

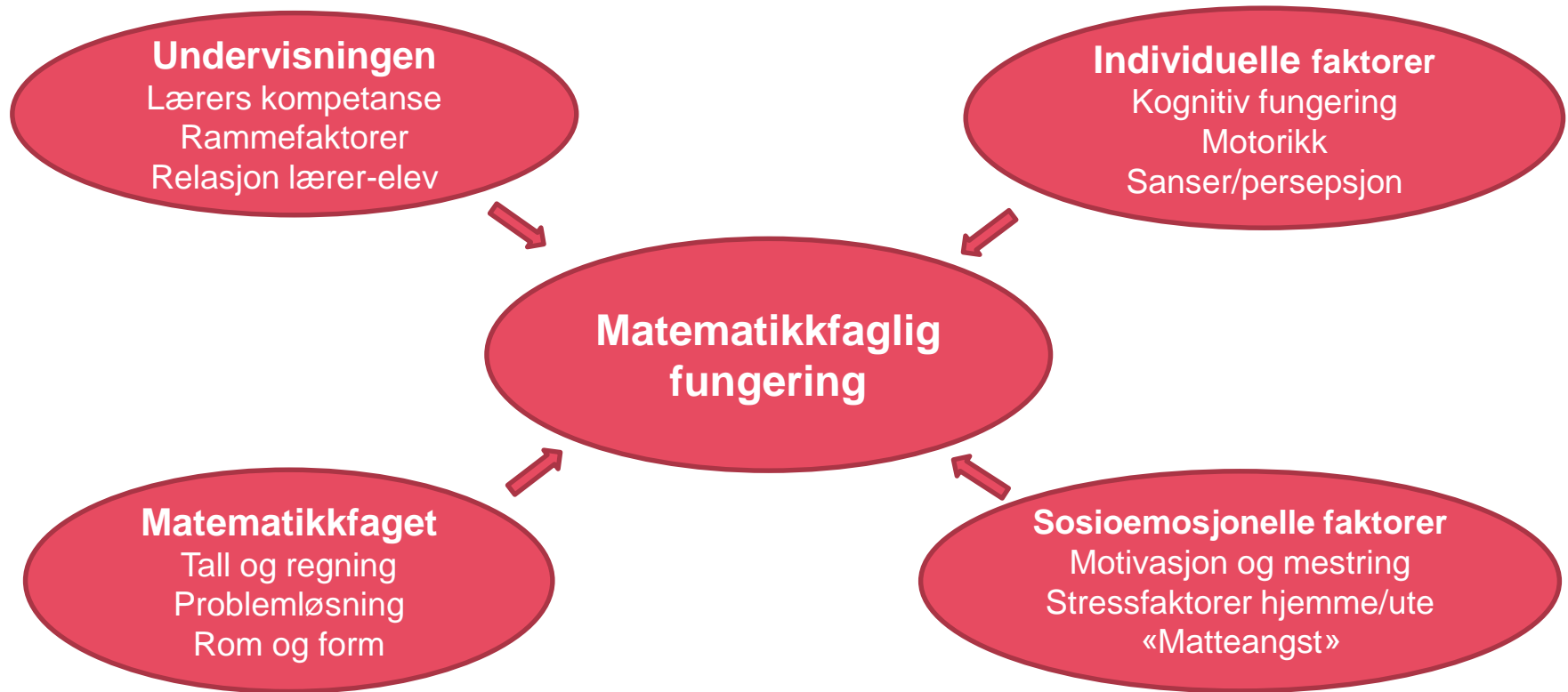
Dyskalkuli – hva skal vi se etter?

Jeanette Lindhart Bauer og Irina Jensø
Sammensatte lærevansker, Statped sørøst



Hva bestemmer mestring i matematikkfaget?

(tilpasset etter Akselsdotter & Nygaard, 2018)



Et svært sammensatt bilde!

Agenda

- ▶ Hva er dyskalkuli?
- ▶ Hva skal vi se etter?
 - ▶ Kartlegging skole
 - ▶ Utredning PPT
 - ▶ Vekt på elevens stemme
- ▶ Når er det spesifikke vansker?

«Regnevansker»
ICD-10 (1990,
norsk 2011)

F81.2 Spesifikk forstyrrelse i regneferdighet

- Vansker i de fire regnearter
- Kan ha bedre ferdigheter i algebra, trigonometri, geometri eller komplekse beregninger
- Kan ikke «bare» forklares ved generell psykisk utviklingshemning eller meget utilstrekkelig undervisning.

Diagnostiske retningslinjer:

- Anbefales vurdert ved individuell, standardisert regnetest
- Normale lese- og staveferdigheter
- «Svekkede visuo-spatiale og visuo-perseptuelle ferdigheter»
- Overhyppighet av sosiale vansker

Matematikkvansker: DSM-5 (2013)

315.1 Specific learning disorder with impairment in mathematics

1. Number sense
2. Memorization of arithmetic facts
3. Accurate or fluent calculation
4. Accurate math reasoning

Dyskalkuli (Developmental Dyscalculia)

- ▶ Vansker innenfor områdene 1-3

Diagnostiske retningslinjer:

- ▶ «Nevroutviklingsforstyrrelse» - biologisk opprinnelse
- ▶ Genetikk og miljø
- ▶ Vedvarende og spesifikk vanske
- ▶ Skyldes ikke skade eller sansedefekt

Matematikkvansker: ICD-11 (2018)

6A03.2 Developmental learning disorder with impairment in mathematics

- Bruker samme begreper som DSM-5
- Virker å legge seg tett opp til innholdet i 315.1

MB4B.5 Dyscalculia

- Acquired difficulty
- Onset after the developmental period
- Due to a stroke or other brain injury

Så – hva betyr dyskalkuli nå?

- Flere år før ICD-11 trer i kraft
- Hva gjør fagmiljøene i mellomtiden?

Dyskalkuli – vår forståelse

Spesifikke matematikkvansker – DSM-5 («Specific learning disorder with impairment in mathematics»)

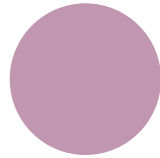
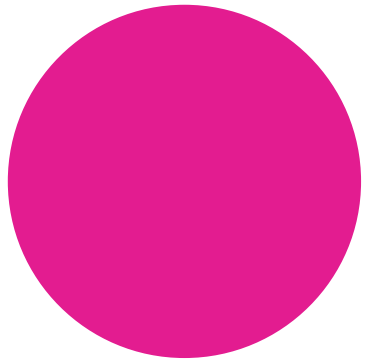
- Vansker med tall- og mengdeforståelse, automatisering av tallfakta, regneferdigheter og/eller matematisk resonnering
- Biologisk forstyrrelse, arv og miljø
- Tydelig og vedvarende vanske
- Diskrepans til funksjon på andre områder
- Skyldes ikke skade eller sansedefekt, undervisning eller andre lærevansker
- Utbredelse: Ca 5-6 %

Hvem skal utrede matematikkvansker?

- ▶ Dysleksi Norge: Nasjonalt fagutvalg for dyskalkuli
- ▶ Oppdrag til Statped fra Udir: Hvem skal utrede og diagnostisere dyskalkuli i Norge?
 - ▶ Fordeling av oppgaver helse – opplæring
 - ▶ Innhenter gjeldende praksis, Norge og internasjonalt
- ▶ PPT hovedansvar, Statped som støtte

Hva skal vi se etter?

- ▶ Hvordan oppdager vi elevene som strever?
- ▶ Tidlig kartlegging og intervensjon
- ▶ Kartlegging skole
- ▶ Utredning PPT



Kartlegging | skole

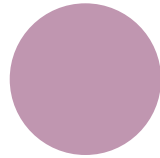
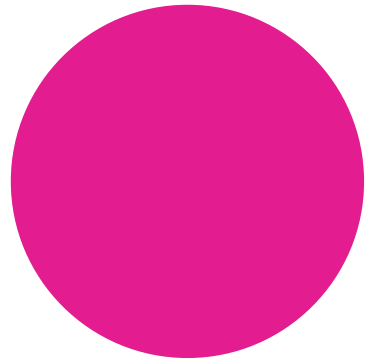
Kartlegging skole

- ▶ Kartlegging for alle elever
 - ▶ Udirs prøver (obligatorisk 3. trinn)
 - ▶ Nasjonale prøver (obligatorisk)
 - ▶ Alle teller (ikke obligatorisk)
- ▶ Kartlegging for elever som presterer lavt
 - ▶ Dynamisk kartleggingsprøve i matematikk (Statped)
 - ▶ Strategiobservasjon i matematikk (Snorre Ostad)

Hva gjør vi
etter at vi har
kartlagt?

- ▶ Response to intervention (RTI)
 - ▶ Kartlegging
 - ▶ Intervensjon
 - ▶ Vurdere effekt av intervensjon
 - ▶ Planlegge videre undervisning og tilrettelegging

(Riccomini & Smith)



Utredning PPT |

PPT: Hva bør være med i en vurdering av dyskalkuli?

- ▶ Vurdere omgivelsene
 - ▶ Matematikkundervisningen
 - ▶ Livssituasjonen (hjemme og på skolen)
- ▶ Vurdere elevens fungering
 - ▶ Utviklingshistorikk
 - ▶ Evnemessige forutsetninger
 - ▶ Fungering i andre skolefag
 - ▶ Språklig fungering, lesing og skriving
 - ▶ Syn og hørsel
 - ▶ Oppmerksomhet og konsentrasjon
 - ▶ Psykososial fungering
 - ▶ Vurdering av ferdigheter og forståelse i matematikk, og følelser knyttet til faget

Husk
elevens
stemme!

- ▶ Barnekonvensjonen:
Artikkel 12 – Barnets rett til
å gi uttrykk for sin mening
- ▶ Få frem elevens stemme i
kartleggingen. Eleven er
eksperten på seg selv.
- ▶ Informasjon til eleven

Elevintervju – som del av kartleggingen

- ▶ Hva synes eleven om matematikk?
- ▶ Hva opplever eleven å få til?
- ▶ Hva fremmer motivasjon og lærelyst?
- ▶ Er det noe som er vanskelig? I så fall hva?
- ▶ Hvordan opplever eleven selv opplæringen h*n har fått og får i dag?
- ▶ Hvilke tanker har eleven om hva som vil være god tilrettelegging?
- ▶ Hvilke ønsker har eleven for opplæringen?

PPT: Forslag til utredningsverktøy

Vi mangler standardiserte tester med norske normer på matematikkområdet!

- ▶ KeyMath3 (A.J. Connolly, 2007)
 - ▶ Standardisert test, ingen tidsgrense
 - ▶ Tre delområder
 - Grunnleggende forståelse
 - Operasjoner
 - Anvendt matematikk
 - ▶ Amerikanske normer. Britisk versjon 2014
- ▶ Feifer Assessment of Mathematics (2016) – nettopp anskaffet
 - ▶ Omfattende test i matematikkferdigheter, amerikanske normer
 - ▶ Underliggende nevrologiske utviklingsprosesser
- ▶ Dynamisk kartlegging
- dersom skolen ikke gjør det

Er dette spesifikke matematikkvansker?

To elever på 5. trinn

Andreas

- ▶ Evneprøve rundt gjennomsnitt, ganske jevn profil men noe svakere prosesseringshastighet
- ▶ Gjennomgående lav skåre på matematikkprøver
- ▶ Strever spesielt med tekststykker i matematikk
- ▶ Strever med å konsentrere seg i timene i de fleste fag
- ▶ Presterer noe lavt i flere fag
- ▶ Har noen venner på skolen
- ▶ Noe mangelfullt leksearbeid, lite kontakt skole-hjem

Oda

- ▶ Evneprøve rundt gjennomsnitt, jevn profil men noe sterkere visuelt enn på arbeidsminne
- ▶ Gjennomgående lav skåre på matematikkprøver
- ▶ Teller på fingrene ved enkle regnestykker
- ▶ Strever med konsentrasjon i matematikktimene
- ▶ Gode resultater i andre fag
- ▶ Gode venner på skolen
- ▶ Bra oppfølging fra hjemmet, tett samarbeid skole-hjem

Når kan det være spesifikke matematikk- vansker?

- ▶ Eleven har vist vansker fra tidlig i barneskolen, på tross av god innsats
- ▶ Det er stort sprik mellom elevens matematikkferdigheter og generelle evner / fungering i andre fag.
- ▶ Eleven strever på tross av god undervisning i faget
- ▶ Svak tallforståelse, vansker med automatisering og hoderegning
- ▶ Bedre ferdigheter i logisk resonnering og problemløsning

Når er vanskene ikke spesifikke?

- ▶ Eleven har tidligere prestert ganske bra i matematikk, eller har varierende prestasjoner
- ▶ Eleven har hatt mangelfull opplæring i matematikkfaget, eller har hatt mye fravær
- ▶ Eleven gjør lite i timene, og har sjelden gjort lekser
- ▶ Eleven har psykososiale vansker
- ▶ Eleven har store og sammensatte vansker eller generelle lærevansker

Tolkning av resultater - oppsummering

- ▶ Kognitive evner sammenliknet med mestring i matematikk
- ▶ Tallforståelse og regneferdigheter sammenliknet med problemløsning og forståelse
- ▶ Vurdering av kvaliteten på undervisningen
- ▶ Vurdering av om det er andre belastninger

Avsluttende tanker

- ▶ Det viktigste er ikke om vi kaller vanskene dyskalkuli eller spesifikke matematikkvansker.
- ▶ Det viktigste er ikke om vanskene er spesifikke eller generelle.
- ▶ Det viktigste er at eleven får riktig hjelp, slik at han eller hun får utvikling i matematikkfaget!

Litteraturliste

- ▶ Akselsdotter & Nygaard (2018): Matematikkvansker – Teori og tiltak
- ▶ Chinn & Ashcroft (2017): Mathematics for Dyslexics and Dyscalculics
- ▶ Babbie & Emerson (2015): Understanding Dyscalculia and Numeracy Difficulties
- ▶ Riccomini & Smith 2011. Introduction of Response to Intervention in Mathematics. I Gersten & Newman-Gonchar (red.) *Understanding RTI in Mathematics – Proven Methods and Applications*
- ▶ Adler (2007): Dyskalkyli & matematik – en handbok i dyskalkyli
- ▶ Lunde, O (1997): *Kartlegging og undervisning ved læreversker i matematikk*
- ▶ Statped: *Dynamisk kartleggingsprøve i matematikk*:
<http://www.statped.no/fagomrader-og-laringsressurser/finn-laringsressurs/sammensatte-lareversker/Dynamisk-kartleggingsprove-i-matematikk/>
- ▶ Ostad, S (2008): *Strategier, strategiobservasjon og strategiopplæring – med fokus på elever med matematikkvansker*
- ▶ Om Realfagsstrategien, Nasjonale prøver og kartleggingsprøver: www.udir.no
- ▶ Barnekonvensjonen og Barneombudets rapport «Uten mål og mening»: www.barneombudet.no
- ▶ Alle teller: <https://www.matematikkcenteret.no/nyheter/alle-teller-i-digital-versjon>