

Talblindhedsbetegnelsen - fra paria til øjenåbner

Årskursus 2025 for Læse- og matematikvejlederforeningen for ungdoms- og videregående uddannelser

20-11-2025 Nyborg Strand

Lena Lindenskov, DPU

lenali@edu.au.dk

www.au.dk/lenali@edu.au.dk

Titlen for foredraget ‘Talblindhedsbetegnelsen - fra paria til øjenåbner’

Titlen stammer fra denne artikel:

Lindenskov & Lindhardt (2024), Paria eller øjenåbner – om historiske skift i syn på talblindhed. *MONA*, s. 11-22.

Dyskalkuli-opfattelser hos fagfolk, lægfolk, uddannelsesinstitutioner og politikere. Fokus er på Danmark, suppleret med den nordiske sammenslutning af forskere og praktikere i NORSMA. Artiklen viser at talblindhed tidligere har syntes kun at være relevant for sundhedsvæsenet og ikke for lærere og matematikundervisningsforskere, med tendensen går i retning af at det er potentiel værdifuldt eller nødvendigt at få indsigt i talblindhed for at forstå vanskeligheder i matematik.

Artiklen har åben adgang. Se side 11-22 på

<https://tidsskrift.dk/mona/article/view/150679/193393>

Generelle spørgsmål om talblindhed

Hvornår blev det nævnt første gang?

- I 1919 af professor i neurologi Henschen, Sverige.
Fænomenet benævnes senere internationalt som DD
(Developmental Dyscalculia)



Salomon Eberhard Henschen

Hvordan går med forskning i talblindhed?

- Forskningen udvikler sig, men langsomt. Der udgives stadig 15-20 gange flere forskningsartikler om ordblindhed end om talblindhed
- Flere videnskabelige discipliner forsker i talblindhed

Hvordan identificerer man mennesker med talblindhed?

- Det er ikke 'blot' de der scorer svagest i matematiktest, der er talblinde



Øvelser

Overvej alene, hvad du oplevede

Snak med din sidemakker



Øvelsen

1. Mens du står op, bevæger du fingre, hænder, arme i cirkler og firkanter. Perception af materielle og immaterielle størrelser – kroppens betydning
 2. Hav lukkede øjne, mens du står eller sidder. Forestil dig, du er ved kanten af skov, bevæg dig ind og rundt i den, og gå til sidst ud af skoven.
- Overvejelse 1: Oplevede du det rart, sjovt, ubehageligt, irriterende, flovhed over de andre? Hvis du tabte koncentrationen, hvad gjorde du så?
 - Overvejelse 2: Hvad bemærkede du: farver, lugte, størrelser, bevægelser, antal, former?

Hensigt med øvelse:

- At blive påmindet om **kroppens** betydning i matematiklæring, og de **oplevelser og følelser**, der kan opstå individuelt og socialt.
- At blive påmindet om begrebet SFON, Spontaneous focusing on numerosity. Det kan udvides til SFOM, Spontaneous focusing on mathematics', **spontan fokusering på matematikholdige fænomer**. Det har betydning for engagement i matematiklæring og –vedligeholdelse gennem livet, hvad man spontant fokuserer på.

Følelser, opfattelser og holdninger* har betydning for matematiklæring

- Derfor bør vi prøve at få mere indsigt i følelser, opfattelser og holdninger hos mennesker med talblindhed
- Derfor bør vi interessere os for undersøgelsesresultater om følelser

* Med 'det affektive' menes følelser, opfattelser og holdninger

Undersøgelsesresultater om elever i 4.klasse i Danmark

- TIMSS 2015: ca 21% af eleverne i fjerde klasse markerer, at de ikke kan lide matematik
- TIMSS 2019: ca. 30% af eleverne i fjerde klasse markerer, at de ikke kan lide matematik.
- TIMSS 2023: ca 40% af eleverne i fjerde klasse markerer, at de ikke kan lide matematik, ca. 42% af pigerne og ca. 37% af drengene (Kilde s. 182-183)

Undersøgelsesresultater om ca. 200 matematikvejledere i grundskolen

- Ifølge Rambøll 2023 er
 - affektive faktorer ifølge matematikvejledere den næst vigtigste karakteristik af elever i matematikvanskeligheder.
 - ca. 1/3 af grundskole-matematikvejledere usikre på omfanget af hæmmende affektive faktorer for elever i matematikvanskeligheder

Undersøgelsesresultater fra PISA om danske 15-årige i 2022

Hos danske 15-årige er der en stærk negativ sammenhæng mellem elevens matematikængstelse (sådan som den måles med elevspørgeskema i PISA) og elevens matematikpræstation (sådan som den måles med matematikopgaver i PISA)

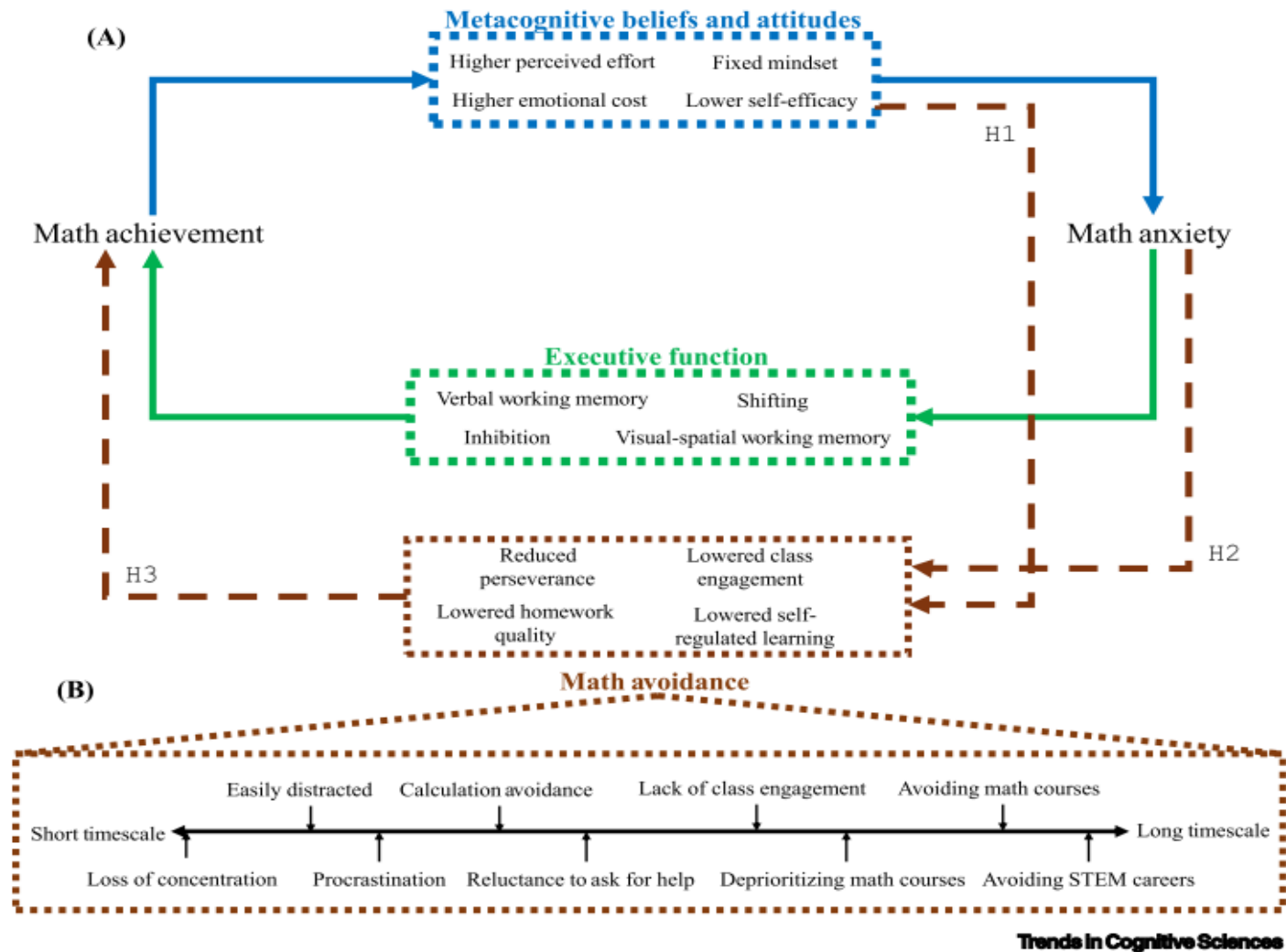
Den tekniske beskrivelse lyder sådan her:

- i gennemsnit på tværs af alle OECD-lande gælder, at en stigning på et enkelt point i indekset for matematikængstelse er forbundet med et fald i matematikpræstationer på 18 point efter at have taget højde for elevernes og skolernes socioøkonomiske profil i gennemsnit på tværs af OECD-lande.
- I nogle lande og økonomier er denne negative sammenhæng større, især i Danmark, hvor en stigning på et enkelt point i indekset for matematikangst er forbundet med et fald på 27 point.

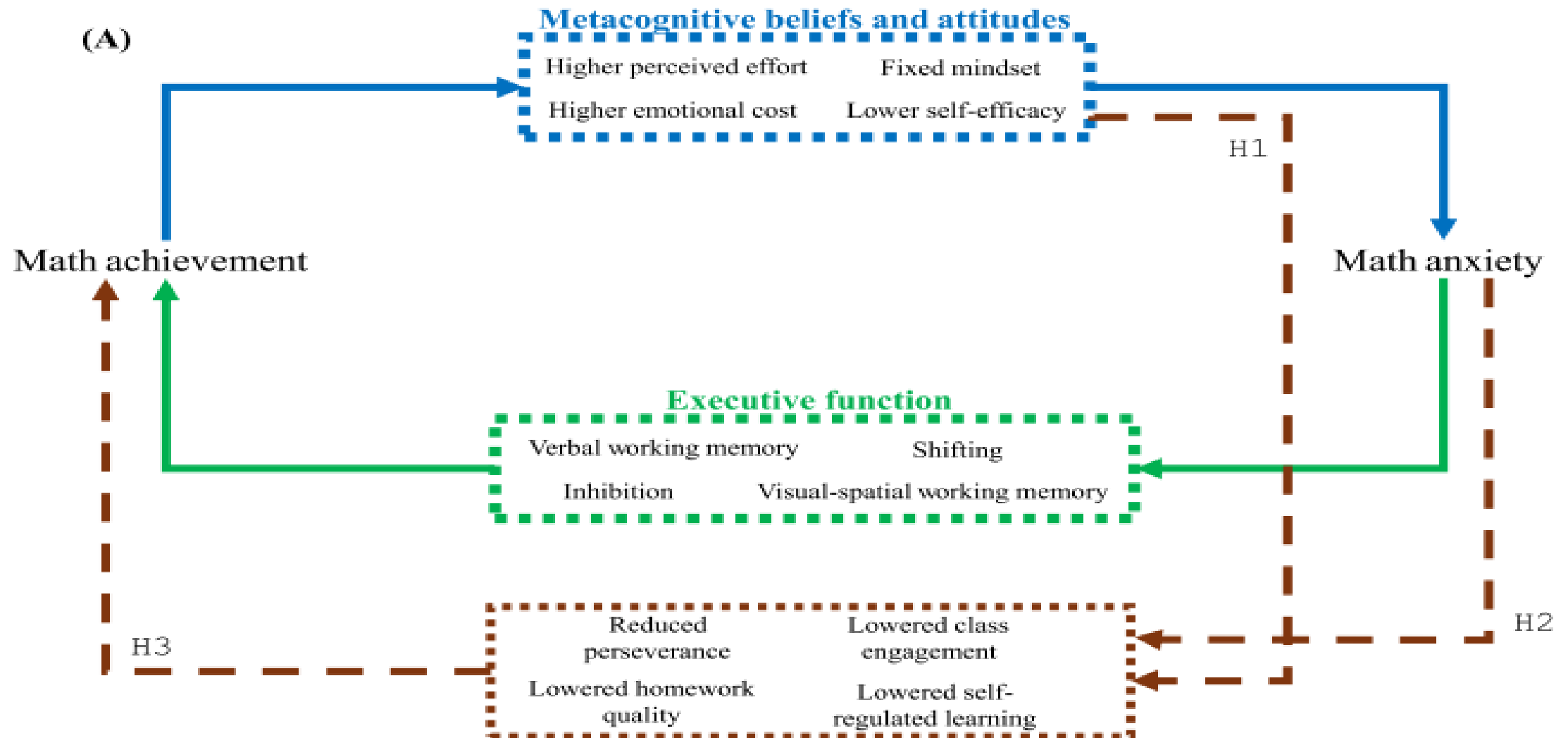
Matematikængstelse og matematisk udbytte influerer på hinanden, fordi

- Matematikængstelse stjæler opmærksomhed og dermed forårsager ringe udbytte (ifølge Processing efficiency theory)
- Et ringe matematisk udbytte kan - medieret af følelser, holdninger og opfattelser – forårsage matematikængstelse (ifølge Reduced competency theory)

Det kan tegnes i denne model:



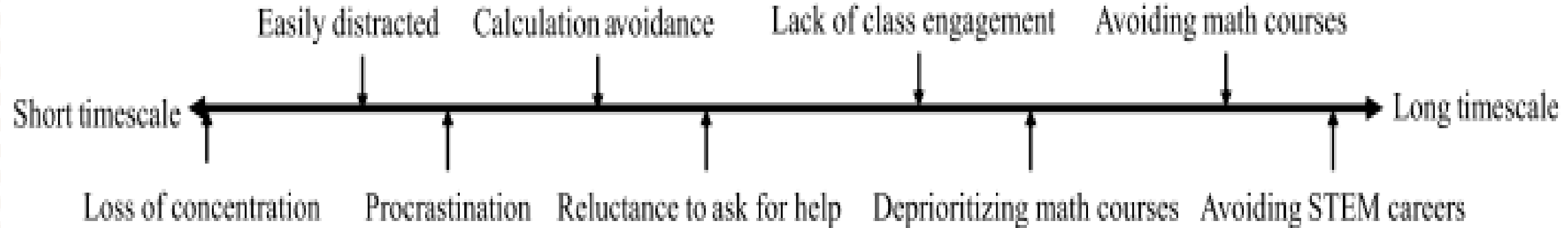
Øverste del forstørret



Nederste del forstørret:

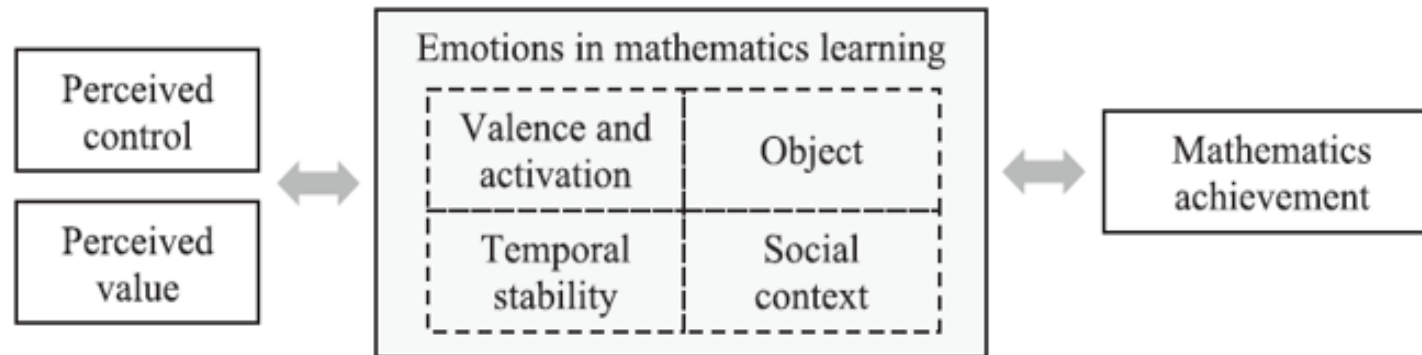
(B)

Math avoidance



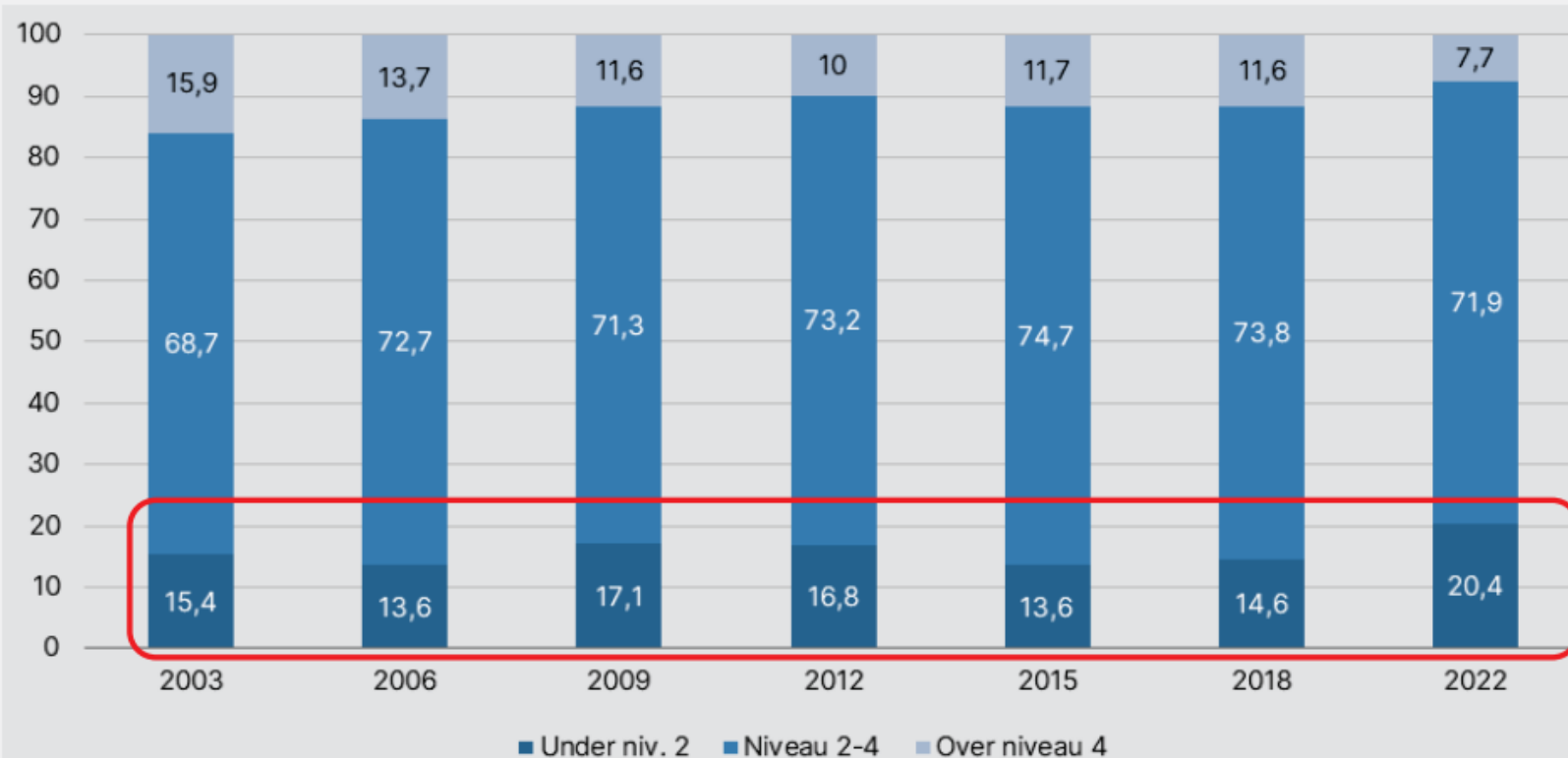
En anden model, hvor følelser medierer relationer mellem opfattelser og matematisk udbytte

- ELEVENS OPFATTELSE AF KONTROL: Elevens tro på at kunne deltage og at kunne få et godt udbytte
- ELEVENS OPFATTELSE AF VÆRDI: Elevens vurdering af om undervisningen og udbyttet er relevant, sjovt, godt



Ifølge PISA er der stigende andel svagt præsterende 15-årige i Danmark

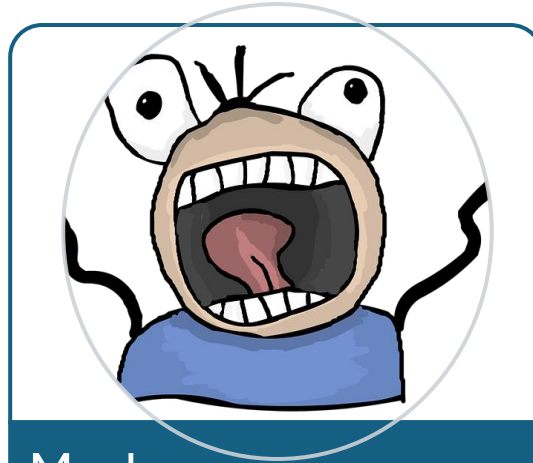
Fordeling af lavt og højt præsterende danske elever 2003-2022



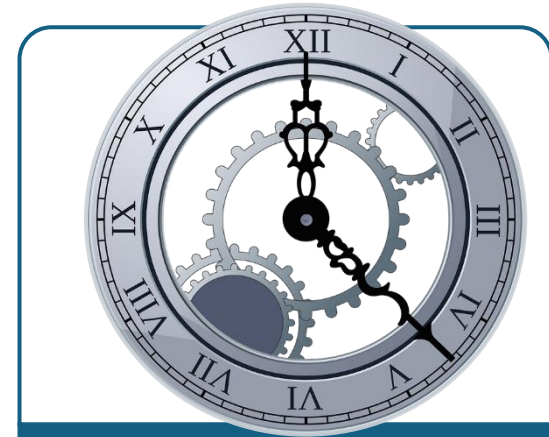
Til identifikation af talblindhed er 'procent rigtige i matematiktest' ikke nok. Karakteristika og varighed er også vigtig.



Med tal



Med
karakteristika



Med varighed

DD - Developmental Dyscalculia er internationalt anerkendt

- Specielt i den kognitive - neurologiske forskning har der været et stort fokus på såkaldte *specifikke vanskeligheder* i matematik, hvor fænomenet talblindhed kan henføres til
- Der er to verdensledende definitioner:
 - DSM 5 (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) udgives af American Psychiatric Association (APA), som er verdensledende og fremstiller forskningsbaserede diagnoser, som løbende justeres.
 - ICD 11 (International Classification of Diseases and Related Health Problems) er fra FNs organisation WHO, som også løbende udvikler diagnoser, herunder bl.a. 'Specific disorder of arithmetical skills'

Definition på talblindhed i Danmark

- Talblindhed er en læringsudfordring, der er påvirket af en specifik neurologisk udviklingsforstyrrelse, som kan have forskellige udtryk, men som ikke primært kan forklares på baggrund af generelle indlæringsvanskeligheder, mangelfuld undervisning, psykologiske eller sociologiske årsager. Talblindhed omfatter vanskeligheder ved at automatisere tal, antal og størrelser samt fastholde og anvende aritmetiske færdigheder.

Definitionerne indebærer

- At talblindhed ikke nødvendigvis rammer al slags matematik.
- At talblindhed ikke har noget med intelligens at gøre.
- Derfor skal vi være ihærdige med at give også elever med talblindhed gode muligheder for også at lære andre områder af matematik end tal og aritmetik.

Definitionerne indebærer, at der er stor diversitet blandt elever med talblindhed

Geary taler om, at diversitet blandt elever med talblindhed indebærer, at:

1. Nogle har især 'difficulties in the representation or retrieval of arithmetic facts from semantic memory'
2. Nogle har især 'problems in the execution of arithmetical procedures'
3. Nogle har især 'problems in the visuospatial representation of numerical information'

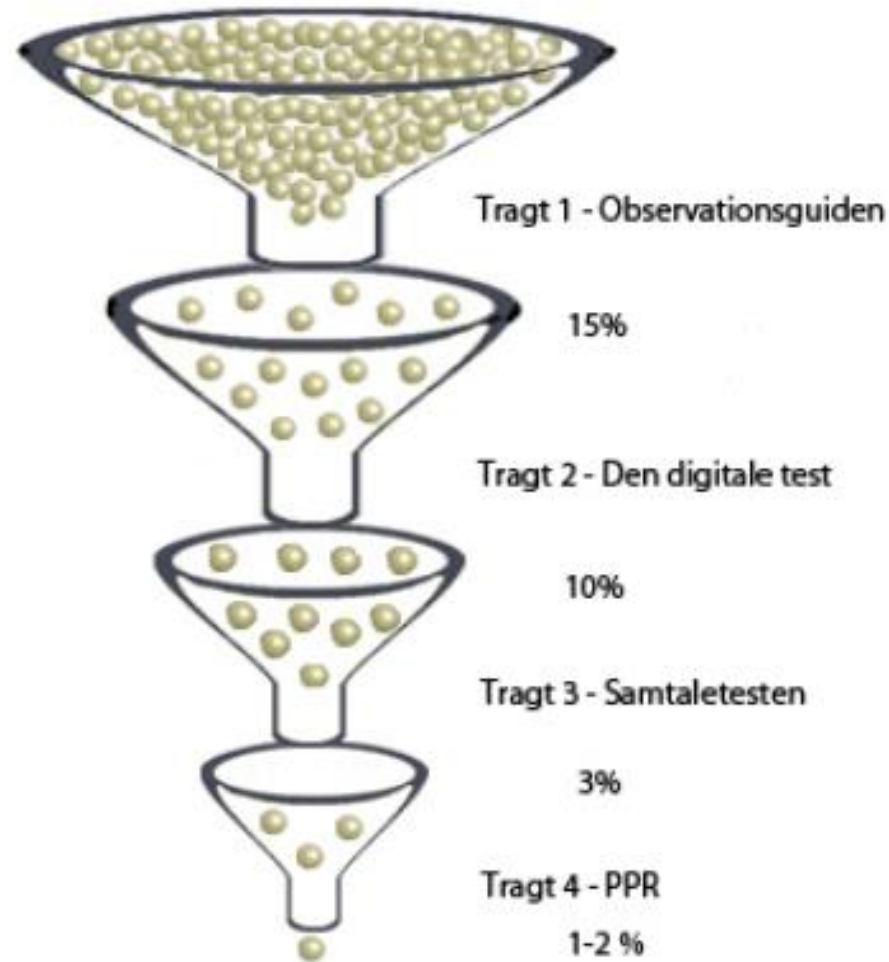
Aunio and Räsänen taler om, at diversitet indebærer, at nogle især har problemer med:

1. symbolic and non-symbolic number sense
2. understanding mathematical relations (early mathematical-logical principles, arithmetic principles, mathematical operational symbols, place-value and base-ten system)
3. counting skills (knowledge of number-symbols, number word-sequence, enumeration with concrete objects)
4. basic skills in arithmetic (arithmetic combinations, addition and subtraction skills with number symbols)

Karagiannakis, Baccaglini-Frank, Papadatos taler om, at diversitet indebærer, at nogle især har problemer med:

1. core number sense: antal op til 4, estimere kontinuerte størrelser, tallinje, arabiske talsymboler, skifte analog, symbol, mundtlig, opmærksomhed på tælling
2. hukommelse, talfakta, terminologi, huske formler, hovedregning, huske procedurer, overvåge trinvis operationer
3. visuo-spatial, decimaltal, eksponenter, rødder, flytte 2D og 3D figurer, tallinje, tal- og matematiske symboler, position i låne etc, fortolke tabeller og grafer
4. Ræsonnementer, semantisk struktur på et problem, generalisering, strategisk beslutningstagen

Det danske testmateriale til 4. klasse blev udviklet som tragtmodel med 4 faser



Tragt 2 omhandler test af sans/fornemmelse for størrelse (numerical/number sense) og af symbol

Baseret på teori om

- Tidligt OTS object tracking system, som udvikler sig til subitizing
- Tidligt ANS approximate number system, som støtter estimering af større antal elementer uden sprog, uden symboler
- Senere udvikling af sammenhæng mellem størrelse og symbol

Eksempler på opgaver i tragt 2

Deltest 1: Subitizing - Identifikation af små mængder (Skala 3)

Er der 4 prikker?



Ja [J] Nej [N]

Deltest 2: Sammenligning af talsymboler (Skala 2)

Klik på det største tal

6
[J]

7
[N]

Deltest 3: ANS - Sammenligning af mængder på tid (Skala 1)

Klik på firkanter med flest prikker


[J]


[N]

Deltest 4: Sammenligning af tal og mængder (Skala 4)

Passer antallet af prikker til tallet?



5

Ja [J] Nej [N]

Deltest 5: Sammenlægning af tal/mængder med forskellige repræsentationer (Skala 5)

Læg sammen! Er der 5 tilsammen?





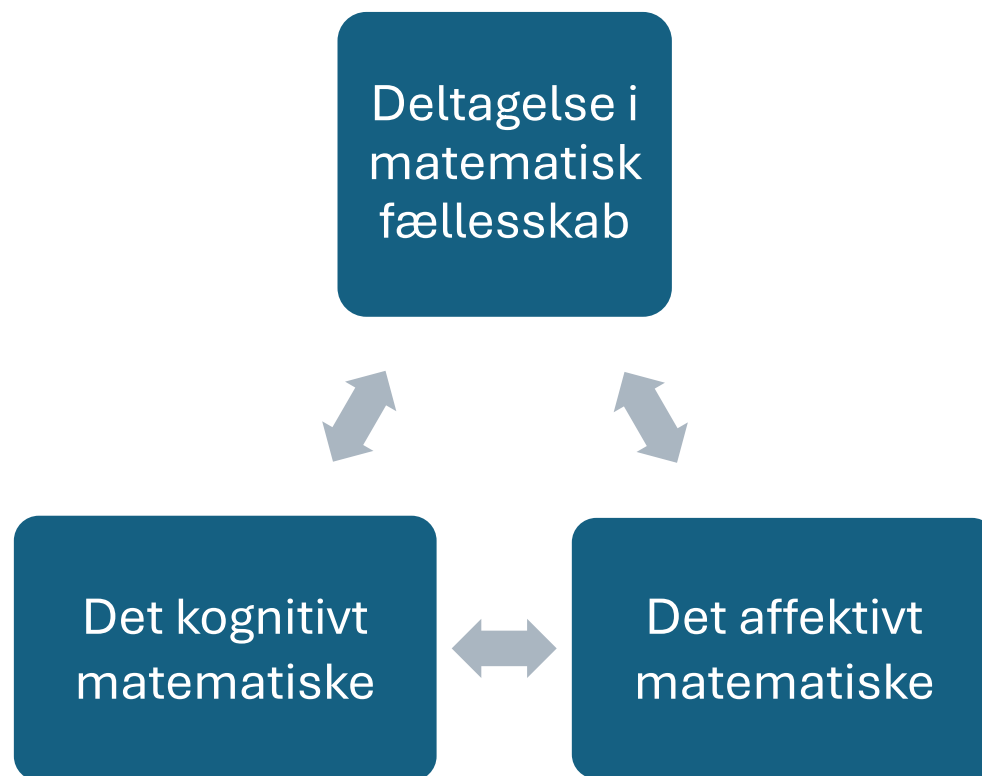
1

Ja [J] Nej [N]

Tragt 3 omhandler samtaletest (afprøvet i 4. klasse)

- Varighed: 30-40 minutter
- En-til-en samtale
- Med en voksen professionel, kompetent i matematik og erfaren med skole og børn
- 19 opgaver om matematiske discipliner og deres anvendelse:
 - Tal-identifikation
 - Tal-orden og positionssystem
 - Tal-beregning
 - Tal-brug i hverdagslignende situationer

Forslag til BREDE interventioner for talblindhed med hjælp til tre områder



Både at have fokus på det affektive og det kognitive har jeg betegnet som MOSTATION

- Motivation og præstation

Regnehuller og mostation

Lindenskov, L. B., jun. 2024, I: Matematik: tidsskrift for regne- og matematiklærere. 52, 3, s. 26-29 4 s., 5.

Publikation: Bidrag til tidsskrift/Konferencebidrag i tidsskrift /Bidrag til avis > Tidsskriftartikel > Formidling

 Åben adgang  Fil

Hvis du vil fordybe dig – lære mere

- Ashkenazi, S. (2024). The role of development in the relationship between symbolic and non-symbolic numeric representations. *Curr Psychol* 43, 5490–5501. <https://doi.org/10.1007/s12144-023-04736-5>
- Lau, Nathan T.T. et al. (2024). Unraveling the interplay between math anxiety and math achievement. *Trends in Cognitive Sciences*, 28, Issue 10, 937 – 947
- Decarli, G. (2023). Severe developmental dyscalculia is characterized by core deficits in both symbolic and nonsymbolic number sense. *Psychol. Sci.* 34:8-21
- Devine, A. (2018). Cognitive and emotional math problems largely dissociate: prevalence of developmental dyscalculia and mathematics anxiety. *J. Educ. Psychol.* 110:431

Hvis du vil fordybe dig – lære mere

- ZDM – Mathematics Education <https://doi.org/10.1007/s11858-025-01651-0> Emotions in mathematics learning: a systematic review and meta-analysis Johanna Schoenherr¹ · Stanislaw Schukajlow² · Reinhard Pekrun
- Sammallahhti, E., Finell, J., Jonsson, B., & Korhonen, J. (2023). A Meta-Analysis of Math Anxiety Interventions. *Journal of Numerical Cognition*, 9(2), Article e8401. <https://doi.org/10.5964/jnc.8401>
- Interventions that focused on Cognitive support or regulating Emotions were effective both in reducing math anxiety and improving math performance. In addition, longer interventions and interventions targeting students older than 12 had the biggest decrease in math anxiety. Study quality was not related to intervention outcomes.

Til sidst en annonse for konference 27-29 oktober 2026, Oslo



The Nordic Research Network on Special Needs Education in Mathematics (NORSMA) will be held in Oslo 27th–29th of October 2026. NORSMA 12 is a joint conference with the Norwegian network for mathematical difficulties *Sammen om oppdraget*. We ask you to save the date – more information will come.

The 12th Nordic Conference about students in mathematical difficulties – NORSMA 12

October 27–29, 2026, Oslo, Norway