

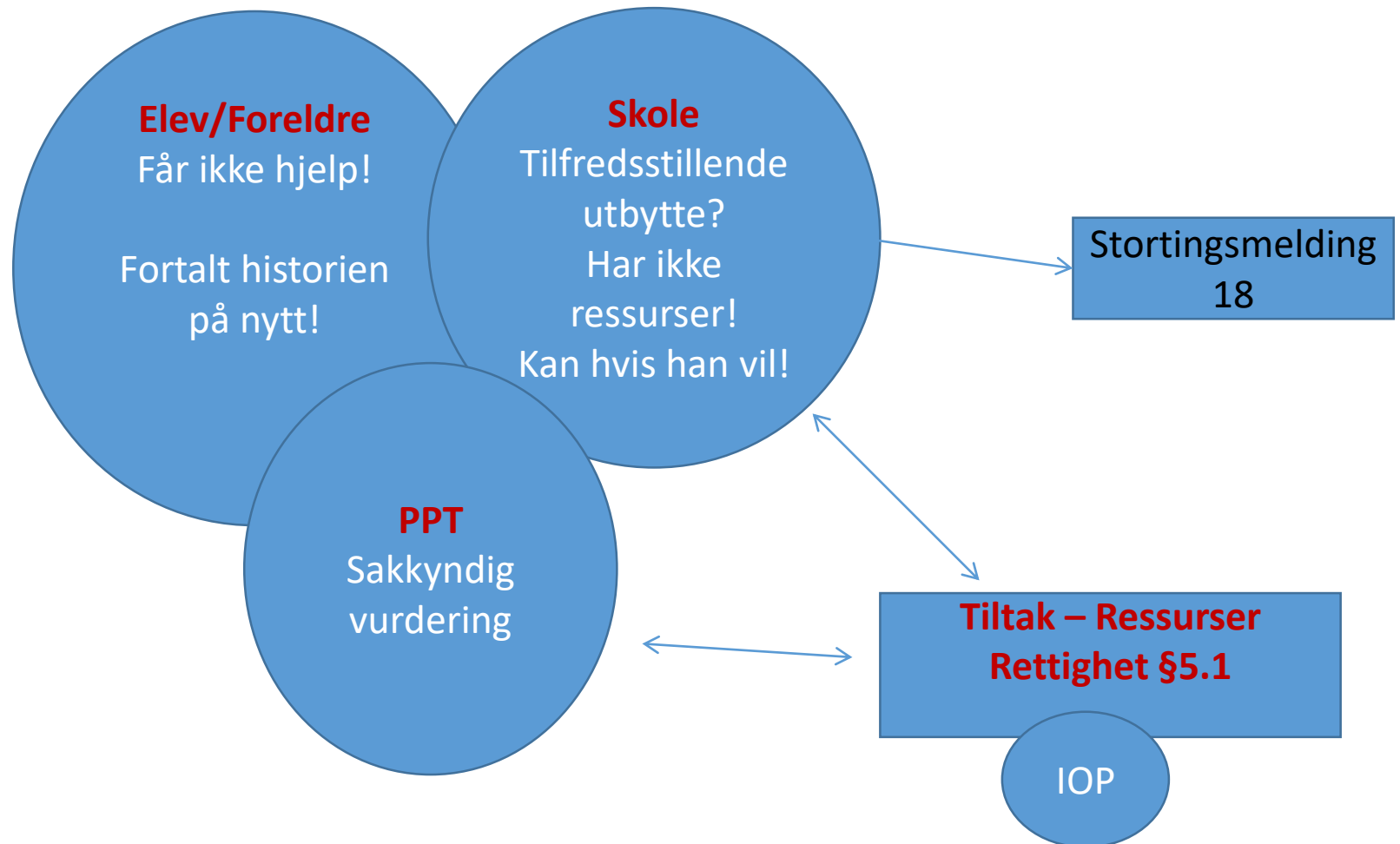
Kartlegging og tiltak ved ulike typer matematikkvansker

24. september 2018

Marianne Akselsdotter



Interessebalanse - interessekonflikt



Kvalitet i undervisningen

Lærerkompetanse
Formell
Reell

Eleven

Kognitivt
Verbal forståelse
Visuospatial forståelse
Flytende resonnering
- Mengderesonnering

Motorikk

Sanser
Persepsjon

Stab:
Oppmerksomhet
Working memory
Prosesseringshastighet

Motivasjon

Motivasjon

Matematikk som fagområde

Tallfakta - Aritmetikk
Algoritmer - }
Oppgavespesifikke

Problemforståelse

Språk, lesing/skriving
Forståelse
Avkoding

Vansker i matematikk

Generelle
Spesifikke
Pseudo

Sosio-emosjonelle forhold

Matteangst
Stressfaktorer i hjem og skole
Bekymringer
Livssituasjon
Mobbing
Manglende mestring

Kartlegging

- God kartleggingskompetanse (hva /konsekvenser)
- Gode kartleggingsinstrumenter (hvilke og hvorfor)
- Systematiske prosedyrer (avklaringer mellom skole og PPT)
- Tidlig kartlegging (når er det)
- Ulike elever – ulike tilnærminger (hvilke tester – fokus)
- Kartleggingsinstrumenter har varierende kvalitet

Hvem trenger hjelp når?

- Screening for å identifisere
- Bruke informasjonen til målrettet innsats/tiltak
- ---
- Så mer spesifikk kartlegging
- Videre kartlegging/testing for diagnose
- Kvalitet på kartleggingsmateriale
- Enkle og effektive instrumenter – lage/bruke sjekklister for å finne ut

Screening/kartlegging på skolenivå

Screening i matematikk

- Nasjonale prøver U - dir
- M - prøver
- Alle teller
- Regnefaktaprøven

- Mattesirkelen

- Dynamisk kartlegging
- Matematikkvansker; konkrete tiltak for tidlig innsats; screening

- ALP – analyse av leseforståelse innen problemløsning

- Tegne/regneprøven

Utredning av matematikkvansker

PP-tjenestens ansvar

- Utviklingshistorie
- Kognitive forutsetninger
- Minnefunksjoner
- Oppmerksomhet
- Prosesseringstempo
- Stressfaktorer
- [Observasjon](#)/samtale med eleven

- Kvalitet i opplæringa
- Ferdigheter i matematikk

- Analyse
- Hypotese på grunnlag av foreliggende data
- Tiltak

Bjørn Adlers materiale

- [Screening](#) I,II,III, supplement I,II, III Individuell, ikke normer
- Ferdighetstest A – E (Test stanine skårer) 5 minutter
- [Talserier](#) fra 4. trinn (Test stanine skårer) 10 minutter
- [Snabbt se mengd](#) _____ (Test stanine skårer) på tid

Spørreskjema Adler

Spørsmål om matematikk og annen læring

Matematikkscreening II - B Adler, 2012

Analysemal – hva opplever eleven selv av vansker/styrker? Fargede ruter = opplevde problemområder

1	Jeg liker å regne	Sant	<input type="checkbox"/>	Falskt	<input type="checkbox"/>
2	Jeg lærte meg enkelt klokka	Sant	<input type="checkbox"/>	Falskt	<input type="checkbox"/>
3	Jeg regner som oftest på fingrene	Sant	<input type="checkbox"/>	Falskt	<input type="checkbox"/>
4	Jeg glemmer lett ting	Sant	<input type="checkbox"/>	Falskt	<input type="checkbox"/>
5	Jeg synes det er vanskelig å skrive siffer og tall	Sant	<input type="checkbox"/>	Falskt	<input type="checkbox"/>
6	Jeg har ingen problemer med å lese tekster ...	Sant	<input type="checkbox"/>	Falskt	<input type="checkbox"/>
7	Jeg får ofte problemer med tekststykker	Sant	<input type="checkbox"/>	Falskt	<input type="checkbox"/>
8	Jeg er ofte usikker på hvordan ord staves	Sant	<input type="checkbox"/>	Falskt	<input type="checkbox"/>
9	Jeg har god selvtilit	Sant	<input type="checkbox"/>	Falskt	<input type="checkbox"/>
10	Jeg synes det er lett å lese av en digital klokke	Sant	<input type="checkbox"/>	Falskt	<input type="checkbox"/>
11	Jeg synes matematikk er vanskelig	Sant	<input type="checkbox"/>	Falskt	<input type="checkbox"/>
12	Jeg synes det er lett å anvende de fire regnearter	Sant	<input type="checkbox"/>	Falskt	<input type="checkbox"/>
13	Jeg er enda ikke sikker på klokka	Sant	<input type="checkbox"/>	Falskt	<input type="checkbox"/>
14	Jeg kan de enkleste gangetabellene	Sant	<input type="checkbox"/>	Falskt	<input type="checkbox"/>
15	Jeg er flink til å løse problemer	Sant	<input type="checkbox"/>	Falskt	<input type="checkbox"/>
16	Jeg er flink til å planlegge	Sant	<input type="checkbox"/>	Falskt	<input type="checkbox"/>
17	Jeg synes det er vanskelig å konsentrere seg	Sant	<input type="checkbox"/>	Falskt	<input type="checkbox"/>

Problem

- Selvtillit (1)
- Arbeidsminne, konsentrasjon oppmerksomhet, utholdenhet og planlegging (4)
- Enkel regning, matematikk, lese av analog klokke (7)
- Lese, lese av digital klokke, staving (4)
- Skrive tekst, skrive tall/siffer (1)

OBS! Skriv i rutene over antall av hver farge som eleven har markert problemer med. I parentes står det totale antallet ruter av respektiv farge.

Matematikksscreening II

© B Adler, 2012

Sammenstillingstabell

Marker med et kryss (x) i rutene der eleven har klart deloppgaven og med spørsmålsteget (?) i rutene der eleven viser vansker. Romersk siffer i farget rute angir nummeret på deloppgaven i Matematikksscreening II, se lærerprotokollen eller manual. Deloppgavene fanger viktige aspekter av ulike kognitive funksjoner.

1. Tall & Siffer	<table><tr><td>I</td><td>II</td><td>V</td></tr><tr><td>VIII</td><td>XIV</td><td></td></tr></table>	I	II	V	VIII	XIV		Arbeidsperm del 1
I	II	V						
VIII	XIV							
2. Tallbegrep	<table><tr><td>VI</td><td>X</td><td>XI</td></tr><tr><td>XII</td><td>XIII</td><td></td></tr></table>	VI	X	XI	XII	XIII		Arbeidsperm del 2
VI	X	XI						
XII	XIII							
3. Antallsopfatning	<table><tr><td>VIII</td><td></td></tr></table>	VIII		Arbeidsperm del 3				
VIII								
4. Skjema for tall	<table><tr><td>IV</td><td>V</td></tr><tr><td>VIII</td><td>XIV</td></tr></table>	IV	V	VIII	XIV	Arbeidsperm del 4		
IV	V							
VIII	XIV							
5. Arbeidsminne & Oppmerksomhet Konsentrasjon	<table><tr><td>IV</td><td>XIV</td></tr></table>	IV	XIV	Arbeidsperm del 5				
IV	XIV							
6. Persepsjon	<table><tr><td>III</td><td>IX</td></tr></table>	III	IX	Arbeidsperm del 6				
III	IX							
7. Spatial evne	<table><tr><td>VII</td><td>XI</td></tr></table>	VII	XI	Arbeidsperm del 7				
VII	XI							
8. Planleggende evne	<table><tr><td>XIV</td><td></td></tr></table>	XIV		Arbeidsperm del 8				
XIV								
9. Tidsopfatning – Tidsfølelse	<table><tr><td>XII</td><td>XV</td></tr><tr><td>XVI</td><td></td></tr></table>	XII	XV	XVI		Arbeidsperm del 9		
XII	XV							
XVI								
10. Logikk & Problemløsning	<table><tr><td>XIV</td><td>XV</td></tr><tr><td>XVI</td><td></td></tr></table>	XIV	XV	XVI		Arbeidsperm del 10		
XIV	XV							
XVI								

Kommentarer/Sammenfatning:

Komorbiditet



Ulike typer matematikkvansker?

Bjørn Adler

- Generelle matematikkvansker
- Dyskalkuli
- Pseudodyskalkuli
- Akalkuli

Dyskalkuli (Adler)

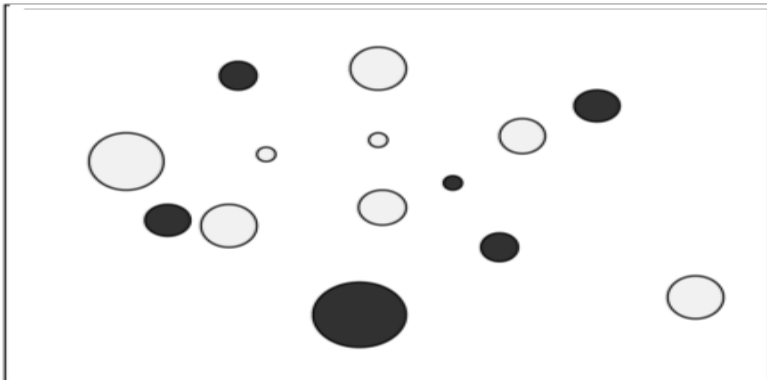
- Lav Number sense er hovedproblemet ved dyskalkuli
 - Det handler om problem med først og fremst:
 - ENS (Exact Number system)
 - Tall og siffermodulen (numerisk evne)
 - Alternative årsaker til vansker i matematikk:
 - Vansker med verbalt og/elle visuospatialt arbeidsminne
 - Visuospatiale vansker
 - Vansker med inhibering (sentralt arbeidsminne)
 - Oppmerksomhetsvansker
 - Multikognitive funksjoner
 - Domenespesifikk
 - Domenegenerell

Number sense

- ANS

Approximate Number System

Avgjøre hvor det er mest, uten å regne



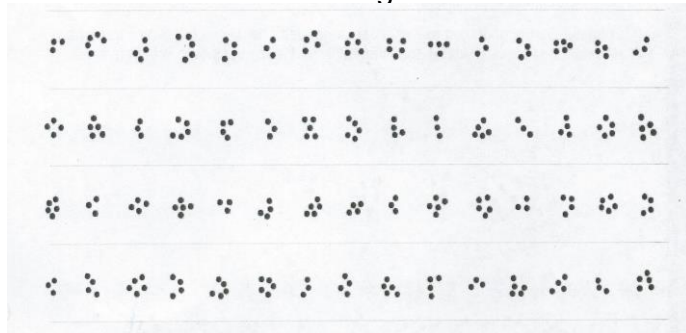
Fra Lundberg og Sterner: Dyskalkyli finns det (2009)

- ENS

Exact Number System

Medfødt, antall opp til 4

Fra Adler: Snabbt se mängd



ICD 11

6A03.2 Developmental learning disorder with impairment in mathematics

Description

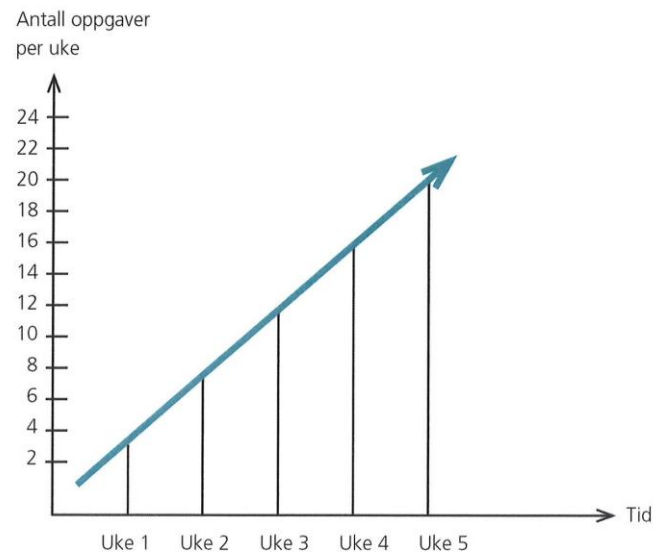
Developmental learning disorder with impairment in mathematics is characterized by significant and persistent difficulties in learning academic skills related to mathematics or arithmetic, such as number sense, memorization of number facts, accurate calculation, fluent calculation, and accurate mathematic reasoning. The individual's performance in mathematics or arithmetic is markedly below what would be expected for chronological or developmental age and level of intellectual functioning and results in significant impairment in the individual's academic or occupational functioning. Developmental learning disorder with impairment in mathematics is not due to a disorder of intellectual development, sensory impairment (vision or hearing), a neurological disorder, lack of availability of education, lack of proficiency in the language of academic instruction, or psychosocial adversity.

Adler: Veien til rett hjelp

- **Lindre**
 - Snakke med eleven, sette ord på vansker
 - Forstå vanskene, løfte fram sterke sider
- **Redusere, trene**
 - Treningsdusj 4-5 ganger i uka
 - Viktig at eleven lykkes
 - Trener på de byggesteiner barnet har vansker med
 - 5 – 10 uker
- **Kompensere**
 - Bruke hjelpemidler

RTI

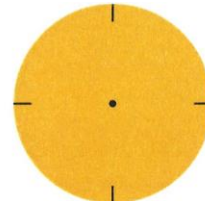
For hver uke, ved ukeslutt registreres antall rett utførte oppgaver.



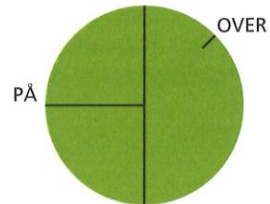
Regnelinjal



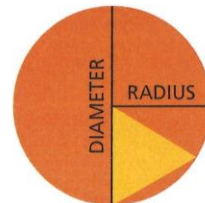
KGB



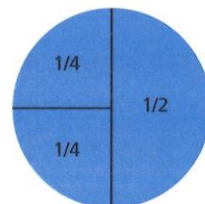
Analog klokke



Begreper – på og over



Geometri



Brøk

Problemløsning

- Valg av oppgaver
- Regelbok
- Strategier
 - Oversikt
 - Hva vet jeg
 - Hva er det spørsmål om
 - Utrekning
- Overslag
 - Er svaret rimelig

Matematikkvansker og tiltak

