

Ingjerd Høyen-Tengesdal
CSO/Dr. Philos.



Dysleksi eller Prosesseringsvansker?

1

01

Begreps-
avklaring og
definisjoner

02

Dysleksi

03

Prosesserings-
vansker

04

Differensial-
diagnostisering
(med
eksempler)

05

Oppsummering

DISPOSISJON

2

MÅL FOR DAGEN

- MÅL 1: Å bli kjent med begrepene
 - sensoriske prosesseringsvansker
 - auditive prosesseringsvansker
 - visuelle prosesseringsvansker
- ...og få hjelp til å se hvordan slik vansker kan påvirke testsituasjonen og enkelte deltester i Logos.

3

MÅL FOR DAGEN

- MÅL 2: Å gjenkjenne og våge å konkludere med dysleksi, også i mer sammensatte saker
- MÅL 3: Å bli tryggere i vurderingen av når det er behov for videre observasjon eller utredning
- MÅL 4: Å bli bevisst hvilke konsekvenser dine oppdagelser får for tilpasset opplæring

4

1
Dysleksi er omfattende vansker med hurtig og/eller korrekt gjenkjenning av ord.

2
Prosesseringsvansker er vansker med bearbeiding eller fortolking av sansestimuli

I. BEGREPSAVKLARING

5

II. DYSLEKSI

6



TO BE OR NOT TO BE - WHAT MAKES A CHILD DYSLEXIC?

Tittelen på en artikkel av Rosa og Aleci (2020)

7

EN SKRIFTSPRÅKLIG VANSKE

- Dysleksi rammer evnen til hurtig og korrekt gjenkjenning og/eller gjenkalling av ord
- De fleste med dysleksi har store fonologiske vansker (ca. 80%)
- Og «The phonological deficit hypothesis» har vært ledene i flere tiår

8

FONOLOGISK DEFEKT...

- *The Phonological Deficit Hypothesis (PDH)* så dagens lys i Haskins Laboratories, New Haven, Connecticut, for over 50 år siden
- Her oppdaget de hvor komplekse prosessene med å skille ut enkeltfonemer i tale i realiteten er
- I forlengelsen av denne oppdagelsen fikk en også ny innsikt i hvilken rolle fonologien har i forhold lesing, spesielt på språk som bruker en fonologisk tilnærming (lydmetoden) i leseopplæringen

9

...EN SPRÅKVANSKE?

- Disse fonologiske vanskene kommer gjerne til uttrykk i det muntlige språket i førskolealder
- De fonologiske vanskene innbefatter mer enn vansker med fonemisk bevissthet. Mange har også vansker med hurtig benevnelse (RAN), gjenkalling av ord og begreper, fonologisk korttidsminne*, nonordrepetisjon og evnen til å lære tøyseord/fagterminologi

10

EN SPESIFIKK VANSKE

- Dysleksi er en avgrenset, spesifikk vanske som kun rammer utvalgte delprosesser.
- Vanskene er derfor ikke representative for personens generelle språklige ferdigheter eller kognitive fungering*.
- Vanskene oppstår på tross av opplæring og evner, og kommer til uttrykk i form av lesefeil og/eller lang lesetid

*Wagner, Zirps, & Wood (2022). Developmental Dyslexia. In *The Science of Reading: A Handbook, Second Edition*.

**Rosa & Aleci (2020). To Be Or Not To Be? What Makes a Child Dyslexic: An Overview on Risk Factors and Correlated Clinical Aspects. *Archives of Current Research International*, 20, 1-11.

11

THE ROSE REPORT

- Dyslexia is a learning difficulty that primarily affects the skills involved in accurate and fluent word reading and spelling.
- Characteristic features of dyslexia are difficulties in phonological awareness, verbal memory and verbal processing speed.
- Dyslexia occurs across the range of intellectual abilities.
- It is best thought of as a continuum, not a distinct category, and there are no clear cut-off points.

12

FORTS. THE ROSE REPORT

- Co-occurring difficulties may be seen in aspects of language, motor coordination, mental calculation, concentration and personal organisation, but these are not, by themselves, markers of dyslexia.
- A good indication of the severity and persistence of dyslexic difficulties can be gained by examining how the individual responds or has responded to well-founded intervention.

• Sir Jim Rose (2009)

13

BRITISH DYSLEXIA ASSOCIATION

The British Dyslexia Association (BDA) acknowledges the visual and auditory processing difficulties that some individuals with dyslexia can experience, and points out that dyslexic readers can show a combination of abilities and difficulties that affect the learning process.

Some also have strengths in other areas, such as design, problem solving, creative skills, interactive skills and oral skills.

BDA (2010)

14

DYSLEKSI OG GENETIKK

- Vi vet at dysleksi i inntil 70% av tilfellene har en genetisk opprinnelse
- Nærmer bestemt kan dysleksi lokaliseres til en svikt i følgende gener;
 - DCDC2, DYSX1C1, TOBO1 og KIAA0319
 - På kromosom 1, 2, 3, 6 og 15

(Fleire referanser i referanselisten)

15

HVA BETYR DET I PRAKSIS?

- Hvis en av foreldrene har dysleksi, er det 40-60% sannsynlighet for at barna får dysleksi
- Hvis begge foreldrene har dysleksi, er sannsynligheten for at barna får dysleksi opptil 75%
- Hvis både en forelder og et søsken har dysleksi, er sannsynligheten 80% for dysleksi
- Har kun et søsken dysleksi, er sannsynligheten 40% for andre søsken
- Og til slutt; om et barn blir diagnostisert med dysleksi uten kjent familiær forekomst av dysleksi, er sannsynligheten mellom 27-49% for at en av foreldrene likevel har dysleksi

16

«THE DYSLEXIC BRAIN»

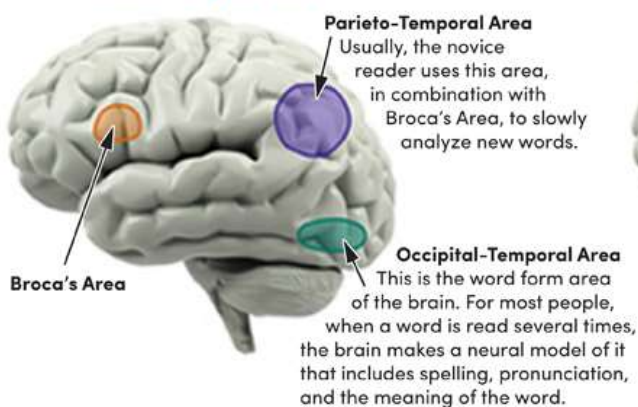
- Dysleksi kan assosieres med strukturelle og funksjonelle avvik i hjernen, i områder som spiller en viktig rolle i forhold til lesing
- Magnetresonansundersøkelser av nyfødte barn og barn under skolealder, tyder på at avviket er der allerede før leseopplæringen begynner, og lenge før et barn opplever å komme til kort i lesing
- Dette gir støtte til hypotesen om at en genetisk variant gir økt følsomhet for dysleksi og fører til atypisk nevril migrasjon og/eller aksonal vekst tidlig i hjernens utvikling, mest sannsynlig allerede på fosterstadiet.

Ozernov-Palchik & Gaab (2016) og Helland (2022)

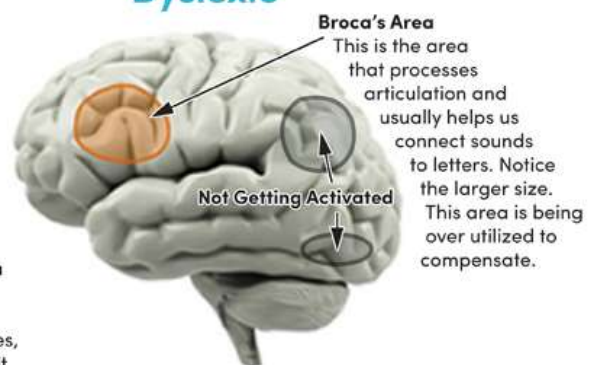
17

NON-DYSLEXIC BRAIN vs. DYSLEXIC BRAIN WHEN READING

Non-Dyslexic

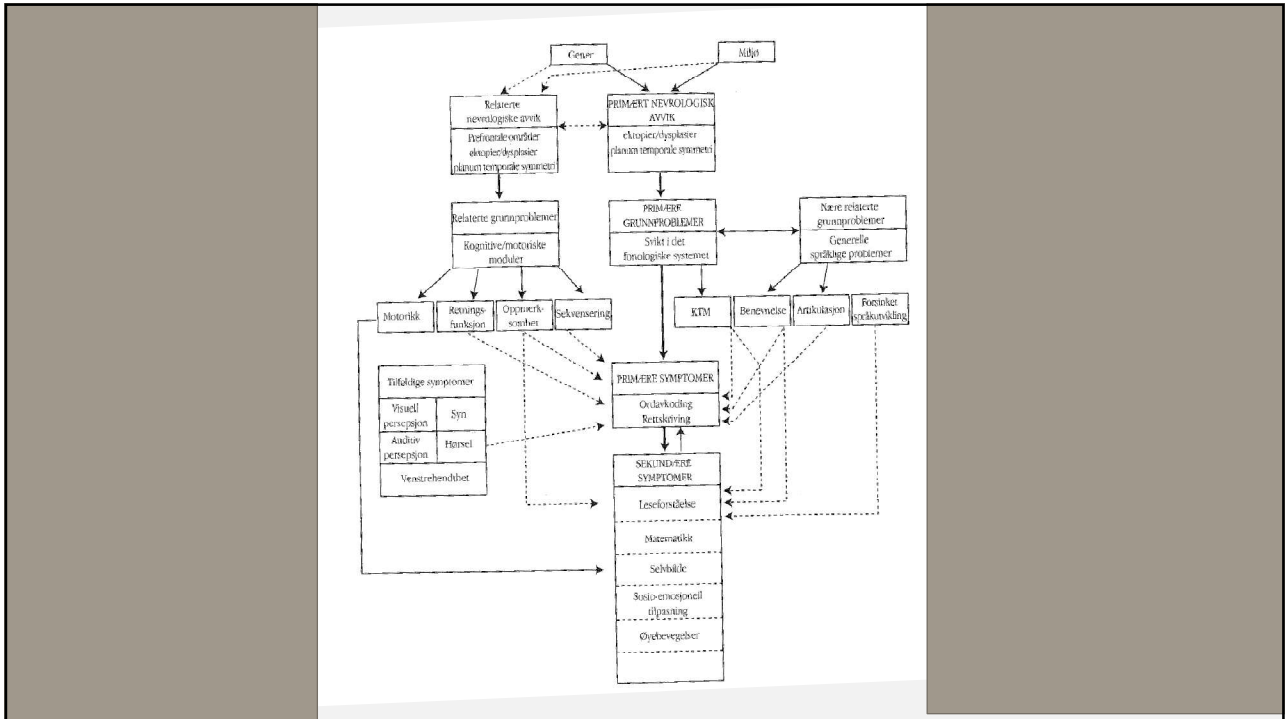


Dyslexic

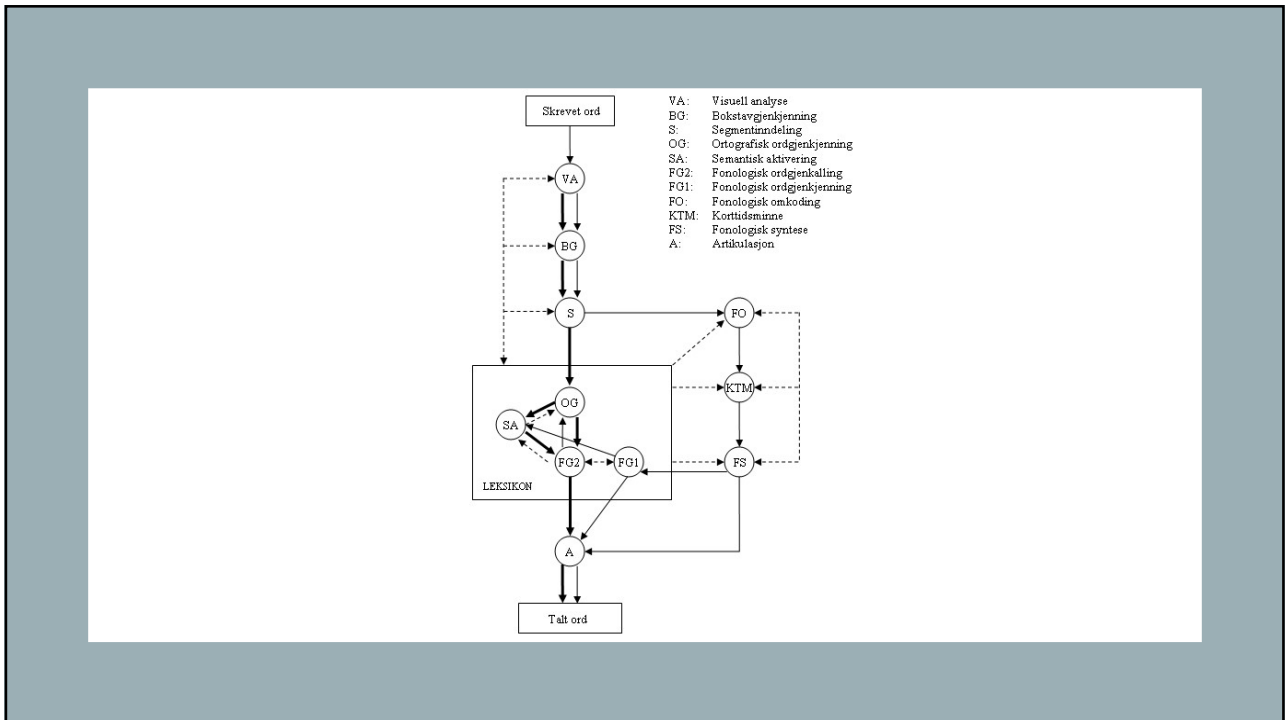


THE NEURAL SIGNATURE FOR DYSLEXIA

18



19



20

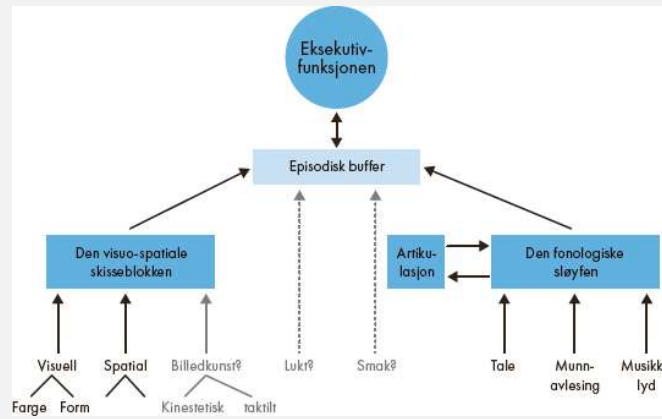
EN OPERASJONELL DEFINISJON PÅ DYSLEKSI

- I Logos er definisjonen på dysleksi operasjonalisert. Det betyr at vi har utviklet målbare kriterier på de viktigste indikatorene på dysleksi.
- Den operasjonaliserte definisjonen bygger på Høien og Lundbergs teoretiske definisjon på dysleksi. Denne er senere blitt oppdatert i tråd med ny forskning, av Høien-Tengesdal.
- Denne operasjonaliseringen finner du i Indikatorskjemaet i Logos.

21

VIDEOSNUTT

22



Multi-Component Model of Working Memory (Baddeley, 2012).

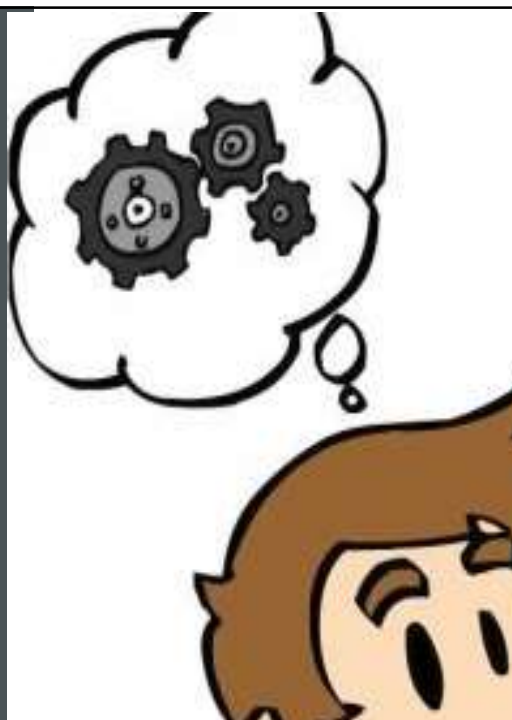
23

DEHANE 2009

"Å lære å lese består av å utvikle en effektiv forbindelse mellom visuelle områder og språkområder i hjernen."

24

III. PROSESSERINGSVANSKER



25

PROSESSERING
DEKKER

Prosesseringskapasitet

Prosesseringshastighet

26

PROSESSERINGSKAPASITET

...refererer til **hvor mange elementer** en person kan forholde seg til **samtidig**



27

PROSESSERINGSKAPASITET

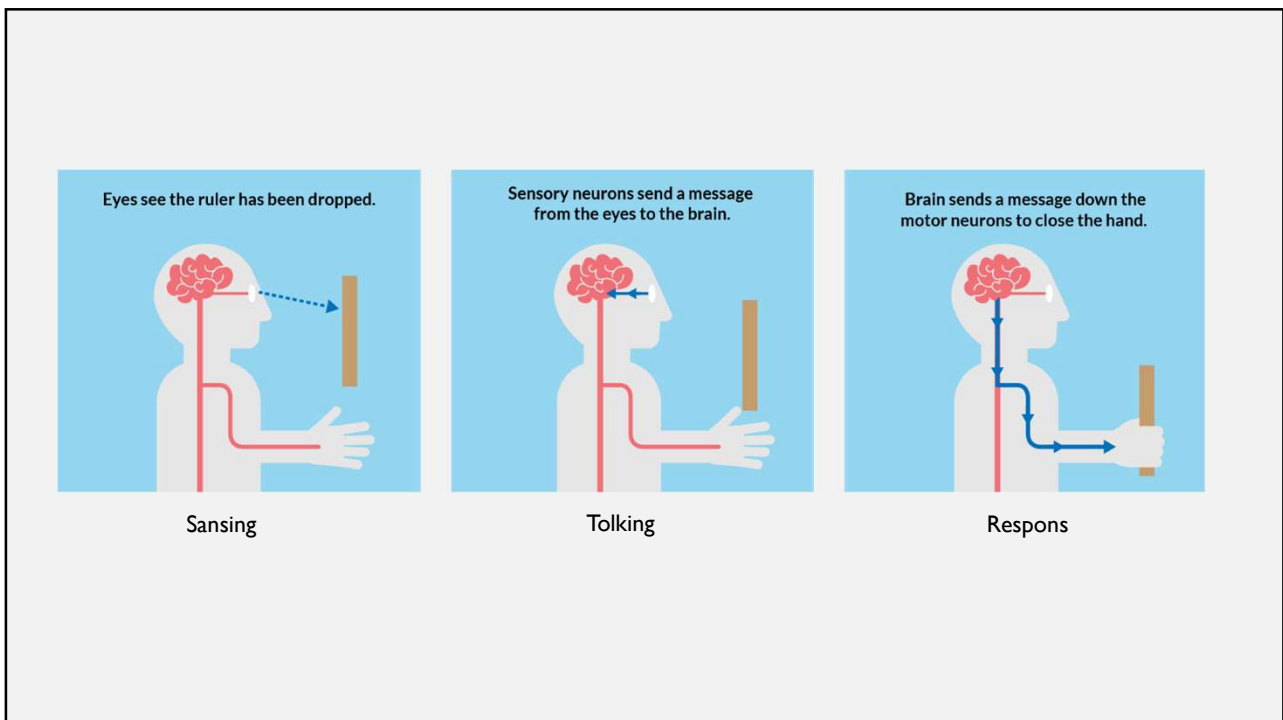
...refererer til **hvor raskt** en person mottar og bearbeider informasjon / tempoferdigheter



28



29



30

I TILKNYTNING TIL LESING ER VI OGSÅ OPPTATT AV...

... elevens evne til å motta og bearbeide informasjon som blir presentert samtidig, såkalt simultan prosessering

...og elevens evne til å motta og bearbeide informasjon som blir presentert i en rekkefølge, såkalt sekvensiell prosessering

31

PROSESSERINGSVANSKER

Det finnes skiller en gjerne mellom:

- Sensoriske prosesseringsvansker (SPD)
- Auditiv prosesseringsvansker (APD)
- Visuelle prosesseringsvansker (VPD)

32

SENSORISKE PROSESSERINGS- VANSKER



33

SENSORISKE PROSESSERINGSVANSKER

- Påvirker opplevelsen av ulike sensoriske inntrykk
 - Overfølsomhet
 - Redusert følsomhet

34



SPØRSMÅL

Kan sensoriske prosesseringsvansker påvirke resultatene i en Logoskartlegging?

35

**AUDITIVE
PROSESSERINGS-
VANSKER
(APD)**



36

HVA ER AUDITIVE PROSESSERINGSVANSKER?

- En form for «hørselslidelse»
- APD skyldes redusert nevralfunksjon i det sentrale auditive nervesystemet
- Skyldes *ikke* dårlig hørsel eller redusert evne til å forstå
- Finnes ingen åpenbar årsak
- Symptomene utvikles i løpet av barndommen

37

KJENNETEGN

- Barn med APD har vansker med auditiv persepsjon, altså evnen til å tolke det de hører
- Vanskene øker når det er støy i omgivelsene
- Barn med APD ber typisk om å få gjentatt det som ble sagt, selv om de hørte hva du sa og lytter oppmerksomt

38



39

5 TEGN PÅ AUDITIVE PROSESSERINGSVANSKER

Vansker med å oppfatte det som blir sagt, selv om en lytter oppmerksomt

Vansker med å oppfatte tale i bråkete omgivelser

Vansker med fonologisk diskriminasjon

Vansker med å opprettholde oppmerksomheten i løpet av en samtale

Vansker med å følge muntlige angivelser

Hentet fra Granite Bay Speech

40

UTREDNING AV APD

- Er en egen diagnose i ICD11. Krever en bred faglig tilnærming.
- Før henvisning og utredning ved medisinsk avdeling, skal eleven utredes grundig av PPT (Stokkereti Mattsson 2017)
- Inghild Dusevig og Heidi Gudmundset ved StatPed har oversatt den danske testen CHAPS til norsk. Spørreskjema.

41

AKTUELT INFORMASJONSMATERIALE

Har en nyttig liste over hva slags observasjonsdokumentasjon og utredning som bør foreligge fra skole og PPT før man eventuelt går videre med en utvidet hørselsmedisinsk utredning

Når ørene virker, men hjernen ikke forstår

Informasjonsmateriale om barn med lyttevansker, til deres nærpersioner og fagpersonell rundt

HELSE MØRE OG ROMSDAL



42

KOMORBIDITET

- APD opptrer ofte parallelt med:
 - Lese- og skrivevansker
 - Språkvansker
 - ADHD
 - Autismespekterlidelser
- APD er likevel en primær auditiv lidelse (selvstendig diagnose)

43

FOREKOMST

- APD er sjeldent
- Forekomsten antas å ligge mellom 0,5-1%
- Internasjonale studier tyder på at APD forekommer oftere hos gutter enn hos jenter (ratio 2:1)

44

APD I LOGOS

- Ber gjerne om å få gjentatt testinstruksjonen
- Vansker med deltesten Fonologisk diskriminasjon
- Vansker med deltesten fonemsyntese
- Kan ha vansker med deltesten Lytteforståelse
- Kan ha vansker med deltesten Fonemisk bevissthet

45

APD OG TILRETTELEGGING

Plassering fremst i
klasserommet

Gjentakelser – ikke
omformulering

Bakgrunnsstøy/Støydempende
headset

Lydbøker?

46

VISUELLE PROSESSERINGS- VANSKER (VPD)



47

VISUELLE PROSESSERINGSVANSKER

- Påvirker evnen til å bearbeide og tolke synsinntrykk (persepsjon)
- VPD handler ikke om synet
- Som ved APD er også VPD, vansker med måten sanseintrykkene blir fortolket på.

48

VISUELLE PROSESSERINGSVANSKER KAN GI VANSKER MED...

- ...å oppfatte hvor i omgivelsene et objekt befinner seg
- ...å bedømme avstand
- ...å identifisere en gjenstand, når kun deler av gjenstanden er synlig
- ...å bruke det en ser til å koordinere bevegelser
- ...å se forskjell på former og objekt som ligner hverandre

49



50

8 TEGN PÅ VISUELLE
PROSESSERINGSVANSKER

Vansker med visuell diskriminasjon

Vansker med å skille figurer fra bakgrunnen

Vansker med visuell sekvensering

Vansker med visuell-motorisk koordinering

Vansker med visuelt lang- og korttidsminne

Vansker med visuo-spatiale ferdigheter

Visuelle utfyllingsvansker

51

VPD I LOGOS

Vansker med
deltesten
Visuell analyse

Vansker med
deltesten
Visuelt
korttidsminne

Kan ha vansker
med Hurtig
benevnelse av
kjent objekt
(visuell
sekvensering).

Kan ha vansker
med å holde
linjen i
deltesten
Leseflyt og
leseforståelse.

52



VPD I LESING OG SKRIVING

- Å skrive av fra tavlen
- Å skille formlike bokstaver
- Å skrive på linjen
- Å følge linjen når en leser
- Å gjenkalle symbol korrekt
- Retningsprinsippet i lesing og staving (b/d, w/m)
- Vansker med ortografisk lesing og ortografisk gjenkalling

53

KJAPT HISTORISK TILBAKEBLIKK PÅ RELASJONEN MELLOM DYSLEKSI OG SYN

54

BERLIN

Berlin beskrev i 1887 en monografi som han kalte «Eine besonderes Art der Wortblindhei (Dyslexie)».

Berlin var øyenlege, og undret seg over at synet var helt normalt, hos barn med lesevansker.

Derav ordet "ordblindhet".

55

MORGAN OG HINSHELWOOD

Morgan (1862–1934) og Hinshelwood (1859–1919)
undersøkte evnerike unge gutter, som ikke klarte å lære seg å lese.

De forstod ordblindhet som en medfødt vanske, hovedsaklig knyttet
til funksjoner i venstre hjernehalvdel.

Men allerede nå aner en kimen til to ulike forklaringer på dysleksi´.

56

MORGAN OG HINSHELWOOD

Hinshelwood
mente det var en
vanske med ord.

Morgan mente
det var en *visuell*
vanske.

57

GJESSING

Gjessing var den første norske forskeren som arbeidet målrettet med dysleksi.

Gjessing skilte mellom **auditiv dysleksi** og **visuell dysleksi** (audio-visuell).

58

GJESSING

Auditiv dysleksi: referer til vansker med symbolarbeid og med automatisering relatert til det språklig-auditive området.

Visuell dysleksi: kan også gi vansker med symbolarbeid og automatisering, men gjennom den visuelle kanalen

Audio-visuell dysleksi: Vansker på begge områdene.

59

HØIEN OG LUNDBERG

Videreføring av de språklige faktorenes rolle ved utvikling av dysleksi, Bygger blant annet på Vellutino.

Fokus på fonologi og det fonologiske området av språket står i sentrum (fonologisk dysleksi).

Dette er i tråd med det Gjessing beskrev auditiv dysleksi

I de påfølgende årene var det en nedtoning av såkalt "visuell dysleksi", senere omtalt som ortografisk dysleksi (surface dyslexia).

60

MULTIPLE DEFICIT MODELS

Fonologiske ferdigheter er trolig den største bidragsyteren i utviklingen av avkodings- og leseferdighet.

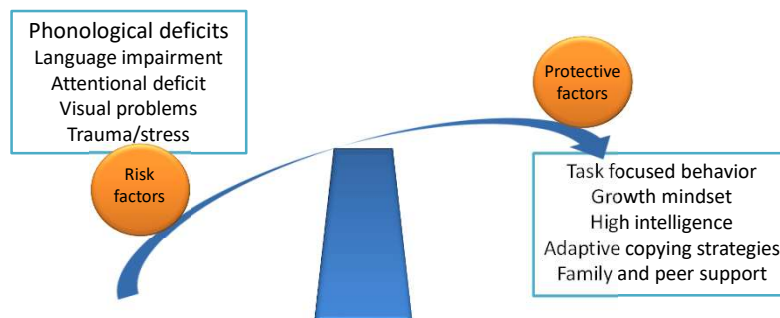
Men en rekke faktorer vil påvirke den enkelte elevs leseferdighet, utover det som kan forklares av fonologiske ferdigheter.

Det kan være «beskyttende faktorer» eller «risikofaktorer».

Disse faktorene omtales og forskes det på i tilknytning til såkalte «Multiple deficit models».

61

Risikofaktorer og beskyttende faktorer



62



63

INDIKATORSKJEMAET

Indikatorskjemaet i Logos er blitt viderutviklet og tilpasset ny forskning.

Ved bruk av skjemaet vil du fange opp alle typer dysleksi, uavhengig av årsak.

Årsak er mindre viktig enn kartlegging og identifisering av den enkelte elevs vansker.

64

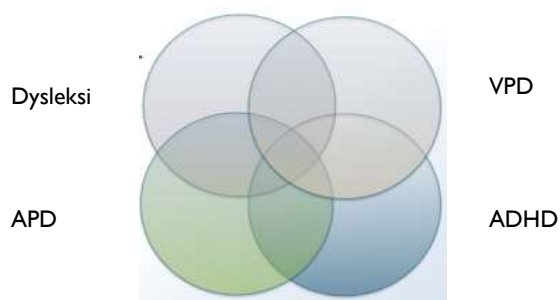
INDIKATORSKJEMAET

MEN, en skal utelukke at vanskene skyldes sansemessige utfordringer
(reudsert syn, synsfeltutfall, redusert hørsel osv)

PÅ samme måte som en skal kunne utelukke at lese- og
skrivevanskene skyldes manglende tilrettelegging eller opplæring

DU har det du trenger i Logos og indikatorskjemaet.

65



IV. DIFFERENSIAL- DIAGNOSTISERING I PRAKSIS

66



AVKODINGSVANSKER PÅ GRUNN AV PROSESSERINGSVANSKER?

67

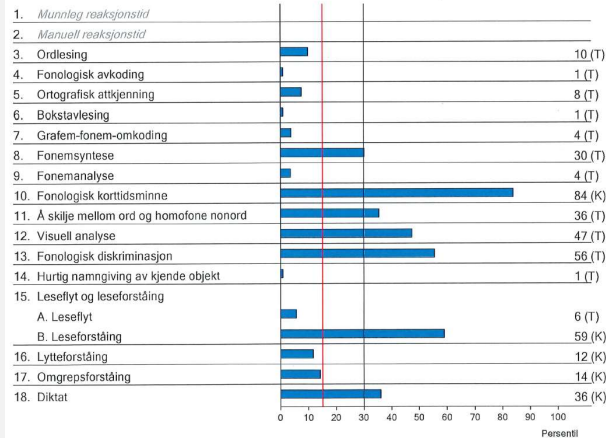
ELEV 1 - BAKGRUNNSINFORMASJON

- Blid og rolig jente, trinn 5. Litt omstendelig og langsom i talen.
- Normal språkutvikling
- Lesingen har gått trått siden skolestart
- Fikk ekstra hjelp på trinn 3
- Dysleksi i familien
- Følger godt med i timene
- Har mange venner og går på turn og svømming på fritiden
- Syn testet, ok.

68

Elevprofil

Elev NN	Trinn 5	Testing 1. testing	Fødselsdato
Testleiar	Skole	Oppgavesett 3-5	Testnorm Trinn 5



Talverdiane i figuren refererer til kor mange prosent av elevane i standardiseringsgruppa som skåra likt eller lågare enn eleven som her er testa.

69

2. Manuell reaksjonstid 08.09.2022

	Korrekt		R1	
	Prosent	Snitt	ms	Snitt
Total skår	100,00	93,79	710	450

Oppgåve	Stimuli	R/G	R1
1	høgre pil	R	693
2	venstre pil	R	710
3	venstre pil	R	883
4	høgre pil	R	734
5	høgre pil	R	867
6	høgre pil	R	842
7	venstre pil	R	607
8	høgre pil	R	623
9	venstre pil	R	582
10	venstre pil	R	958
11	høgre pil	R	802
12	venstre pil	R	641
13	høgre pil	R	486
14	venstre pil	R	726
15	høgre pil	R	667

1. Munnleg reaksjonstid 08.09.2022

	Korrekt		R1	
	Prosent	Snitt	ms	Snitt
Total skår	100,00	99,52	796	540

Oppgåve	Stimuli	R/G	R1
1	to prikker	R	669
2	en prikk	R	847
3	en prikk	R	796
4	to prikker	R	1220
5	to prikker	R	637
6	to prikker	R	635
7	en prikk	R	697
8	to prikker	R	1014
9	en prikk	R	742
10	en prikk	R	821
11	to prikker	R	1066
12	en prikk	R	707
13	to prikker	R	816
14	en prikk	R	911
15	to prikker	R	683

70



DRØFTING I GRUPPER

71

ELEV I - DRØFTING

- Generell langsom prosessering?

72

ELEV 1 - DRØFTING

- Språkvansker (jmf. lytte- og begrepsforståelse?)

73

ELEV 1 - DRØFTING

- Oppmerksomhet/konsentrasjon (jmf. lytteforståelse og lang tidsbruk)?

74

ELEV 1 - DRØFTING

- Auditiv prosesseringsvanske?

75

ELEV 1 - DRØFTING

- Dysleksi? Hardtarbeidende og vel kompensierende (mht korrekthet og staving)?
- NB! Svært godt korttidsminne.

76

ELEV 2

Bakgrunnsinformasjon
Logos profil og testprotokoll



77

ELEV 2 - BAKGRUNNSINFORMASJON

- fikk resultater innenfor bekymringsgrensen da han gjennomførte screening av leseferdighet i forbindelse med oppstart i videregående skole.
- når XX blir bedt om å beskrive egen lesing, sier han at han ofte leser feil. Han liker ikke å lese til prøver. Han sier han heller tar notater i timen og leser sammendrag. Han får gode karakterer.
- mor sier at XX memorerte leseleksene i barneskolen, og at han på den måten lurte alle. Han kunne ikke lese enkeltord.
- selv opplevde XX at den første leseopplæringen gikk greit, selv om han husker at det var noen bokstaver han ikke fikk til. Han deltok i en lesegruppe på barneskolen, og han fikk hjelp til å finne bøker. Han hadde også egne lekser.
- på spørsmål om eventuelle vansker knyttet til læring og bruk av fagterminologi, sier XX at han må jobbe litt hvis han skal lære fagord i fag han ikke er interessert i.

78

ELEV 2

- når det gjelder rettskriving, sier XX at han i norskfaget alltid har fått tilbakemelding om at rettskrivingen trekker karakteren ned. Han fikk likevel god karakter i dette faget i grunnskolen. Han sier han er god til å høyreklikke på røde streker når han skriver på PC.
- Engelsk var ifølge XX vanskelig i starten. Nå liker han engelsk bedre enn norsk, faglig sett. Han tror filmer og spilling på nettet har gjort noe positivt med engelsken hans.
- mor svarer bekreftende på spørsmål om eventuell sen språkutvikling. XX var sen til å snakke, og han hadde problemer med r-lyden i starten av ord. XX opplever ingen nåværende artikulasjonsvansker.
- synet er sjekket og funnet godt.
- det er ikke kjente lesevaner i familien.

79



DRØFTING I GRUPPER

80

ELEV 3 - BAKGRUNNSINFORMASJON

- XX sier det er slitsomt å lese, og at hun må lese alt flere ganger for å få med seg innhold. Hun opplever også at hun leser feil, og at det kan medføre at hun misforstår oppgaver.
- rettskriving har vært en stor utfordring, men dette har hun jobbet mye med, og hun føler det har blitt bedre. Likevel erfarer hun stadig at hun overser feil i egne tekster.
- Hun sier at hun også har en tendens til å flytte på tallene når hun jobber med matteoppgaver. Når hun skriver spansk, har apostroffene en tendens til å "flytte på seg".
- På spørsmål om nynorsk, svarer XX at hun liker å skrive nynorsk. Hun må øve mye, men rettskrivningen er mer logisk.

81

ELEV 3

- XX forteller at hun har søsken som lærte henne bokstavene før hun begynte på skolen, og hun tror dette gav henne et forsprang de første årene i barneskolen.
- xx skåret lavt på nasjonale prøver i slutten av barneskolen. Hun valgte å "svare på tilbakemeldingen" gjennom å intensivere øvingen på lesing og rettskriving. Hun sier hun leste og leste og skrev og skrev, - og det ble bedre.
- XX har også jobbet svært mye med engelsk, og opplevd at det gikk bedre etter denne innsatsen. Hun får høy måloppnåelse. – Men hun presiserer at hun bruker svært mye tid og energi når hun skriver engelsk, og at hun er flink til å bruke den rettskrivingsstøtten som er tilgjengelig.

82

ELEV 3

- I de teoretiske fagene går det bra. Hun forbereder seg gjennom øvingsark. Hun bruker lang tid, men det gir resultater.
- På spørsmål om eventuelle vansker knyttet til læring og bruk av fagterminologi, svarer XX at det stort sett går greit å lære seg det hun opplever som «kjente» ord, mens hun har problemer med å lære seg fagord og pugge formler i fysikk.
- Det er lesevansker i familien. Synet er sjekket. Konklusjonen i optikers rapport er at det ikke er grunnlag for å knytte eventuelle lesevansker til synsproblematikk.

83

VEIEN VIDERE VED DYSLEKSI

- Hjelpemidler
- Muligheter
- Rettigheter

84

VEIEN VIDERE VED AUDITIVE PROSESSERINGSVANSKER

- Tilretteleggingsbehov
- Videre utredning
 - Tverrfaglig utredning med ØNH-lege, audiograf, audiopedagog, psykolog, psykiater og logoped.
- Hjelpemidler
- Rettigheter

85

ETTER LOGOS VED INDIKASJONER PÅ VPD

- Hvordan forholder vi oss til det svaret vi nettopp har gitt?
- Utløper prosesseringsvansker behov for tilrettelegging på andre områder enn lesing og skriving?
- Bør det henvises til videre kartlegging?

86

REFERANSER

- Erbeli, Rice & Paracchini (2022). Insights into Dyslexia Genetics Research from the Last Two Decades. *Brain Science*, 12 (1), 27.
- Stein, J. & Talcott, J. (1999). Impaired neuronal timing in developmental dyslexia – the magnocellular hypothesis. *Dyslexia*, 5, 59-77.
- Ozernov-Palchik & Gaab (2016). Tackling the ‘dyslexia paradox’: reading brain and behavior for early markers of developmental dyslexia. Downloaded from <https://doi.org/10.1002/wcs.1383>
- Pennington, PF & Gilger JW (1999). How is dyslexia transmitted? In Chase et al. (ED). *Developmental dyslexia: Neural, cognitive and genetic mechanisms*. New York Press.
- Rosa & Aleci (2020). To Be Or Not To Be? What Makes a Child Dyslexic: An Overview on Risk Factors and Correlated Clinical Aspects. *Archives of Current Research International*, 20, 1-11.
- Schumacher J, Hoffman, P., Schmal C., Schulte-Korne G. & Nothen NM (2007). Genetics of dyslexia: the evolving landscape. *J Med Genet*, 44, 289-297.
- Share, D. (2021). Common Misconceptions about the Phonological Deficit Theory of Dyslexia. *Brain Science*, 11, 2021.
- Wagner, Zirps, & Wood (2022). Developmental Dyslexia. In *The Science of Reading: A Handbook, Second Edition*.
- Wolff, PH & Melngaailis, I. (1994). Family patterns of developmental dyslexia: Clinical findings. *Am J Med Geet*, 54, 122-131.

87

REFERANSER

- Valdois, Bidet-Illdei, Lassus-Sangosse, Reilhac, N’guyen-Morel, Guinet and Orliaguet (2011). A visual processing but no phonological disorder in a child with mixed dyslexia. *Cortex*. (Gratis på nett)

88

TAKK FOR NÅ!