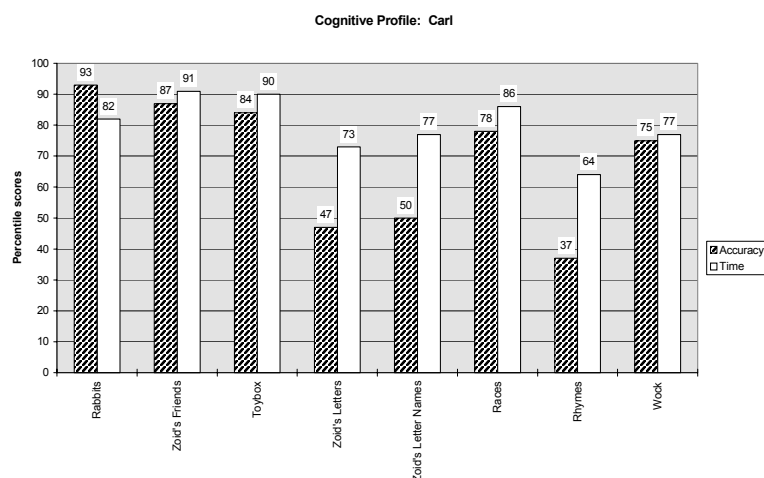
8.2.1. Kasusstudie. Carl

Carls profil (se Fig. 35) viser at de fleste testskjårene (spesielt for de visuelle testene) ligger i øverste del av diagrammet, med treffsikkerhetsskjåre over syttifemte prosentil på alle bortsett fra tre tester. Disse tre testene har prosentilskåre fra 37 til 50, og skulle normalt ikke gi noe grunn til engstelse. Lærere flest vil ved første øyekast ikke finne noe å bekymre seg over ved Carls totale profil. På den annen side *kan* Carl være et svært oppvakt (eller til og med begavet) barn, og læreren burde undersøke dette nærmere. Dersom Carl *er* begavet, kan

han ha vansker som han i dette stadiet av skolegangen kan kompensere for, men som senere kan utvikle seg til problemer. Han kan med andre ord ha et *skjult* problem. I tillegg til å undersøke skårer fra hver enkelt test, bør lærere også forsøke å vurdere testskårene i profilen i forhold til hverandre.

Carls intelligenskvotient (WISC IQ) ble faktisk senere målt til 127, riktignok ikke eksepsjonelt høy, men blant de øverste 5 % i forhold til andre barn. Hans fonologiske bevissthet derimot (*Rim*) er *forholdsvis* svak for et barn som synes så kompetent på andre områder. Man ville ha forventet at et barn med mange andre høye skårer, og med god auditiv diskriminasjon, lett ville mestre rim også, og oppnådd en perfekt eller nesten perfekt skåre. Av en eller annen grunn gjorde ikke Carl det, og læreren bør undersøke dette nærmere. I Carls tilfelle viste det seg at hans noe svake fonologiske bevissthet sannsynligvis var forårsaket av faktorer ved familiens bakgrunn — hjemmet var tospråklig og han hadde ennå ikke hatt mulighet til å oppdage enkelte aspekter ved det engelske språket.

Fig. 35 Kasusstudie. Carl



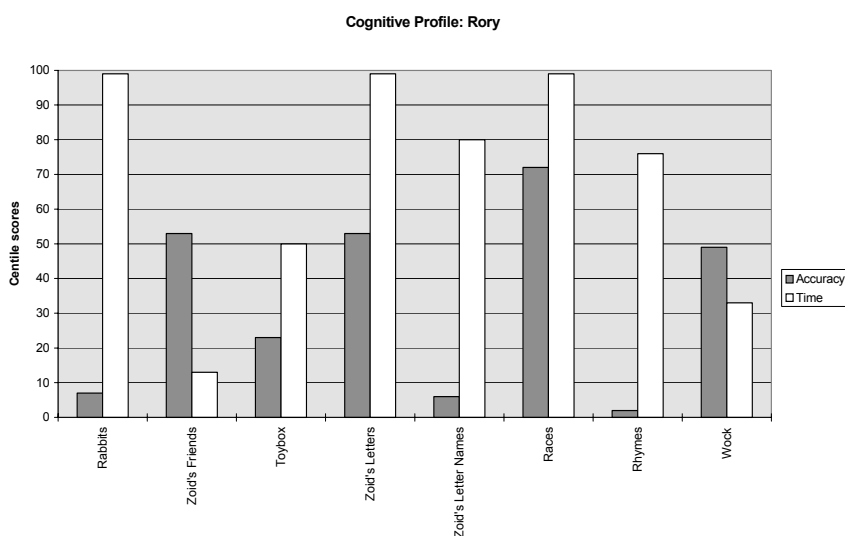
8.3. Andre komplekse profiler

Mange KoPS-profiler viser et komplekst mønster av “høye” og “lave” skårer, og kan ved første øyekast virke ganske forvirrende. Ved behandling av slike profiler, er det spesielt viktig å være oppmerksom på uvedkommende faktorer som kan ha påvirket barnets prestasjon. Gå gjennom opplysningene og finn ut dag og tid for de forskjellige testene. Manglende motivasjon, indisponering eller utålmodighet er ofte årsaken til at en elev presterer under evne. Eller kanskje barnet ganske enkelt har misforstått (for eksempel trodd at det var om å gjøre å gjennomføre testen så raskt som mulig, når det i virkeligheten er nøyaktigheten som er viktigst). Hvis læreren føler seg usikker på et spesielt resultat, vil det sikrest mulige tiltaket være å repetere testen eller testene.

8.3.1. Kasusstudie. Rory

Bortsett fra et meget dårlig resultat i *Rim* (antyder svak fonologisk bevissthet), er Rorys profil (se Fig. 36), ganske vanskelig å fortolke. Rory er 6 år og 7 mnd. gammel. Det ville være lett å anta at de lave skårene er forårsaket av at han har brukt for liten tid på hver enkelt test. Resultatene fra *Kappløp* og *Slørks bokstaver* bekrefter imidlertid ikke dette. Treffsikkerhetsskåren på disse testene ligger nemlig i området normalt til godt, på tross av tidsskåre på nittiniende prosentil. Hans resultater antyder ikke noe bredt minneprobblem (*Kappløp*, *Slørks venner* og *Slørks bokstaver* er alle tilfredsstillende), og heller ikke vansker med sekvensering (*Slørks venner* og *Slørks bokstaver* er tilfredsstillende). Ikke desto mindre hadde han vansker med lesing og skriving, selv om han var en ganske oppvakt gutt. Han hadde utviklet et rimelig visuelt basert vokabular, men kunne tydeligvis ikke assosiere lyd – bokstav.

Fig. 36 Kasusstudie. Rory



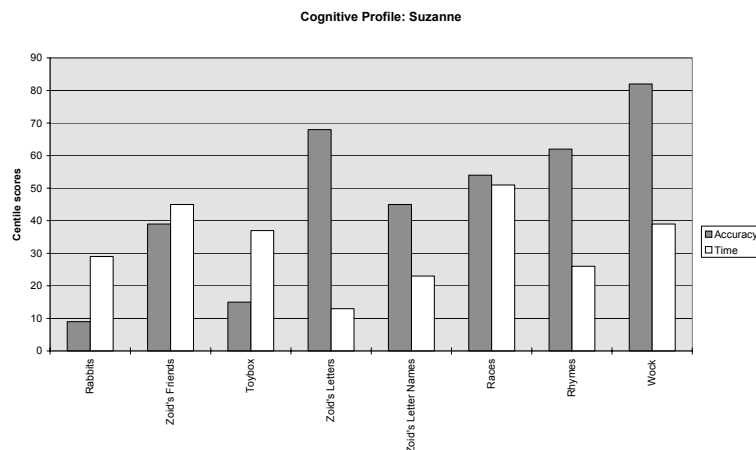
Det viste seg at den dagen han ble testet i *Kaninen*, hadde det vært et teaterarrangement på skolen, som forårsaket stor spenning blant elevene. Rory hadde fått inntrykk av at han ikke ville få være med hvis han ikke fortet seg med å fullføre KoPS-testen, derav det dårlige resultatet. Når testen ble gjentatt en annen dag, skåret han på femtisuende prosentil, altså normalt. En gjentakelse av *Bokstavnavn* derimot, viste ingen forbedring (skåren i andre forsøk var på fjortende prosentil). Det ble nå lettere å se en antydning til svakhet ved assosiativt minne (*Former* og *Bokstavnavn*) — et mønster hadde avtegnet seg. Det ble innført jevnlig øvelser av hukommelsen, samt aktiviteter med riming, og evnen til å huske sammenhenger mellom bokstaver og lyder ble etter hvert bedre.

8.3.2. Kasusstudie. Suzanne

Profilen til Suzanne (4 år og 10 mnd.), er også forvirrende (se Fig. 37). Det er opplagt at hun ikke er impulsiv — antakelig er hun ganske omhyggelig, ettersom tidsskåren, jevnt over, ligger under middels. Det er også tydelig at hun har sterke auditive / verbale evner. Men resultatene fra den visuelt/perseptuelle siden er ikke spesielt entydige. Selv om hun skårer lavt i **Kaninen**, synes det ikke som om hun har vansker med visuell sekvensering (normalt gode resultater i **Slørks bokstaver** og **Slørks venner**). Hun har tydeligvis ingen vansker med bruk av verbale merkelapper som støtte for visuelt minne (**Slørks venner**). Bare resultatene fra **Former** og **Kaninen** gir grunn til bekymring, og det er vanskelig å se hva disse har felles som kan hjelpe oss å forklare profilen.

Det viste seg i ettertid at vansker med synet var årsaken til lave skårer i de to testene. Det ble oppdaget at Suzanne led av en form for amblyopi med nedsatt fokuseringsevne på det ene øyet. Hun måtte stole på inntrykkene fra bare ett øye, og greide seg ganske bra så lenge hun kunne fokusere det “gode” øyet på et stasjonært mål eller en rekkefølge av stasjonære mål. Hun hadde derimot store vansker med å spore et bevegelig mål, å lokalisere flyktige bilder i synsfeltet, eller å hurtig skanne inn en rad av bilder. Derfor fikk hun vansker med **Kaninen** (fordi kaninen som regel flyttet seg før hun rakk å lokalisere den og å registrere posisjonen) og **Former**, hvor hun raskt måtte skanne raden av former for å finne den med samme farge som målet.

Fig. 37 Kasusstudie. Suzanne



Hovedstrategien for tolkning av komplekse KoPS-profiler (eller profiler som virker kompliserte) er følgelig å undersøke *alle mulige årsaker* til tydelig svakhet i enkeltområder, vurdere påvirkninger utenfra, og (hvis nødvendig) å repetere testen for å sjekke resultatet.

8.4. Tolkning av resultat fra barn utenom aldersnormene

KoPS er normert til bruk for barn i alderen 4 år 0 mnd., til 8 år 11 mnd. Ved alder over 8 år og 11 mnd., blir ikke råskårer likt skalert, ettersom mange barn oppnår maksimum eller nær maksimum skårer (“*i take!*” effekten). Og tilsvarende, under 4 år og 0 mnd., vil de fleste barn få svært lav skåre på KoPS-testene, noe som skaper en opphopning av skårer i den nedre delen av skalaen (“kjeller” effekten). Når disse effektene forekommer i en test, vil testen svært dårlig kunne diskriminere barn med avvikende evnenivå. De færreste barn under 4 år er utviklingsmessig modne nok i forhold til hva som kreves, og KoPS anbefales ikke brukt på så små barn.

Normene for KoPS går kun opp til 8 år og 11 mnd., og KoPS kan brukes *psykometrisk* (dvs. til å sammenligne et gitt barns prestasjon med tilsvarende prestasjon fra et annet barn på samme alder) bare opp til denne alderen. Over denne alderen kan KoPS fortsatt ha en viss begrenset verdi hvis det brukes *klinisk* (dvs. til å identifisere barn med spesielle vansker), eller *ipsativt* (dvs. til å sammenligne et gitt barns prestasjon i én test med samme barns prestasjon i en annen). Når KoPS brukes på denne måten til testing av eldre barn, bør det alltid gjøres med *ekstrem forsiktighet*, og kun av erfarne profesjonelle som fullt ut forstår begrensningene som de arbeider under. Mange eldre individer med betydelige kognitive vansker (for eksempel dysleksi), vil ventelig få vansker i noen av KoPS-testene. En 12 åring som har vært mye plaget med mellomørebetennelse, vil for eksempel lett få vansker med *Lydlige*, og mange voksne dyslektikere med omfattende vansker med minnet, vil synes at tester som *Bokstavnavn* er meget vanskelige.

Men det behøver ikke nødvendigvis være slik. Brukt på eldre individer, må fravær av indikasjoner *aldri* tas som bevis for at det *ikke finnes* underliggende vansker, testen er kanskje bare ikke følsom nok. I alle fall er det typisk for eldre barn å utvikle strategier for å kompensere for kognitive begrensninger, disse strategiene kan ha en maskerende effekt som forhindrer at begrensningene oppdages i testen.

Under spesielle omstendigheter kan aldersekvivalentskårer brukes ved testing av barn utenom normert aldersspenn: Se Kapittel 2.4.5 og 4.2.4.

Den beste løsningen for testing av barn som er eldre enn 8 år og 11 mnd., er å bruke testene **LASS Junior** (alder 8:0 – 11:11) eller **LASS Secondary** (11:11 – 15:11). For nærmere opplysninger om disse testproduktene, ta kontakt med Normedia eller Lucid Creative Limited, eller besøk Lucids nettsted: (www.lucid-research.com).

9. Tolkning av profiler for barn med begrenset norsk

9.1. Innledning

Testing av barn med begrensede ferdigheter i testspråket, er alltid vanskelig. Strategier for KoPS-evaluering av slike barn er allerede omtalt i kapittel 2.4.1. Dette kapittelet viser KoPS-profiler for fire forskjellige barn med engelsk som tilleggsspråk (EAL). Alle fire går på en skole i Birmingham, og deres morsmål er Punjabi. Deres ferdigheter i engelsk ble testet av læreren deres ved hjelp av en sjekkliste for tospråklige (the Bilingual Check List). På denne sjekklisten graderes barnet i fire aspekter av *ferdigheter* i engelsk, fire aspekter av *hvor stor grad de bruker engelsk*, og en gradering av *motivasjonen* for å lære og bruke engelsk. Hver av disse ni komponentene får et graderingstall mellom 0 og 4. Middeltallskåre på mindre enn 3.0 vurderes som en indikasjon på jevnt over *begrenset* engelsk, mens skårer på 3.0 eller mer vurderes som indikasjon på jevnt over tilfredsstillende engelsk.

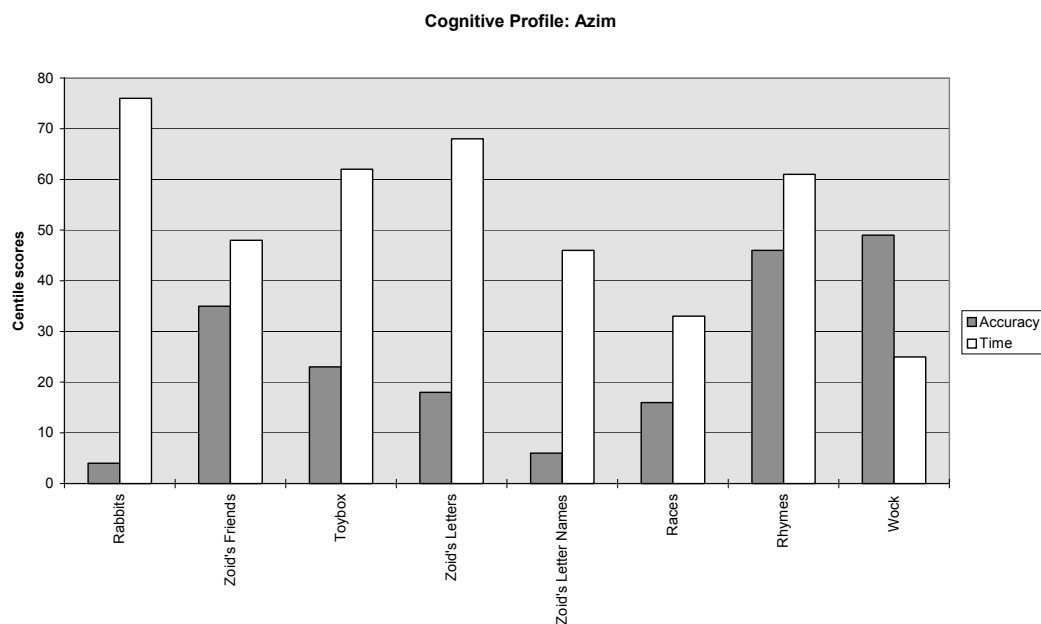
9.2. Kasusstudier

9.2.1. Azim

Fig. 38 viser KoPS-profilen til Azim på 6 år og 3 mnd., som hadde en ganske svak sjekklistescore på 1,88. Hans begrensede kjennskap til verbale begreper på engelsk vises ved hans BPVS¹⁰ standard skåre på 49, som er meget lavt (mindre enn første prosentil). Læreren er med god grunn bekymret for ham (han ligger faktisk på stadium 1 i “the SEN Code of Practice”), men skårene i *Lydlige* og *Rim* er ganske tilfredsstillende (omtrent på femtiende prosentil). De andre KoPS-resultatene antyder imidlertid at han har forholdsvis alvorlige minnevansker, som kan være årsak til den svake framgangen i både engelsk og andre fag.

¹⁰ *British Picture Vocabulary Test–Second Edition* (Dunn et al., 1982). Standard skårer har et gjennomsnitt på 100 og en standard deviasjon på 15 (dvs. ca. 17 % av alle barn vil ha standard skårer under 85 og bare ca 3 % under 70).

Fig. 38 Kasusstudie. Azim (6 år og 3 mnd.)



[Bilingual Check List mean score: 1.88. BPVS standard score: 49]

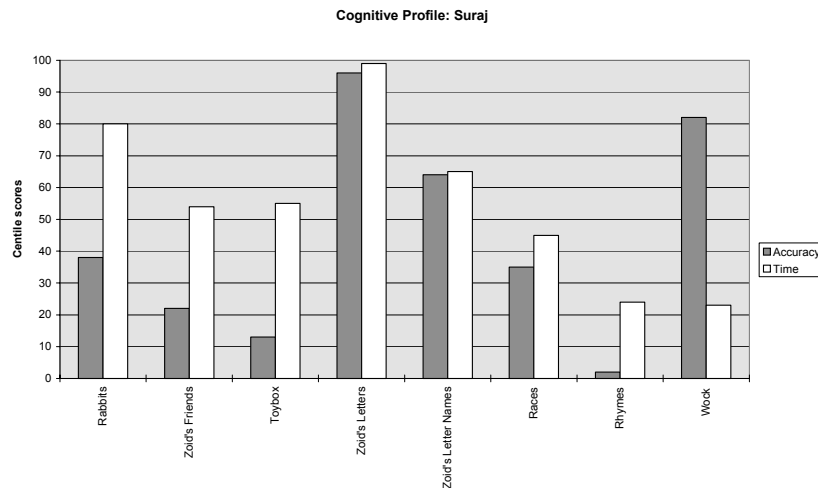
9.2.2. Suraj

Fig. 39 viser resultatene for Suraj på 5 år og 10 mnd. Som Azim er han ganske svak i engelsk (mean check list score 1.33 and BPVS standard score 76). Suraj har gode skårer i **Lydlige** (åttiandre prosentil) og **Slørks bokstaver** (nittisjette prosentil), og både **Bokstavnavn** (femtifjerde prosentil) og **Kaninen** (trettiåttende prosentil) er ganske tilfredsstillende.

De tre sistnevnte resultatene antyder et kompetent visuelt minne. Hva som er bemerkelsesverdig i hans tilfelle, er de svake skårene i **Slørks venner** og **Former** (tjueandre og trettende prosentil), som antyder vansker med verbal koding — spesielt ved bruk av fargemerker.¹¹ Og til slutt, skåren for **Rim** er svært lav (andre prosentil), og indikerer svak fonologisk bevissthet. Anbefalingene for Suraj er hovedsakelig å fortsette å jobbe intensivt med språket, konsentrert om fonologisk bevissthet og verbal koding av opplevelser. Prognosen for Suraj virker noe bedre enn for Azim, som synes å ha mer alvorlige underliggende minnevansker.

¹¹ Prestasjonene i **Klovnen** var tilfredsstillende, så disse resultatene er ikke forårsaket av mangler ved fargediskrimineringen.

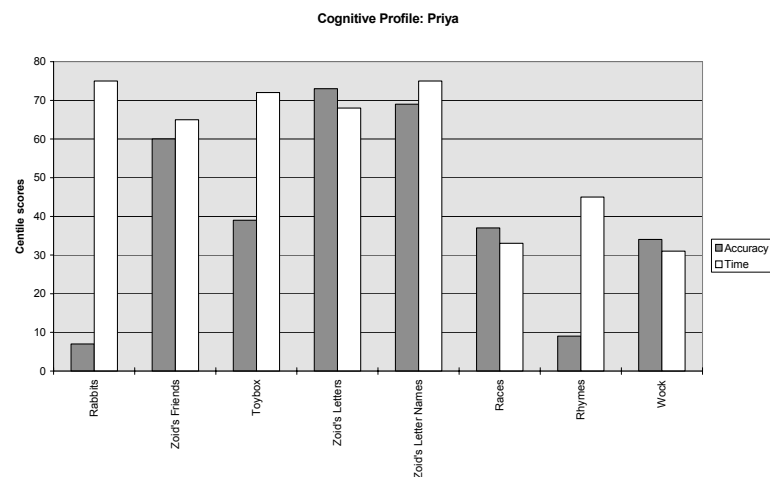
Fig. 39 Kasusstudie. Suraj (5 år og 10 mnd.)



[Bilingual Check List mean score: 1.33. BPVS standard score 76]

9.2.3. Priya

Fig. 40 Kasusstudie. Priya (5 år og 11 mnd.)



[Bilingual Check List mean score: 3.56. BPVS standard score: 88]

Fig. 40 viser resultater for Priya på 5:11 år. Hennes engelskferdigheter er ganske gode (check list score 3.56), selv om hennes forståelse av engelske verbale begreper fortsatt er noe begrenset (BPS standard score 88; centime 22). Generelt indikerer profilen svært liten risiko, bortsett fra *Kaninen* (som hun kanskje har gjennomført for raskt)¹².

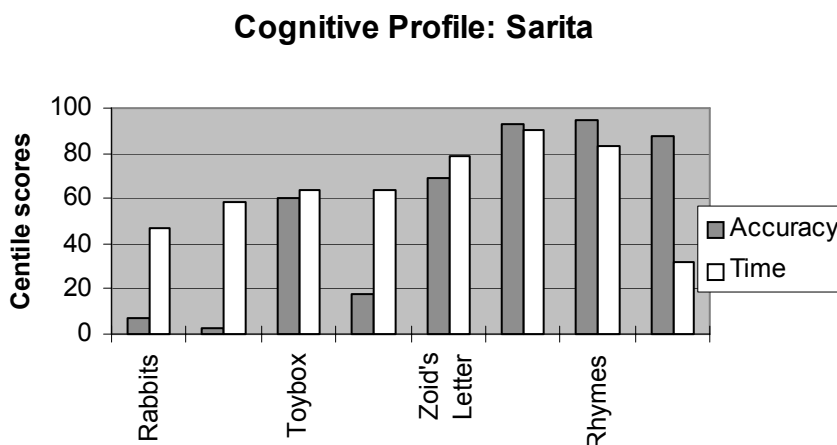
¹² Testen kan repeteres for kontrollens skyld.

Skårene på minnetestene i KoPS er middels eller gode. Auditiv diskriminasjon er også tilfredsstillende (*Lydlige*), selv om fonologisk bevissthet fremdeles er ganske begrenset (*Rim* prosentil 9). Priya trenger å bruke tid på riming og andre fonologiske aktiviteter for få en bedre start på lese-/skrive opplæringen, men ellers er det ingen spesiell grunn til bekymring.

9.2.4. Sarita

Fig. 41 viser resultatene for Sarita, som snakker engelsk ganske dårlig (Check List mean score 2.11), men har en gjennomsnittlig bra begrepsmessig forståelse på engelsk (BPVS standard score 94). Hun hadde også store vansker med tidlig lesetilegnelse. Blant lærerne var det delte meninger om denne jenta. Noen mente at hun viste typiske EAL (english as additional language) vansker, og bare trengte mer tid for å bli bedre i engelsk. Andre hadde følelsen av at saken var mer kompleks, og at andre faktorer hindret læringen, som på den tiden besto hovedsakelig av aktiviteter med hele ord og flashkort. KoPS-resultatene viser at hennes auditive/verbale evner er gode, men at hun har betydelige vansker med visuelt sekvensielt minne. Disse problemene hindrer sannsynligvis mulighetene for mestring av en helordstrategi. Med denne kunnskapen var lærerne i stand til å endre taktikk og gi henne oppgaver som drar nytte av hennes gode auditive/verbale evner, snarere enn å konsentrere seg om en visuell strategi. Hun gjør nå store framskritt.

Fig. 41 Kasusstudie. Sarita (5 år og 8 mnd.)



[Bilingual Check List mean score: 2.11. BPVS standard score: 94]

10. Anbefalinger for undervisning

10.1. Strategier for undervisning

KoPS resultater bør alltid vurderes i forhold til to fundamentale pedagogiske strategier:

- **Avhjelping av kognitive svakheter**
- **Differensiert undervisning i grunnleggende ferdigheter**

Kognitive evner som er spesielt viktige for tidlig lesing og skrivning, vil normalt styrkes ved riktig trening. Når KoPS avslører begrensninger i disse evnene, vet læreren både hvem som trenger spesialtiltak og hvor hjelpen bør settes inn. Men hensikten med KoPS er *ikke bare identifikasjon av spesifikke kognitive svakheter, slik at disse kan trenes opp*. En like viktig funksjon ved KoPS, er å gi læreren innsikt i barnets *mønster* av kognitive styrker og svakheter. Dette setter læreren i stand til å gjøre læreprogrammet for lesing /skrivning og grunnleggende ferdigheter mer *individualisert* for hvert enkelt barn, og dermed også mer *virkningsfullt*. Det er viktig å påpeke at de to metodene (kognitiv avhjelping og differensiert undervisning) bør utfylle - og ikke utelukke hverandre. *Begge* strategiene bør med andre ord vurderes, og vil som regel bli tilpasset til bruk *sammen*. Den jevnt over beste strategien er den som prøver å avhjelpe svakheter mens den samtidig bygger på sterke sider.

I dette kapittelet vil lærere finne anbefalinger angående dataprogramvare og andre ressurser. Dette er materiale som er tilgjengelig når veiledningen trykkes, og adressene til leverandører finnes i bilaget, kapittel 11.2. I tidens løp vil kanskje mye av materialet gå ut av handelen, og nytt materiale vil komme til. Lærere bør sjekke nettsidene til Normedia (www.normedia.no) og Lucid (www.lucid-research.com) etter oppdatert informasjon om ny programvare og andre ressurser. Undervisningsstrategier og forslag til dataprogrammer for barn med dysleksi og andre lese-/skrivevansker er gjennomgått av Crivelli (2001), Keates (2000) og Stansfield (2000). Lærere vil også finne mange andre forslag i disse meget anbefalelsesverdige bøkene. Flere forslag til passende dataprogrammer kan finnes på nettstedene til Normedia (www.normedia.no) og British Dyslexia Association (www.bda-dyslexia.org.uk). Disse sidene blir jevnlig oppdatert.

10.1.1. Avhjelping av kognitive svakheter

Framgangsmåten er å bruke KoPS-testene for å identifisere kognitive svakheter, og så behandle disse direkte med passende aktiviteter, administrert av læreren. Noen kognitive svakheter er imidlertid lettere å avhjelpe enn andre med slik direkte behandling, og særlig med små barn. Svakheter ved fonologisk bevissthet (*Rim*) og auditiv diskriminasjon (*Lydlige*), vil for eksempel lettere kunne avhjelpes enn andre minnevansker.

Øvelser kan utføres individuelt eller i gruppe, i klasserommet eller hjemme. Eksempler på øvelsesaktiviteter gis senere i dette kapitlet. Det er viktig at framgangen blir kontrollert for å sikre at teknikkene som brukes er effektive, og det bør i størst mulig grad brukes andre målinger eller teknikker enn KoPS til disse kontrollene. Selv om KoPS *kan* brukes til kontroll av framgangen, må man være på vakt mot “overtesting” av barnet. Enhver test vil påvirkes av øvelseeffekten ved gjentatt testing, og en tilsynelatende forbedring av prestasjonene behøver ikke alltid være en refleksjon av en ønsket generell kognitiv forbedring.

Det er imidlertid viktig å påpeke at behandling av kognitive svakheter normalt bør foregå i samsvar med differensiert lese- og skriveundervisning. Kognitive øvelser *alene* har små sjanser til å være vellykket som strategi, hvis ikke svakhetene er ubetydelige, og/eller lett kan behandles på en måte som tidligere har vist seg å være effektiv. For eksempel et barn med begrenset språklig bakgrunn, som har skåret lavt på *Rim* (fonologisk bevissthet), men har tilfredsstillende prestasjoner i de andre KoPS-testene. Fonologisk trening med bruk av rim, bokstavrim og oppdeling i stavelser, kan være vellykket med et slikt barn, forutsatt at hjelpen settes inn tidlig, og med tilstrekkelig intensitet (Bryant and Bradley, 1985; Goswami and Bryant, 1990).

En må huske på at mens de kognitive øvelsene pågår, blir barnet sannsynligvis også undervist i lesing og skrijving i klasserommet. Dersom denne undervisningen ikke differensieres for hvert enkelt barn med hensyn til styrker og svakheter, vil de antakelig oppleve nederlag og frustrasjoner som kan bli til hinder for læringen. De vil raskt oppdage at andre barn har større framgang, og dette vil påvirke motivasjonen. Det finnes tydelige tegn på at fonologisk trening er mest effektiv når den blir kombinert med strukturert leseundervisning (Hatcher, Hulme and Ellis, 1994).

10.1.2. Differensiert undervisning i grunnleggende ferdigheter

Framgangsmåten er å bruke KoPS til å identifisere barnets kognitivt sterke og svake sider, hvorpå læreren kan bruke denne informasjonen til å legge opp en lese-/skriveundervisning, differensiert for det spesielle barnet. Målet er å gi læreren en type informasjon som gjør det mulig å lage en mer hensiktsmessig og differensiert læreplan for barnet. Med kjennskap til problemene som barnet ventelig vil møte, er læreren bedre i posisjon til å strukturere barnets læreopplevelser på en slik måte at suksessene blir maksimert og nederlagene minimert. Eksempler på denne framgangsmåten blir gitt senere i kapitlet.

KoPS er altså ikke *bare* et hjelpemiddel til diagnostisering av dysleksi. Det kan brukes som en form for tidlig screening ved skolestart, for å identifisere alle barnas kognitivt sterke og svake sider, og for å gi mulighet for utforming av mer egnede læreplaner. Alternativt kan KoPS brukes senere i skolegangen til testing av barn som har vansker med lesing, skrijving eller regning, som hjelp til å finne årsaken til problemene. Funksjonen som screeningsverktøy er opplagt den mest ideelle, bare da kan dyslektikere identifiseres *tidlig*.

10.2. Fonologiske diskriminasjonsvansker

10.2.1. Trening av fonologisk diskriminasjon

I hvor stor grad den fonologiske diskriminasjonsevnen kan forbedres ved trening, avhenger mye av hvor alvorlige problemene er. Problemets alvorlighetsgrad avhenger av omfang og varighet av barnets svekkede hørsel eller manglende erfaring, og av virkningen av eventuell medisinsk behandling (for eksempel innlegg av dren ved ørekatarr). Det er vanligvis lettere å forbedre den fonologiske diskriminasjonen hos 4 - 5 år gamle barn enn hos 6 - 7 åringer, fordi de eldste barna normalt har hatt lengre varighet av hørselsforstyrrelser eller inadekvate språkerfaringer som har forhindret hjernen i å lære de fine nyanseforskjellene mellom språklyder. En lærer som skal starte trening med et barn med lave skårer i *Lydlike*, bør først undersøke datatabellen (rådataene) for *Lydlike* for det aktuelle barnet, og identifisere det spesielle problemet som barnet hadde. En individuell plan for avhjelping kan så lages. De fonologiske diskriminasjonene i *Lydlike* er vist i

Tabell 12 side 52.

Den første deltesten i (penn/tenn) er ment å være ganske enkel fordi det er en øvelsestest. I penn/tenn er p/t-diskrimineringen *først* i ordet. P/t-diskriminering plassert *sist* i ordet (no.2: kopp/kott) er mye vanskeligere å oppfatte. Vanskelig er også diskrimineringen mellom "p" og "b", selv først i ordet (no.7: pil/bil). Det finnes selvfølgelig mange mer relevante diskrimineringer å kjenne til enn de som er tatt med i *Lydlike*-testen. I den originale forsøksversjonen av *Lydlike*, ble 30 forskjellige diskrimineringer testet i to forskjellige testutgaver, men disse ble begrenset til 16 deltester i den originale DOS og Acorn versjonen av *Lydlike* (første deltest er øvelsestesten).

Dette ble gjennomført ikke bare av hensyn til tiden det tar å gjennomføre testen (for å unngå at barnet begynner å kjede seg), men også som følge av en analyse for å finne de deltestene som er best egnet til å forutse senere lese-/skrivevansker. For å gjøre testen så effektiv som mulig, ble bare de best egnede deltestene beholdt i *Lydlike*. Dette forklarer også hvorfor *Lydlike* har en hovedvekt på test av auditive diskriminasjoner plassert *først* i ordet (i motsetning til plasseringer *i midten* eller *sist* i ordet).

I forsøksversjonen av *Lydlike* var dette ikke tilfellet — testen var jevnere balansert mellom diskrimineringer først, midterst og sist i ordene. Diskrimineringer i midten eller sist i ord er normalt vanskeligere å oppfatte. Av den grunn vil en stor del av de små barna (inkludert mange av de som senere *ikke* får noen vansker) feile i deltestene med diskrimineringer plassert midterst og sist i ord, og disse deltestene vil derfor i liten grad kunne skille statistisk mellom risikobarn og ikke-risikobarn.

Diskrimineringer midt og sist i ord er bedre egnet for testing av noe eldre barn. Derfor har Windows-versjonen for barn under 7 år bevart de 15 deltestene fra originalen, mens versjonen for barn på 7 år eller mer, har 10 vanskeligere deltester i tillegg. Disse 10 diskrimineringene er hovedsakelig plassert midt eller sist i ord, og hvis de er plassert først, omfatter de konsonantklynger (for eksempel d/dr, b/br, fr/fl).

Det vil av og til kunne skje at en 6-åring med tilfredsstillende evner i fonologisk diskriminasjon gjør en eller to feil (kanskje slurvfeil) som vil redusere prosentilskåren betydelig slik at skåren framstår som mindre tilfredsstillende. Slike store prosentil-sprang er en direkte funksjon av normdataene (at de færreste barn på denne alderen gjør slike feil, er årsaken til store prosentil-sprang ved forandringer i treffsikkerhetsskåren). I tillegg kommer effekten av at testen for denne aldersgruppa bare inneholder 15 deltester, og derfor færre muligheter til å “rette opp” inntrykket. Hvis læreren mistenker et skjevt inntrykk av barnets evner, og ønsker å gi alle de 25 deltestene, er *en mulig løsning å registrere barnet under et annet navn*, bruke en falsk fødselsdato som tilsier en alder på 7 år, og *repetere* testen. Prosentilskåren for denne ekstratesten vil være basert på normen for 7-åring, men vil likevel gi læreren et omtrentlig svar på om barnets fonologiske diskriminasjon ligger under ventet nivå, eller om det foregående resultatet var en misvisende følge av testens sammensetning.

Datatabellen (rådataene) for *Lydlike* vil gi informasjon om hvilke spesielle fonologiske diskriminasjoner som barnet hadde vansker med. Disse vil opplagt være et mål under senere øvelser. Det betyr imidlertid *ikke* at øvelsene skal konsentreres kun om disse problematiske diskrimineringene, og heller ikke at læreren behøver å begrense treningen til settet av fonologiske diskriminasjoner som brukes i *Lydlike*. Som tidligere forklart, er utvalget i *Lydlike* bestemt av hvilke deltester som viste best korrelasjon med senere lese-/skrive utvikling for gruppa av barn i forsøksprosjektet. Diskrimineringene i *Lydlike* kan betraktes som en generell indikator på vansker med fonologisk diskriminasjon, men andre diskrimineringer som ikke er inkludert i *Lydlike*, kan være like viktige i lese-/skriveutviklingen for det individuelle barnet. Hvis *Lydlike* indikerer at et barn har et ikke-temporært problem med fonologisk diskriminasjon bør læreren (a) undersøke hvilke elementer i *Lydlike* som gir barnet vansker, og (b) forsøke å finne andre aspekter ved fonologisk diskriminasjon som er vanskelige for barnet, og arbeide også med disse. For nærmere informasjon, se: Smith and Bloor (1985); Webster and Ellwood (1985); and Webster and McConnell (1987). Følgende leker og aktiviteter med trening av fonologisk diskriminasjon kan også brukes for å finne problematiske diskrimineringer.

- ”jeg sklei” – bokstavrim, eller vanlig rim ”hus – mus”
- **Ord-familier** — dvs. putte ord i familier basert på ulike lydkomponenter (for eksempel: ake, bake, kake; su, sur, sukk; lakk, takk, rakk; kost, host, ost).

- **Hør forskjellen** — kan barnet oppdage forskjellen mellom likelydende ord (for eksempel *nikke – hikke, nakke – pakke, lue – hue*)? Ved av og til å legge inn identiske ord (for eksempel *skyte - skyte*), kan du lage en lek som oppfordrer til konsentrert lytting. Barnet bør også, hvis det er mulig, forsøke å *identifisere* forskjellen i tillegg til å oppdage den. Ordene kan på forhånd spilles inn på bånd for å forhindre at barnet leser på leppene (eller barnet kan sitte vendt bort fra læreren).

10.2.1.1. Undervisning av barn med fonologiske diskriminasjonsvansker

Hovedproblemet ved lese- og skriveutviklingen for barn med fonologiske diskriminasjonsvansker er - uansett årsak - utviklingen av fonetiske ferdigheter. Trening i fonologisk diskriminasjon vil hjelpe, men læreren bør samtidig ta hensyn til at barnet også vil trenge omhyggelig opplæring i fonetikk. Hvis barnet har gode evner for visuelt minne, kan det være en fare for at barnet vil foretrekke, eller kanskje eksklusivt stole på, visuelle strategier ved lesing. Dette kan gi et feilaktig inntrykk av at barnet leser godt.

Neglisjering av problemet på dette stadiet vil bare forverre problemene som må behandles senere i skolegangen. Det anbefales en velstrukturert multisensorisk strategi for opplæring, med vekt på forsikring om at barnet hører lydene ordentlig. Barnet vil også trenge mye ekstra øvelser for å oppveie for tendensen til sammenblanding av likelydende ord. For nærmere informasjon om fonetisk opplæring se kapittel 10.4.2.

Barn med fonologiske diskriminasjonsvansker kan også ha vansker med å høre lærerens instruksjoner. Bråk fra klasserommet vil forverre problemet. Hvis barnet ikke hører eller forstår instruksjoner, kan han/hun komme til å utføre feil oppgave, dagdrømme, eller blande seg opp i andre barns arbeid, kanskje i forsøk på finne ut hva som skal gjøres. Læreren bør derfor plassere barnet langt framme i klassen, forsikre seg om det har hørt og forstått gitte instruksjoner, og følge opp jevnlig for å sikre at han/hun holder seg til oppgaven. Snowling and Stackhouse (1996) gir en nyttig samling med anbefalinger for undervisning av dyslektiske barn med tale- og språkvansker.

10.3. Svak fonologisk bevissthet

Det er meget sterke bevis for at trening av fonologiske ferdigheter er fordelaktig for lese- og skriveutviklingen (se: Bryant and Bradley, 1985; Goswami and Bryant, 1990; and Rack, 1994). Den auditive diskriminasjonen kan imidlertid også behøve trening, så læreren bør i første omgang sjekke barnets evner for auditiv diskriminasjon og ev. følge opp med hensiktsmessige tiltak (se under *Lydlige*, ovenfor). Lundberg, Frost og Peterson (1988) viste at en relativt kortvarig daglig trening med fonologiske aktiviteter (15 – 20 min), gjennomført med barnehagebarn, resulterte i forbedring av fonologiske ferdigheter og betydelige fordeler (i forhold til en kontrollgruppe) i lesing og skriving gjennom de to første skoleårene.

Denne spesielle undersøkelsen omfattet aktiviteter fra enkel lytting og rimeleker, til oppdeling av setninger til ord, av ord til stavelser og av stavelser til fonemer. I “Cumbria-prosjektet”, fant Hatcher, Hulme, and Ellis (1994) at integrert lyd kategorisering og trening i bokstavkjennskap gav best forbedring av lese-/staveferdighetene hos en gruppe 7-åringer med lesevansker.

Fonologisk bevissthet kan utvikles gjennom flere metoder. For eksempel:

- **Rim** og **bokstavrim** - passende teknikker spenner fra enkle rime-sanger og leker, til mer strukturerte aktiviteter som for eksempel å lage bøker med rim og bokstavrim, leke rim-lotto, rim-bingo eller “ta ut den som ikke passer” leker med bilder og objekter, og bruk av plastbokstaver for å oppdage og lage familier av rimord.
- **Ta bort** den første lyden (for eksempel “høre – øre”) eller den siste lyden (for eksempel “heia - hei”), eller hele stavelser (si for eksempel “alligator” uten “all”)
- **Utelating** av den midterste lyden (for eksempel “ugle – ule”) eller stavelse (“alligator” uten “ga”).
- **Samsvar** — for eksempel klappe antall stavelser i et ord.

Mange av disse aktivitetene passer bra å leke hjemme, og foreldrene blir sterkt oppfordret til engasjement. Mange aktiviteter med fonologisk diskriminasjon er også svært nyttige for fonologisk trening. For ideer om aktivisering av fonologisk bevissthet, se: Goswami og Bryant (1990); Layton og Upton (1993); Layton, Deeney, Tall og Upton (1996); Buckley, James og Kerr (1994); James, Kerr og Tyler (1994); Yopp (1992). *Sound Linkage* (Hatcher; 1994) er basert på “Cumbria-prosjektet” om fonologisk bevissthet (Hatcher, Hulme og Ellis, 1994) og inkluderer materiale for trening. Snowling og Stackhouse (1996) inneholder en nyttig samling anbefalinger om undervisning av dyslektiske barn med språk- og talevansker.

Barn har normalt et godt utbytte av fonologiske treningsaktiviteter, og ferdighetene forbedres hurtig. En del dyslektiske barn har imidlertid mer vedvarende vansker og behov for spesielt omhyggelig lese- og skriveundervisning. I slike tilfeller anbefales det en velstrukturert multisensorisk tilnærming med bruk av rikelige øvelser i fonetiske ferdigheter (overlæring). Eksempler på egnede opplegg er gitt senere i kapittel 10.4.2. Uten trening av fonologisk bevissthet, vil mange barn med slike svakheter trolig utvikle en avhengighet av visuelle (hele ord) og kontekstuelle (sammenhengsbaserte gjetninger) strategier ved lesing (spesielt hvis de er oppvakte). De kan lett “slippe gjennom garnet”, bare for å dukke opp senere i skolegangen med store lese- og skrivevansker.

10.4. Svakt auditivt/verbalt arbeidsminne

Under tolkning av resultatene fra *Kappløp* og *Bokstavnavn* bør det gjøres sammenligninger både med de andre minnetestene i KoPS og med de andre auditive/verbale testene. Læreren bør spørre seg hva som er tilfellet:

- Barnet har generelle *assosiative* minnevansker (visuelle og verbale)
- Barnet har generelle *sekvensielle* minnevansker (visuelle og verbale)

- Barnet har generelle auditive/verbale minnevansker
- Barnet har *spesifikke* vansker med auditivt/verbalt *assosiativt* minne
- Barnet har *spesifikke* vansker med auditivt/verbalt *sekvensielt* minne
- Barnet har generelle auditive/verbale prosesseringsvansker
- Barnet har en kombinasjon av noen av problemene over

Valg av undervisningsstrategi og egnede treningsaktiviteter vil i stor grad avhenge av svaret på dette spørsmålet, og på omfanget av problemene. Dess mer omfattende og alvorlige minnevanskene er, dess vanskeligere vil de være å avhjelpe. Allikevel bør det alltid søkes etter minneoppbyggende aktiviteter. Fordi barnet har et auditivt/verbalt prosessproblem av et eller annet slag, er det fristende å foreslå bruk av visuelle lesestrategier istedenfor undervisning i fonetiske dekodingsferdigheter. Dette er imidlertid en inadekvat løsning som vil resultere i at barnet får større vansker senere (mer om dette nedenfor).

10.4.1. Aktiviteter for trening av auditivt/verbalt minne

Entydige funn viser at begrensninger i minnet er vanskeligere å utbedre ved direkte trening, spesielt med små barn, enn svakheter både i fonologisk bevissthet og auditiv diskriminasjon. På den annen side kan eldre barn reagere positivt på *metakognitive* strategier for forbedring av minnet. Dvs. teknikker som er beregnet på å fremme forståelsen av deres egne minnebegrensninger, og å utvikle egnede strategier for kompensering (se Buzan, 1986).

Dette betyr imidlertid ikke at minnetrening er bortkastet på små barn. Med forbedrede treningsteknikker kan behandling av minnesvakheter vise seg å være en mye mer lovende framgangsmåte i framtida. Vekten bør legges på variasjon og på jevn økning av kravene som stilles. Oppgavene bør ikke være for enkle for barnet (kan medføre kjedsomhet), eller altfor vanskelig (kan medføre motløshet), men derimot akkurat nok *utfordrende* til å motivere barnet til maksimal innsats. Bruk av premier, diagrammer over forbedringen osv. bør tas i bruk dersom det hjelper på motivasjonen. Aktiviteter kan vanligvis utføres både hjemme og på skolen. Konkurransen mellom elevene i mellom kan virke motiverende på noen barn, men kan også ta motet fra barn med alvorlige vansker fordi de raskt oppfatter og blir flau over forskjellen mellom sin egen og de andres prestasjoner.

Auditive/verbale treningsaktiviteter omfatter:

- **Jeg gikk til butikken** — læreren sier og barnet repeterer ordrett setninger av økende lengde og kompleksitet (for eksempel: “*Jeg gikk til butikken og kjøpte tre bokser med kattermat, to brød, en liter melk, fire kilo poteter....*” osv.)
- **Finn ordet som er forandret (eller mangler)** — læreren sier ordsekvenser til barnet (for eksempel: *hund, katt, hest, løve, sau*). Deretter repeterer han sekvensen

med en forandring (eller utelatelse av et ord), enten en liten forandring, eller en mer tydelig (for eksempel: *hund, katt, høne, løve, sau*) – og barnet skal identifisere forandringen.

- **Hvilken jobb har de?** — Læreren leser opp en liste med navn-yrkesassosiasjoner (for eksempel: “*Lærer Andersen, Kjøpmann Hagen, Slakter Bob, Tannlege Røskeland*”) og stiller deretter et spørsmål (for eksempel “*Hvem var slakter?*” eller “*Hva var jobben til Hagen*”). Unngåelse av helt vanlige navn eller yrker vil endre vanskelighetsgraden.
- **Repetisjon av ord** — læreren sier fram sekvenser med urelaterte ord (for eksempel *hatt, mus, boks, kopp, stige, tre, kjeks, bil, gaffel, teppe*) og barnet skal repetere i riktig rekkefølge. Antallet ord kan gradvis økes. Hvis ordene er semantisk relatert, blir det vanskeligere, og hvis de er fonologisk relatert (for eksempel *fisk, film, fot, foss, finger*), blir det enda vanskeligere.
- **Repetisjon av fonemer** — som i repetisjon av ord, men med fonemer. (“*skj, v, s, br, d*”). Legg merke til at en liste med likelydende fonemer vil være mye vanskeligere å repetere (for eksempel “*p, b, d, t*”).
- **Repetisjon av bokstaver** — som i repetisjon av ord, men med bokstaver.
- **Repetisjon av tall** — som i repetisjon av ord, men med tall. Omtrent et tall pr. sekund er maksimalt vanskelig for korte sekvenser. Både litt hurtigere og litt langsommere hastighet vil normalt gjøre det lettere å huske sekvensen, men dyslektikere får oftest størst vansker med en langsom frekvens (fordi gjenkallingsprosessen i korttidsminnet fungerer dårlig).

Gode dataprogrammer for utvikling av auditivt/verbalt minne er *Bokstavlek* og *Fra A til Ø* (fra Normedia), og *Bra* for Windows.

10.4.2. Undervisning i lyd/bokstavassosiasjon

Av grunner som er forklart ovenfor, vil et barn som viser store vansker med auditivt/verbalt minne, trolig ha vansker med å tilegne seg effektive fonetiske ferdigheter. Hvis det visuelle minnet er bra, vil likevel denne type barn ha en tilfredsstillende utvikling i de *tidlige* lesestadiene, hvor hovedsaken er å bygge opp ferdigheter for visuell gjenkjenning av enkle ord. Derfor er det lett å overse dette barnets vansker, og tro at alt går av seg selv etter en tilsynelatende tilfredsstillende start. Barnet vil i virkeligheten sannsynligvis lære seg å bruke nesten bare visuelle strategier ved lesing, og vil kanskje bli så mye som ni eller ti år, og ha mistet mye verdifull læretid, før de underliggende problemene blir tydelige. Mange dyslektikere har et slikt utviklingsmønster. Det anbefales en rask innføring av en høyt strukturert multisensorisk tilnærming til lese-/skrive opplæringen. Læreplanen bør i tillegg til å gi rikelig trening for å kompensere for minnesvakheter, i dette tilfellet også gjøre bruk av barnets sterke visuelle ferdigheter for å styrke læringen og opprettholde selvtilliten.

Gode dataprogrammer for trening av fonetiske ferdigheter er: *Bokstavlek*, *Fra A til Ø*, *Skrive med bilder* (med *Taleboka*) og *Klikker 4* (med *Taleboka*) - (alle fra Normedia).

Bruk av programmer med taleprosessor er fordelaktig fordi det gir barnet auditiv feedback og oppfordrer til oppmerksomhet om ordenes fonetiske komponenter ved skriving. Eksempler: *Skrive med bilder* og *Klikker 4 med Taleboka eller syntetisk tale*. (Normedia).

Et generisk strukturert læresystem som *AcceleRead AcceleWrite* (Clifford and Miles, 1994) kan brukes med enhver god taleprosessor (Miles, 1994). Nærmere informasjon om teknikker for undervisning av dyslektiske barn, kan finnes i Augur (1995); Cooke (1992); Crombie (1992); Hornsby (1982); Pollock og Waller (1994); Reid (1998); Thomson og Watkins (1990).

10.5. Vansker med visuelt minne

Det er bred enighet om at de mest framtrepende problemene hos barn med dysleksi er av fonologisk snarere enn visuell art (Pumfrey and Reason, 1991; Snowling and Thomson, 1994). Personer med dysleksi har faktisk ofte fremragende visuelle evner (West, 1991). Likevel hender det ikke sjelden at lærere og psykologer konfronteres med tilfeller hvor små barn synes å ha uforholdsmessig store vansker med å huske forskjellig slags informasjon som er blitt presentert visuelt. Kasusstudiet Adam (se Fig. 27 i kapittel 4.2.3.3) er et slikt tilfelle. (Husk farens kommentar: “*Adam lærer med ørene*”.)

Slike tilfeller er utvilsomt mindre vanlige enn der hvor problemet er av fonologiske art¹³. Like fullt er det en viktig gruppe fordi det er disse elevene som risikerer å stoppe opp ved det aller første hinderet i leseundervisningen — dvs. hele ord, “se og si” leseaktiviteter, ofte presentert på flashkort. Noen lærere vil selvfølgelig anta at barn som ikke kan huske flashkort (samme hvor oppvakte, taleferdige og velmotiverte de måtte være), ganske enkelt ikke er *klare* for lesing. På den annen side er den mest opplagte løsningen ikke å ignorere problemet, men å finne en framgangsmåte som passer barnet, dersom det ikke kan lære å lese på den vanligste måten.

Bruken av flashkort er mindre utbredt i Norge, og man har ofte flere tilnæringsmåter (multisensorisk). Den formelle lese- og skriveopplæringen starter også senere i Norge enn i England og ofte legger norske lærere stor vekt på grafem–fonemforbindelsene. Dette har sammenheng med at norsk er et mer lydrett språk enn engelsk.

I tilfeller hvor barnet har vansker med visuelle helordsmetoder (“se og si”) på grunn av vansker med visuelt minne, kan dette føre til motløshet og frustrasjon, og få følger for barnets skolegang som helhet. Barnet kan lett utvikle motvilje mot læring. Rettskrivningen blir ventelig også en kamp. Visuell minnetrening vil være fordelaktig, men hovedløsningen bør være en mye tidligere oppstart med strukturert fonetisk arbeid, og rikelige øvelser (overlæring) for å kompensere for minnesvakhet. En multisensorisk tilnærming er sterkt

¹³ Forskjellige undersøkelser har vurdert hyppigheten av dyslektiske barn med hovedsakelig visuelle prosesseringsvansker til å være mellom 10 % og 20 % (Thomson, 1989).

anbefalt, basert på enhver auditiv og kinetisk styrke. En liste med egnede fonetikkprogrammer og tilhørende aktiviteter ble gitt tidligere i dette kapittelet (se *Undervisning i fonetikk*).

10.5.1. Treningsaktiviteter for visuelt minne

- **Finn delen som mangler** — lag bilder av hverdagslige ting hvor det mangler en del (for eksempel dokke med én arm, bord med bare tre bein) og be barnet finne ut hva som mangler. For å løse oppgaven må barnet gjenskape visuelle bilder av de aktuelle objektene.
- **Hva er feil her?** — bruk bilder av hverdagslige ting hvor det er en feil i bildet (for eksempel hus med døra halvveis oppe på veggen, person med føtter som vender bakover istedenfor forover) og be barnet identifisere feilen. For å løse oppgaven, må barnet gjenskape visuelle bilder av de aktuelle objektene.
- **Kims lek** — en oppstilling av kjente ting på et brett (eller bilde av en oppstilling av ting). Barnet betrakter dette i to minutter (eller en annen passende tidsperiode) og skal deretter huske så mange som mulig av tingene.
- **Symboler** — vis barnet en rekkefølge (med økende lengde) på symboler, bokstaver eller former, bland sammen symbolene, og be barnet sette dem tilbake i opprinnelig rekkefølge. Dette kan lett bli en i større grad verbal enn visuell oppgave — hvis du vil trene de visuelle ferdighetene, er det best med symboler som ikke er lette å kode verbalt, som de i *Slørks bokstaver*.¹⁴
- **Hvem bor her?** — Lag et sett av mennesker (klipp ut fra blader) og et sett av hus med forskjellige farger, eller andre forskjeller som gjør det mulig å skille dem fra hverandre. La menneskene få hvert sitt hus, og bland så det hele sammen. Barnet skal gjenskape korrekt orden. Hvis menneskene gis navn, vil oppgaven bli mer verbal.
- **Memory** — bildekort med par av like bilder fordeles utover bordet, med bildene vendt ned. Barnet skal finne parene ved å vende to kort av gangen. Hvis bildene ikke matcher, vendes kortene tilbake. Hvis de matcher, fjernes de fra bordet. Barnet må huske bildenes plassering for å finne parene. Vanskelighetsgraden varieres med antall bilder.
- **Kortspill** — for eksempel: Gnav, Lykkelige familier.

Gode dataprogrammer for utvikling av visuelt minne er *Blob 1 og 2* og *Fra par til par* (Normedia).

¹⁴ Det bør ikke brukes de *samme* symbolene som i *Slørks bokstaver*, fordi det vil gjøre testen uegnet til oppfølging av barnets utvikling.

10.6. Vansker med fargediskriminering

Manglende fargesyn bør tas alvorlig fordi det kan være en medvirkende faktor til lærevansker. Disse manglene kan ikke behandles, men lærere og foreldre kan hjelpe barna å tilpasse seg tilstanden. Læreaktiviteter i klasserommet bør tilpasses slik at det ikke stilles krav til fargesyn hos de barna som har fått konstatert mangler. I sjeldne tilfeller kan dyslektiske barn lide av *farge anomi (color anomia)* — dvs. en nevrologisk feil som påvirker i hvilken grad, og med hvilken hastighet barnet er i stand til å sette navn på farger. Omtrent 10 % av dyslektiske barn er blitt rapportert å ha dette problemet, som synes å ha forbindelse med visuelt og verbalt minne (Mattocks and Hynd, 1986). Barn som har vansker med å kjenne igjen og sette navn på farger, kan ha nytte av øvelser som for eksempel i dataprogrammene *Blob 1 og 2* (Normedia).

11. Vedlegg

11.1. Referanser

- American Psychiatric Association (1994) *Diagnostic and Statistical Manual for Mental Disorders* (4th edition) (DSM-IV). Washington, DC: APA.
- Anderson, D.M. and Fairgrieve, E. (1996) Assessment of sensori-motor impairments. In L. Harding and J.R. Beech (eds.) *Assessment in Neuropsychology*. London: Routledge, pp. 82-96.
- Augur, J. (1990) Dyslexia — have we got the teaching right? In P. Pinsent (Ed.) *Children with literacy difficulties*. London: David Fulton. Pp. 52-65.
- Augur, J. (1994) Early help means better future. In G. Hales (Ed.) *Dyslexia Matters*. London: Whurr, pp. 150-158.
- Augur, J. (1995) *This book doesn't make sense*. Second edition. London: Whurr.
- Augur, J. and Briggs, S. (1992) *The Hickey Multisensory Language Course*. Second Edition. London: Whurr.
- Avons, S.E. and Hanna, C. (1995) The memory-span deficit in children with specific reading disability: is speech rate responsible? *Br. J. Devel. Psychol.*, 13, 303-311.
- Awaida, M. and Beech, J. R. (1995) Children's lexical and sublexical development while learning to read. *J. Exp. Education*, 63, 97-113.
- Ayres, A. J. (1985) *Developmental dyspraxia and adult onset apraxia*. Torrance, CA: Sensory Integration International.
- Ayres, A. J. (1988) *Sensory integration and praxis tests*. Los Angeles: Wesytern Psychological Services.
- Baddeley, A.D. (1986) Working memory, reading and dyslexia. In E. Hjelmquist and L. Nilsson (Eds.) *Communication and handicap: aspects of psychological compensation and technical aids*. Amsterdam: Elsevier.
- Badian, N.A. (1986) Improving the prediction of reading for the individual child: A 4 year follow-up. *J. Learning Disabilities.*, 19, 262-269.
- Badian, N. A. (1993). Phonemic awareness, naming, visual symbol processing, and reading. *Reading and Writing*, 5, 87-100.
- Barkley, R.A. (1990) *Attention-Deficit Hyperactivity Disorder: A handbook for diagnosis and treatment*. New York: Guildford Press.
- Beadle, C. and Hampshire, J. (1995) *Star Track Reading Scheme*. London: Whurr.
- Beardsworth, and Harding, L (1996). Developmental neuropsychology and the assessment of children. In L. Harding and J. R. Beech (eds.) *Assessment in Neuropsychology*. Routledge, pp.16-46.
- Beaumont, J.G. and French, C.C. (1987) A clinical field study of eight automated psychometric procedures: the Leicester/DHSS project. *International J. Man-Machine Studies*, 26, 661-682.
- Beech, J.R. (1997) Assessment of memory and reading. In J.R. Beech and C.H. Singleton (Eds.) *The Psychological Assessment of Reading*, London: Routledge.

- Boder, E. (1973) Developmental Dyslexia: a diagnostic approach based on three atypical reading patterns. *Developmental Medicine and Child Neurology* 15, 663-87.
- Bowers, P., Steffy, R. and Tate, E. (1988) Comparison of the effects of IQ control methods on memory and naming speed predictors of reading disability. *Reading Research Quarterly*, 23, 304-319.
- Brady, S. (1986) *Short-term memory, phonological processing and reading ability*. Annals of Dyslexia, 36, 138-153.
- Bradley, L. (1980) Assessing reading difficulties. Windsor: NFER-Nelson
- Bradley, L. and Bryant, P.E. (1983) Categorising sounds and learning to read: a causal connection. *Nature*, 271, 746-747.
- Brand, V. (1988) *Spelling Made Easy*. Baldock, Herts: Egon Press.
- Breitmeyer, B.G. (1993) The roles of sustained (P) and transient (M) channels in reading and reading disability. In S.F. Wright and R. Groner (Eds.) *Facets of dyslexia and its remediation*, Amsterdam: North-Holland.
- Brighouse, A., Godber, D. and Patilla, P. (1985). *Mathematics 8-12 Test* Windsor: NFER-Nelson.
- British Psychological Society (1999) *Guidelines for the Development and Use of Computer-Based Assessments*. Professional Affairs Board Steering Committee on Test Standards. The British Psychological Society.
- Bryant, P.E. and Bradley, L. (1985) *Children's reading problems: psychology and education*. London: Blackwell.
- Buckley, J., Kerr, A. and James, F. (1994) *Rhyme: a resource book for teachers of reading*. Suffolk County Council Education Department.
- Buzan, T. (1986) *Use your memory*. London: BBC Books.
- Carver, C., and Moseley, D. (1994). *Word Recognition and Phonic Skills Test*. London: Hodder and Stoughton.
- Catts, H. W. (1991). Early identification of dyslexia – evidence from a follow-up-study of speech-language impaired children. *Annals of Dyslexia*, 41, 163-177.
- Cooke, A. (1992) *Tackling dyslexia: the Bangor way*. London: Whurr.
- Cline, T. and Shamsi, T. (2000) Language Needs or Special Needs? The Assessment of Learning Difficulties in Literacy Among Children Learning English as an Additional Language: A Literature Review. Norwich: DfEE.
- Clifford, V. and Miles, M. (1994) *AcceleRead AcceleWrite*. London: iANSYST.
- Cowling, K. and Cowling, H. (1990) *Toe by toes: a highly structured multi-sensory phonetic approach to literacy*. Toe by Toe, 8 Green Road, Baildon, W. Yorks. BD17 5HL.
- Critchley, M. (1970) *The dyslexic child* London: Heinemann.
- Crivelli, V. (2001) *Write to Read with ICT*. SEN Marketing.
- Crombie, M. (1991) *Specific learning disabilities (Dyslexia): A teachers' guide*. Glasgow: Jordanhill.
- De Fries, J.C., Gillis, J.J. and Wadsworth, S.J. (1993) Genes and gender: A twin study of reading disability. In A.M.Galaburda (Ed.) *Dyslexia and Development*, Camb., Mass: Harvard University Press.
- Department for Education (1994) *Code of Practice on the Identification and Assessment of Special Educational Needs*. London: HMSO.

- Dunn, Lloyd M., Dunn, Leota M and Whetton, C. (1982) *British Picture Vocabulary Scale* (BPVS). Windsor: NFER-Nelson.
- Elliot, C. D., Murray, D. J. and Pearson, L. S. (1983). *British Ability Scales* Windsor: NFER-Nelson.
- Ellis, N.C. and Large, B. (1987) The development of reading. *British Journal of Psychology*, 78, 1-28.
- Ellis, N.C. and Miles, T.R. (1978) Visual information processing in dyslexic children. In M.M.Gruneberg, P.E.Morris and R.N.Sykes. *Practical aspects of memory*, London: Academic Press.
- Ellis, N.C. and Miles, T.R. (1981) A lexical encoding deficiency: I. Experimental evidence. In G. Th. Pavlidis and T. R. Miles (Eds.) *Dyslexia research and its applications to education* Chichester: Wiley, pp. 177-215.
- Fawcett, A.J., Pickering, S. and Nicolson, R.I. (1993) Development of the DEST Test for the early screening for dyslexia. In S. F. Wright and R. Groner (Eds.) *Facets of dyslexia and its remediation*, Amsterdam: North-Holland.
- Fawcett, A.J., Singleton, C.H. and Peer, L. (1998) Advances in early years screening for dyslexia in the UK. *Annals of Dyslexia*, 48, 57-88.
- Feshbach, S., Adelman, H. and Fuller, W. W. (1974). Early identification of children with high risk of reading failure. *Journal of Learning Disabilities*, 7, 639-644.
- Fein, G., Davenport, L., Yingling, C.D. and Galid, D. (1988) Verbal and non-verbal memory deficits in pure dyslexia. *Develop. Neuropsychol.*, 4, 181-197.
- Fisher, A. G., Murray, E. A. and Bundy, A.C. (1991) *Sensory integration, theory and praxis*. Phil, PA: F.A.Davis.
- Fletcher, J. M., and Satz, P. (1984). Test-based versus teacher-based predictions of academic achievement: A three-year longitudinal follow-up. *Journal of Pediatric Psychology*, 9 (2), 193-203.
- Foster, D.H. (Ed.) (1992) *Inherited and acquired colour vision deficiencies: fundamental aspects and clinical studies*. Vision and Visual Dysfunction, Volume 7, Macmillan.
- Fox, B. and Routh, D.K (1983) Reading disability, phonemic analysis, and disphonetic spelling: a follow-up study. *J. Clinical Child Psychology*, 12, 28-32.
- Galaburda, A.M. (Ed.) (1993) *Dyslexia and development: Neurological aspects of extra-ordinary brains*. London: Harvard Univ. Press.
- Gathercole, S.E. and Baddeley, A.D. (1990) Developmental language disorder: Is there a working memory deficit? *Journal of Memory and Language*, 29, 336-60.
- Godfrey Thompson Unit, University of Edinburgh (1993) *Edinburgh Reading Tests* London: Hodder and Stoughton.
- Goldstein, S. And Goldstein, M. (1990) *Managing attention disorders in children: a guide for practitioners*. New York: Wiley.
- Goldstein, S. And Goldstein, M. (1992) *Hyperactivity – why my child won't pay attention*. New York: Wiley.
- Goswami, U. (1994) Onsets and rimes as functional units in reading. In E.M.H. Assink (Ed.) *Literacy acquisition and social context*. Hemel Hempstead: Harvester Wheatsheaf.. pp. 47-69.
- Goswami, U. (1999) Causal connections in beginning reading: the importance of rhyme. *Journal of Research in Reading*. 22(3), 217-240.

- Goswami, U. (2001) Rim are important: a comment of Savage. *Journal of Research in Reading*, 24(1), 19-29.
- Goswami, U. and Bryant, P. (1990) *Phonological skills and learning to read*. Laurence Erlbaum Associates.
- Gough, P.B. and Tunmer, W.E. (1986) Decoding, reading and reading disability. *Remed. And Special Educ.*, 7, 6-10.
- Gubbay, S. S. (1975) *The clumsy child: a study of developmental apraxia and agnosia ataxia*. London: W. B. Saunders and Co.
- Hammond, N. and Trapp, A. (1989) *The CTI Directory of Psychology Software* Computers in Teaching Initiative Centre for Psychology, University of York.
- Hannavey, S. *Middle Infant Screening Test (MIST)*. Windsor: NFER-Nelson.
- Haslum, M. N. (1989). Predictors of dyslexia? *Irish Journal of Psychology*, 10, 622-630.
- Hatcher, P. J. (1994) *Sound linkage: an integrated programme for overcoming reading difficulties*. London: Whurr.
- Hatcher, P.J, Hulme, C. and Ellis, A.W. (1994) Ameliorating early reading failure by integrating the teaching of reading and phonological skills. *Child Development*, 65, 41-57.
- Henderson, S. E. and Sugden, D. A. (1992). *Movement Assessment Battery for Children*. London: Psychological Corp.
- Hinshaw, S. P. (1994) *Attention deficits and hyperactivity in children*. London: Sage.
- Hoare, D. and Larkin, D. (1991) Coordination problems in children. *National Sports Research Centre Review*, 18, 1-16.
- Hoiem, T. and Lundberg, I. (1989) A strategy for assessing problems in word recognition among dyslexics. *Scandinavian J. Educ. Research*, 33, 185-201.
- Holligan, C. and Johnston, R. (1988) The use of phonological information by good and poor readers in memory and reading tasks. *Memory and Cognition*, 16, 522-532.
- Horne, J.K., Singleton, C.H. and Thomas, K.V. (1999) LASS Secondary (Software). Beverley: Lucid Creative Ltd.
- Hornsby, B. (1982) *Overcoming dyslexia*. London: Heinemann.
- Hornsby, B. and Shear, F. (1976) *Alpha to Omega*. London: Heinemann.
- Hulme, C. and Snowling, M.J. (1991) Phonological deficits in dyslexia: A 'sound' re-appraisal of the verbal deficit hypothesis? In N. Singh and I. Beale (Eds.) *Progress in Learning Disabilities*. Berlin: Springer-Verlag.
- Hurford, D.P. and Sanders, R.F. (1990) Assessment and remediation of a phoneme discrimination deficit in reading disabled second and fourth graders. *Journal of Experimental Child Psychology*, 50, 396-415.
- Inouye, D.K. and Sorenson, M.R. (1985) Profiles of dyslexia: The computer as an instrument of vision. In D.B. Gray and J.K. Kavanagh (Eds.) *Biobehavioural Measures of Dyslexia*. Parkton, Maryland: York Press, pp. 297-321.
- Irlen, H. (1991) *Reading by the colours*. New York: Avery.
- James, F., Kerr, A. and Tyler, B. (1994) *Sounds interesting: Practical ideas for developing phonics in the classroom*. Suffolk County Council Education Department.
- Jansky, J. J. (1977). A Critical Review of "Some Developments and Predictive Precursors" of Reading Disabilities. In A. L. Benton and D. Pearl (Eds.), *Dyslexia*. New York: Oxford University Press.

- Jansky, J. and de Hirsch, K. (1972). *Preventing Reading Failure*. New York: Harper and Row.
- Johnston, R.S. and Anderson, M.J. (1998) Memory span, naming speed and memory strategies in poor and normal readers. *Memory*, 6, 143-163.
- Jorm, A.F. (1983) Specific reading retardation and working memory: a review. *Br. J. Psychol.*, 74, 311-342.
- Jorm, A.F., Share, D.L., MacLean, R. and Matthews, R. (1986) Cognitive factors at school entry predictive of specific reading retardation and general reading backwardness: a research note. *J. Child Psychol. And Psychiat*, 27, 45-54.
- Keates, A. (2000) *Dyslexia and Information and Communications Technology. A Guide for Teachers and Parents*. London: David Fulton Publishers.
- Kingslake, B. (1982). The predictive (In) Accuracy of On-entry to school screening procedures when used to anticipate learning difficulties. *Special Education*, 10 (4), 23-26.
- Kirtley, C., Bryant, P., MacLean, M. and Bradley, L. (1989) Rhyme, rime and the onset of reading. *J. Exp. Child Psych.*, 48, 224-245.
- Knuckey, N. W. and Gubbay, S. S. (1983) Clumsy children: a prognostic study. *Australian Paediatric Journal*, 19, 9-13.
- La Torre, R. A., Hawkhead, F., Kawahira, R. and Bilow, L. (1982). Kindergarten screening pilot project in Vancouver schools 1979-1980: A two-year follow-up of the McCarthy Screening Test. *British Columbia Journal of Special Education*, 6, 23-41.
- Layton, L., Deeney, K., Tall, G. and Upton, G. (1996) Researching and promoting phonological awareness in the nursery class. *J. Research in Reading*, 19 (1), 1-13.
- Layton, L., and Upton, G. (1992) Phonological training and the pre-school child. *Education 3-13*, 20, 34-36.
- Lichenstein, R. (1981) Comparative validity of two pre-school screening tests: Correlational and comparative approaches. *Journal of Learning Disabilities*, 13 (2), 102-108.
- Lindsay, G. A. (1980) The infant rating scale. *British Journal of Educational Psychology*, 50 (2), 97-104.
- Livingstone, M. (1993) Parallel processing in the visual system and the brain: Is one subsystem selectively affected in dyslexia? In A.M.Galaburda (Ed.) *Dyslexia and Development*, Camb., Mass: Harvard University Press.
- Livingstone, M. and Hubel, D. (1987) Psychophysiological evidence for separate channels for the perception of form, colour, movement and depth. *J. Neuroscience*, 7, 3416-3468.
- Lloyd, S. (1992) *The phonics handbook*. Essex: Jolly Learning.
- Lord, R. and Hulme, C. (1987) Kinaesthetic sensitivity of normal and clumsy children. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 29, 720-725.
- Lovegrove, W. (1991) Spatial frequency processing in normal and dyslexic readers. In J. Stein (Ed.) *Visual Dyslexia*, Vol. 13 of *Vision and Visual Dysfunction*. London: Macmillan.
- Lovegrove, W. (1993) Do dyslexics have visual defect? In S.F. Wright and R. Groner (Eds.) *Facets of dyslexia and its remediation*, Amsterdam: North-Holland.
- Lovegrove, W. (1994) Visual deficits in dyslexia: evidence and implications. In A. Fawcett and R. Nicolson (Eds.) *Dyslexia in children: multidisciplinary perspectives*. London: Harvester Wheatsheaf. Pp. 113-136.
- Lovegrove, W. and Slaghuis, W. (1989) How reliable are visual differences found in dyslexics? *Irish J. Psychology*, 10, 542-550.

- Lundberg, I. (1994) Reading difficulties can be predicted and prevented: a Scandinavian perspective on phonological awareness and reading. In Hulme and Snowling (Eds.) *Reading Development and Dyslexia* 11, 180-199, London, Whurr.
- Lundberg, I., Frost, J. and Peterson, O. (1988) Effects of an intensive program for stimulating phonological awareness in pre-school children. *Reading Research Quarterly*, 23, 263-284.
- Lundberg, I. and Høien, T. (1989) Phonemic deficits: A core symptom of developmental dyslexia? *Irish J. Psychology*, 10, 579-592.
- Lundberg, I., Olofsson, A. and Wall, S. (1981) Reading and spelling skills in the first school years predicted from phonemic awareness skills in kindergarten. *Scandinavian J. Psychology*, 21, 159-172.
- Manis, F.R., McBride-Chang, C., Seidenberg, M.S., Keating, P., Doi, L.M., Muson, B. and Petersen, A. (1997) Are speech perception deficits associated with developmental dyslexia? *Journal of Experimental Child Psychology*, 56, 64-84.
- Mann, V.A. and Liberman, I.Y. (1984) Phonological awareness and verbal short-term memory. *J. Learning Dis.*, 17, 592-599.
- Mattis, S., French, J.H. and Rapin, I. (1975) Dyslexia in children and young adults: Three independent neuropsychological syndromes. *Developmental Medicine and Child Neurology* 17, 150-63.
- Mattocks, L. and Hynd, G.W. (1986) Color anomia: Clinical, developmental and neuropathological issues. *Devel. Neuropsychol.*, 2(2) 101-112.
- McBride-Chang, C. (1996) Models of speech perception and phonological processing in reading. *Child Development*, 67, 1836-1856.
- McDougall, S. and Hulme, C. (1994) Short-term memory, speech rate and phonological awareness as predictors of learning to read. In C. Hulme and M. J. Snowling (Eds.) *Reading Development and Dyslexia*. London: Whurr.
- Miles, E. (1992) *The Bangor Teaching System* 2nd Edition, London: Whurr.
- Miles, T.R., and Miles, E. (1999) *Dyslexia A Hundred Years On* 2nd Edition, Buckingham: Open University Press.
- Morgan, W. Pringle (1896) A case of congenital word blindness. *Br. Medical J.* 2, 1378.
- Muter, V. (1994) The influence of phonological awareness and letter knowledge on beginning reading and spelling development, in C. Hulme and M. J. Snowling (Eds), *Reading Development and Dyslexia*, 4, 45-62, London, Whurr Publishers.
- Myklebust, H.R. and Johnson, D.J., (1962) Dyslexia in Children. *Exceptional Children* 29, 14-25.
- Naglieri, J.A. (1985) *Matrix Analogies Test* (MAT). New York: The Psychological Corporation.
- Neale, M. D. (1989). *Neale Analysis of Reading Ability — Revised British Edition* Windsor: NFER-Nelson.
- Newton, M. J. and Thompson, M. E. (1982) *The Aston Index*. Wisbech: LDA.
- Newton, M. J., Thompson, M. E. and Richards, I. L. (1979). *Readings in Dyslexia*. Wisbech: LDA.
- Nicolson, R. I. (1990) Hypermedia: An enabling technology for empirical psychology. Unpublished.
- Norusis, M. J. (1992). *SPSS for Windows: Base System User's Guide — Release 5.0*. Chicago: SPSS Inc.

- Olson, R.K., Wise, B.W., and Rack, J.P. (1989) Dyslexia: Deficits, genetic aetiology and computer-based remediation. *Irish J. Psychology*, 10, 594-608.
- Pavlidis, G.Th. (1985) Eye movement differences between dyslexics, normal, and retarded readers while sequentially fixating digits. *Amer. J. Optometry and Physiol. Optics*, 62, 820-832.
- Peer, L. and Reid, G. (Eds.) (1985) *Multilingualism, Literacy and Dyslexia. A Challenge for Educators* London: David Fulton Publishers Ltd.
- Perfetti, C.A. (1985) *Reading Ability* New York: Oxford Univ. Press.
- Piek, J. P. and Edwards, K. (1997) The identification of children with developmental coordination disorder by class and physical education teachers. *British Journal of Educational Psychology*, 67, 55-67.
- Pollack, J. and Waller, E. (1994) *Everyday dyslexia in the classroom*. London: Routledge.
- Presland, J. (1991) Explaining away dyslexia. *Educ. Psychology in Practice*, 6, 215-221.
- Pumfrey, P.D. and Reason, R. (1991) Specific Learning Disabilities (Dyslexia): Challenges and Responses. NFER-Nelson.
- Rack, J.P. (1994) Dyslexia; the phonological deficit hypothesis. In A. Fawcett and R. Nicolson (Eds.) *Dyslexia in children: multidisciplinary perspectives*. London: Harvester Wheatsheaf. Pp. 5-38.
- Rack, J.P., Snowling, M. J. and Olson, R.K. (1992) The non-word reading deficit in developmental dyslexia: a review. *Reading Res. Quart.*, 27, 28-53.
- Rayner, K. and Polatsek, A. (1989) *The Psychology of Reading*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Reid, G. (1998) *Dyslexia A Practitioner's Handbook*. Second Edition. Chichester: Wiley.
- Satz, P., and Fletcher, J. M. (1979). Early screening tests: Some uses and abuses. *Journal of Learning Disabilities*, 12, 43-50.
- Savage, R. (2001) A re-evaluation of the evidence for orthographic analogies: a reply to Goswami (1999). *Journal of Research in Reading*. 24(1), 1-18.
- Seymour, P.H.K. (1986) *Cognitive Analysis of Dyslexia*. London: Routledge and Kegan Paul.
- Seymour, P.H.K. (1994) Variability in dyslexia, in C. Hulme and M J. Snowling (Eds) *Reading Development and Dyslexia*, 5, 65-85, London, Whurr Publishers, Ltd.
- Singleton, C.H. (1986) Sex roles in cognition. In Hargreaves, D.J. and Colley, A.M. (Eds.) *The Psychology of Sex Roles* Harper and Row, pp. 60 – 94.
- Singleton, C.H. (1987) Dyslexia and cognitive models of reading. *Support for Learning*, 2, 47-56.
- Singleton, C.H. (1988) The early diagnosis of developmental dyslexia. *Support for Learning*, 3, 108-121.
- Singleton, C.H. (1990) Software developments in cognitive assessment and remediation. Paper delivered to the British Dyslexia Association Conference "Advances in Computer Applications for Dyslexics", University of Hull.
- Singleton, C. H. (Ed.) (1991) *Computers and Literacy Skills*, Dyslexia Computer Resource Centre, Univ. of Hull.
- Singleton, C.H. (Ed.) (1993) A Stitch in Time, *Special Children*, January 1993, 30-33.
- Singleton, C.H. (1994a) Computer applications in the identification and remediation of dyslexia. In D.Wray (Ed.) *Literacy and Computers: insights from research* UKRA, pp 55-61.
- Singleton, C.H. (Ed.) (1994b) *Computers and Dyslexia: Educational applications of new technology*, Dyslexia Computer Resource Centre, Univ. of Hull.

- Singleton, C.H. (1996). Computerised Screening for Dyslexia. In Reid, G. (Ed.) *Dimensions of Dyslexia*, Vol. 1. Edinburgh: Moray House Publications.
- Singleton, C.H. (1997a) Screening for literacy. In J.R.Beech and C.H.Singleton (Eds) *Psychological Assessment of Reading*. London: Routledge.
- Singleton, C.H. (1997b) Computer-based assessment of reading. In J.R.Beech and C.H.Singleton (Eds) *Psychological Assessment of Reading*. London: Routledge.
- Singleton, C.H., Horne, J.K. and Thomas, K.V. (1999) Computerised baseline assessment of literacy. *Journal of Research in Reading*. 22(1), 67-80.
- Singleton, C.H. and Thomas, K.V. (1994a) Computerised screening for dyslexia, in C.H. Singleton (Ed.) *Computers and Dyslexia Educational applications of new technology*, Dyslexia Computer Resource Centre, Univ. of Hull, pp. 172-184.
- Singleton, C.H. and Thomas, K. V. (1994b) *The creation and evaluation of a suite of computer software for the early identification of dyslexia*. (Final Project Report) University of Hull.
- Singleton, C.H. and Thomas, K. V. (1997) *The creation and evaluation of KoPS Cognitive Profiling System* (Research Report) Department of Psychology, University of Hull.
- Singleton, C.H., Thomas, K.V. and Horne, J.K. (1998) KoPS Baseline (Software). Beverley: Lucid Research Ltd.
- Singleton, C.H., Thomas, K.V. and Horne, J.K. (2000) Computer-based cognitive assessment and the development of reading. *Journal of Research in Reading*. 23(2), 158-180.
- Smith, J. and Bloor, M. (1985) *Simple phonetics for teachers*. London: Methuen.
- Snowling, M. J. (1995) Phonological processing and developmental dyslexia. *J. Research in Reading*, 18 (2) 132-138.
- Snowling, M.J. (2000) *Dyslexia*. Second edition. Oxford: Blackwell.
- Stanley, G. (1994) Visual deficit models of dyslexia. In G. Hales (Ed.) *Dyslexia Matters*. London: Whurr, pp. 19-29.
- Stanovich, K.E. (1991) The theoretical and practical consequences of discrepancy definitions of dyslexia. In M. Snowling and M. Thomson (Eds.) *Dyslexia: integrating theory and practice* London: Whurr, pp. 125-143.
- Stansfield, J. (2000) *Catch 'em Young*. British Dyslexia Association in association with REM.
- Stein, J.F. (1991) Vision and language. In M. Snowling and M. Thomson (Eds.) *Dyslexia: integrating theory and practice* London: Whurr.
- Stein, J.F. (1994) A visual defect in dyslexics? In A. Fawcett and R. Nicolson (Eds.) *Dyslexia in children: multidisciplinary perspectives*. London: Harvester Wheatsheaf. Pp. 137-156.
- Stott D. H., Moyes, F. A. and Henderson, S.E. (1984) *Test of Motor Impairment (TOMI)*. London: Psychological Corp.
- Strag, G. (1972) Comparative behavioural ratings of parents with severe mentally retarded, special learning disability, and normal children. *J. Learning Disabilities*. 5, 52-56.
- Tabachnick, B.G. and Fidell, L.S. (1989) *Using multivariate statistics* Second edition, Harper Collins.
- Thomas, K.V., Horne, J.K. and Singleton, C.H. (2001) LASS Junior (Software). Beverley: Lucid Creative Ltd.
- Thomas, K.V., Singleton, C.H., Leedale R.C., Horne, J.K. and Plant, R.R. (1997) *Computer assisted diagnosis of dyslexia*. Paper delivered at the 4th International Conference of the British Dyslexia Association, University of York, April 1997.

- Thomson, M.E. (1982) The assessment of children with specific reading difficulties (dyslexia) using the British Ability Scales. *British Journal of Psychology*, 73, 461-478.
- Thomson, M.E. (1989) *Developmental Dyslexia*. Third edition. London: Whurr.
- Thomson, M.E. and Watkins, Bill. (1990) *Dyslexia: a teaching handbook*. London: Whurr.
- Torgesen, J.K. (1985) Memory Processes in Reading Disabled Children. *J. Learning Disabilities*, 18, 350-357.
- Torgesen, J.K. et al. (1987) Academic difficulties of learning disabled children who perform poorly on memory span tasks. In H. L. Swanson (Ed.) *Memory and Learning Disabilities*. Greenwich, Conn: JAI Press, pp. 305-333.
- Treiman, R. (1985) Onsets and rimes as units of spoken syllables: evidence from children. *J. Exp. Child Psychology*, 39, 161-181.
- Treiman, R. and Baron, J. (1981) Segmental analysis: development and relation to reading ability. In G.C. MacKinnon and T.G. Waller (Eds.) *Readings research: Advances in theory and practice* Vol. III, New York: Academic Press.
- Tyler, S. and Elliott, C.D. (1988) Cognitive profiles of poor readers and dyslexic children on the British Ability Scales. *Brit. J. Psychology*, 79, 493-508.
- Vellutino, F.R. and Scanlon, D. (1987) Phonological coding and phonological awareness and reading ability: evidence from a longitudinal and experimental study. *Merrill-Palmer Quarterly*, 33, 332-363.
- Vincent, D. and de la Mare, M. *Macmillan Individual Reading Analysis (MIRA)*. Windsor: NFER-Nelson.
- Wagner, R., and Torgesen, J. (1987) The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of reading skills. *Psychol. Bull.*, 101, 192-212.
- Williams, J.M. and Long, C.J. (Eds.) (1987) *The Rehabilitation of Cognitive Disabilities*. New York: Plenum Press.
- Webster, A. and Ellwood, J. (1985) *The hearing-impaired child in the ordinary classroom*. Beckenham Kent: Croom-Helm.
- Webster, A. and McConnell, C. (1987) *Children with speech and language difficulties*. London: Cassell.
- Wechsler, D. (1992). *Wechsler Intelligence Scale for Children*. (Third Edition UK). Kent: The Psychological Corporation.
- West, T. (1991) *In the mind's eye*. Buffalo, NY: Prometheus Books.
- Wilkins, A. (1991) Visual discomfort and reading. In J.F. Stein (Ed.) *Vision and visual dyslexia*. Vision and visual dysfunctions, Vol. 13. London: Macmillan. Pp. 155-170.
- Willows, D.M. (1990) Visual processes in learning disabilities. In B. Wong (Ed.) *Learning about Learning Disabilities* New York: Academic Press.
- Yopp, H.K. (1992) Developing phonemic awareness in young children. *The Reading Teacher*, 45, 698-708.

11.2. Adresser

NorMedia AS, Postboks 24, 1451 Nesoddtangen. Tlf. 66 91 54 40, Telefax 66 91 20 45, kontakt@normedia.no, www.normedia.no – med eget diskusjonsforum for KoPS.

British Dyslexia Association, 98 London Road, Reading, RG1 5AU. Tel: 0118 966 8271.
Fax: 0118 935 1927. www.bda-dyslexia.org.uk.

Don Johnston Special Needs. Tel: 01925 241642. Fax: 01925 241745.
www.donjohnston.com.

Inclusive Technology. Tel: 01457 919790. Fax: 01457 919799. www.inclusive.co.uk
(Representeres av Normedia i Norge).

REM, Great Western House, Langport, Somerset, TA10 9YU. Tel: 01458 253636. Fax:
01458 253646. www.r-e-m.co.uk.

SEMERC. Tel: 0151 426 9988. Fax: 0161 827 2966. www.semerc.com. (Representeres av
Normedia i Norge).

SEN Marketing, 618 Outwood Road, Wakefield, WF1 2LT. Tel/Fax: 01924 871697.
www.sen.uk.com.

Sherston. Tel: 01666 840433. Fax: 01666 840048. www.sherston.com.

Se ellers www.lucid-research.com etter oppdaterte, relevante adresser.

11.3. KoPS Kommentarskjema

Barnets navn:..... Fødselsdato:.....

Klasse:..... Testleder:

Skole/barnehage/teststed:.....

Test	Dato	Testrom	Helse	Opp- merksom- het	Andre kommentarer	Test- leders initialer
Slørks venner						
Kaninen						
Former						
Slørks bokstaver						
Bokstavnavn						
Kappløp						
Rim						
Lydlige						
Klovnen						

Generelle kommentarer

.....

.....

Dette skjemaet kan skrives ut til bruk under testen.

11.4. Hurtig KoPS skjema

Barnets navn:Fødselsdato:

Alder ved testing: år måneder

Klasse:

Relevante faktorer: a) b) c) d) e) f) g) h) i) j)
(tegn sirkel)

Annen informasjon:

TEST	Barnets alder				
	4:0 – 4:11	5:0 – 5:11	6:0 – 6:11	7:0 – 7:11	8:0 – 8:11
Slørks venner	✓	✓	✓		
Kaninen			✓	✓	✓
Former					✓
Slørks bokstaver	✓			✓	
Bokstavnavn				✓	✓
Kappløp		✓	✓	✓	✓
Rim	✓	✓	✓		
Lydlike	✓	✓			
Klovnen					

Dette skjemaet kan skrives ut. Marker med sirkel i første kolonne hvilke fire tester som velges.

NOTATER:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....