

Hvordan kan man hjælpe elever i matematikvanskeligheder?

Høring, Christiansborg 12 dec 2025

Lena Lindenskov og Bent Lindhardt FOMAVA/NCUM

1

1

emu.dk/grundskole/matematik/faglige-udfordringer

/loeft-af-de-fagligt-svageste-elever?b=t5-t9-t3368

/elever-i-matematikvanskeligheder

Viden og værktøjer til skoler, der ønsker at gøre en særlig indsats for de fagligt svageste elever:

- Turboforløb og intensive læringsforløb
- Forældreinddragelse
- Peer learning
- Mentor- og tutorprogrammer
- Monitorering og feedback

Bud på:

- hvornår en elev er i matematikvanskeligheder,
- hvad elever i matematikvanskeligheder har behov for,
- hvordan disse behov kan søges imødekommet

Metropol, VIA University College, Rambøll.
Opdateret 15/8-2022

Lindenskov, DPU.
Opdateret 11/3-2024

Lena Lindenskov og Bent Lindhardt FOMAVA/NCUM

2

2

Internationalt er undersøgt, med effekt

Ifølge vores gennemgang af 211 publiceringer (2023)

Review af Gersten et al. (2009)
– og stadig gennemgående i
international forskning

1. eksplicit undervisning
2. visuel repræsentation
3. elever sprogliggør matematikken
4. brug af mange eksempler og repræsentationer
5. løbende feedback
6. brug af heuristik eller mange problemløsningsstrategier
7. kammeratskabshjælp

Lena Lindenskov og Bent Lindhardt FOMAVA/NCUM

3

3

Internationalt behandlet

8. IT-hjælpemidler/systemer
9. Fysiske materialer
10. Meningsfuldhed (Skovsmose)
11. Elever deltager i opgavevalg og –formulering (Schoenherr, 2024)
12. Eksplicit, direkte undervisning, træne små step til talnavne, termer, færdigheder (Noël & Karagiannakis, 2023)

Lena Lindenskov og Bent Lindhardt FOMAVA/NCUM

4

4

Nordisk er undersøgt, med effekt

Økt gennemføring i vgo

- matematikvanskeligheder
- foregående års indhold
- homogene smågrupper
- lærerkursus
- materialer
- 5 uger + 4 uger
- **8. klasse: Effekt, cost-effective**
- (Gunnæs et al., 2025)
- Opstart - sammenhæng til foregående lektion
- Hoveddel - aktiviteter med lav tærskel og rige opgaver
- Afslutning – elever skriver logbog
- Samtaler for øget forståelse
- Individuel, læringspartner, plenum
- Illustrationer
- Høje forventninger, støtte motivation
- Efterfølgende træning, vedligeholdelse



Lena Lindenskov og Bent Lindhardt FOMAVA/NCUM

5

5

Dansk er undersøgt, med effekt

Tidlig Matematikindsats TMTM

- matematikvanskeligheder
- foregående eller aktuelt indhold
- homogene smågrupper/individuel
- lærerkursus
- læreren coaches
- materialer
- 25-35 minutter 4 gange ugentlig i 12 uger
- **2. klasse, 8. klasse: Effekt, cost-effective**
- (Rosholm et al., 2025)
- alle matematikområder
- samtaleforlæg, som læreren tilpasser
- materialer, som læreren tilpasser
- kognition + affektion + deltagelse
- matematisk tænkning, problemløsning
- dpu.au.dk/viden/video/matematikvanskeligheder-12-2020

Lena Lindenskov og Bent Lindhardt FOMAVA/NCUM

6

6

MINK, Matematik og inklusion, 2014-2016

- Inkluderende tiltag i klasseundervisningen
- Tre professionshøjskoler – tre kommuner, 11 grundskoler
- Samarbejde om planlægning og efterfølgende refleksion
- Kort lærerpræsentation for hele klassen
- Balance mellem kompleks og enklere matematik
- Lav tærskel, muligheder for mere kompleksitet for alle
- Lærerfeedback til elevers læreprocesser
- Elever rapporterer om faglig læring og ikke mindst indsats
- Af og til korte tests som bevis for fremgang
- Lærere interesserer sig, for hvad der er motiverende og demotiverende for eleven

Lena Lindenskov og Bent Lindhardt FOMAVA/NCUM

7

7

Indsatser i forhold til tegn på talblindhed

- Hypoteser i FOMAVAs Talblindhedsstøtteprojekt
- Roskilde
- Holbæk
- Slagelse
- Læreren får: nuanceret indsigt i fænomenet og eleven
- Eleven får:
 - Træning af talnavne og færdigheder
 - Fornemmelse for størrelser
 - Viden om operationer
 - Deltagelse i matematisk tankegang og ræsonnement i alle matematikområder

Lena Lindenskov og Bent Lindhardt FOMAVA/NCUM

8

8

Hvad kan vi konkludere om effektive indsatser og deres organisering ?

1. International – Dansk forskning
2. Længerevarende - Kortere periode
3. En elev – flere elever – i klassen
4. Alderstrin
5. Indhold

Lena Lindenskov og Bent Lindhardt FOMAVA/NCUM

9

9

Tak for opmærksomheden

Held og lykke med at genskabe og nyskabe den nævnte hjælp til de 10%

Lena Lindenskov og Bent Lindhardt FOMAVA/NCUM

10

10

Referencer på dansk til identifikation og indsats for elever med tegn på talblindhed

- Bengtsson, S., Larsen, L.B. (2013). *Talblindhed – en forskningsoversigt*. SFI, Det Nationale Forskningscenter for Velfærd. [Afrapportering fra udviklingsprojekt om talblindhed | emu danmarks læringsportal](#)
- Epinion, DPU (Februar 2022 (rev marts 2023)). *Udvikling af talblindhedstest til 4. klasse og pædagogiske indsatser Slutrapport. 230426-23-05863-2-bilag-3--slutrapport--udvikling-af-talblindhedstest-til-4-4337746-2-0.pdf* (uvm.dk)
- Epinion, DPU (September 2020). *Forskningsoversigt om talblindhed. Forskningsoversigt om talblindhed* (emu.dk)
- Lindenskov, L.; Kirsted, K., Allerup, P.; Lindhardt, B. (2018). *Talblindhedsprojektet. Rapport om udvikling af talblindhedstest og vejledningsmateriale*. Faglig rapport fra Danmarks Institut for Pædagogik og Uddannelse og Professionshøjskolen Absalon. [Talblindhedsprojektet_endelig april 2019.pdf](#) (emu.dk)
- Lindhardt, B. K. (2024). Talro: - et udviklingsprojekt om talblindhed. *Matematik*, (3), 38 - 43.
- UVM (1. august 2023). [Rapport viser lovende resultater for en test, der kan finde frem til elever med tegn på talblindhed | Børne- og Undervisningsministeriet \(uvm.dk\)](#) Opdatering af nyhed 27. april 2023.

Lena Lindenskov og Bent Lindhardt FOMAVA/NCUM

11

11

De nævnte internationale referencer

- Noël, M-P., Karagiannakis, G. (2022). *Effective Teaching Strategies for Dyscalculia and Learning Difficulties in Mathematics. Perspectives from Cognitive Neuroscience*. Routledge.
- Schoenherr, J., Schukajlow, S., Pekrun, R. (2025). Emotions in mathematics learning: a systematic review and meta-analysis. *ZDM – Mathematics Education*, 57, 603–620.
- Schoenherr, J. (2024). Personalizing real-world problems: Posing own problems increases self-efficacy expectations, intrinsic value, attainment value, and utility value. *British Journal of Educational Psychology* 94(2) 407-424.
- Gersten, R. et al. (2009). Mathematics instruction for students with learning disabilities: A meta-analysis of instructional components. *Review of Educational Research*, 79(3), 1202-1242.
- Gunnes, T., Kirkebøen, L. J., Lindenskov, L.B. & Rønning, M. (2025). [Small- and large-group instruction and a didactic method in mathematics for low-performing adolescents: results from a randomized field experiment](#). *The Scandinavian Journal of Economics*. 127(3), 613-652.

Lena Lindenskov og Bent Lindhardt FOMAVA/NCUM

12

12

Danske referencer, MINK og TMTM

- Lindhardt, B. (2018). MINK – Matematik og inklusion. *Liv i skolen*, 3, 34–43.
- Lindenskov, L.; Lindhardt, B. (2020). Exploring approaches for inclusive mathematics teaching in Danish public schools. *Mathematics Education Research Journal* 32. 57–75.
- Rosholm, M., Tonnesen, P., Rasmussen K., Overgaard, S., Færch, J., Malm, S., Harder, J. (2025). A tailored smallgroup instruction intervention in mathematics benefits low achievers – evidence from two stratified randomized trials. *npj Science of Learning* 10:18
- Rosholm, M., Paul, A., Bleses, D., Højen, A., S. Dale, P., Jensen, P., ... & Calmar Andersen, S. (2021). Are impacts of early interventions in the Scandinavian welfare state consistent with a Heckman curve? A meta-analysis. *Journal of Economic Surveys*, 35(1), 106-140.
- Lindenskov, L. & Tonnesen. P. B. (2020). A logical model for interventions for students in mathematics difficulties – improving professionalism and mathematical confidence. *Nordic Studies in Mathematics Education, NOMAD* 25 (3-4), 7–26.
- Rosholm, M., Paul, A., Bleses, D., Højen, A., S. Dale, P., Jensen, P. & Calmar Andersen, S. (2021). Are impacts of early interventions in the Scandinavian welfare state consistent with a Heckman curve? A meta-analysis. *Journal of Economic Surveys*, 35(1), 106-140.

Lena Lindenskov og Bent Lindhardt FOMAVA/NCUM

13

13

Danske referencer, TMTM

- Lindenskov, L. & Tonnesen. P. B. (2020). A logical model for interventions for students in mathematics difficulties – improving professionalism and mathematical confidence. *Nordic Studies in Mathematics Education, NOMAD* 25 (3-4), 7–26.
- Harder, J. (red.), Færch, J. V., Malm, S. G., Overgaard, S., Rasmussen, K., Tonnesen, P., Rosholm, M. (2020). *Sammenfatning af følgeforskningen på Matematikindsats 2017 – TMTM, Tidlig matematikindsats til marginalgruppeelever*. Trykfondens Børneforskningscenter, Aarhus Universitet, Københavns Professionshøjskole.
- Weng, P. & Jankvist, U. T. (2018). “More gifted than gifted” – mathematical communication competency as an indicator for giftedness. In C. Michelsen, A. Beckmann, V. Freiman & U.T. Jankvist (Eds.), *Mathematics as a bridge between the disciplines: proceedings of MACAS 2017 – symposium* (pp. 183–194). University of Southern Denmark.
- Lindenskov, L. (2018). [Seven keys to experiencing aesthetic aspects of mathematics: exemplified in a Danish early intervention programme for high and low performers](#). In C. Michelsen, A. Beckmann, V. Freiman & U.T. Jankvist (Eds.), *Mathematics as a bridge between the disciplines: proceedings of MACAS 2017 – symposium* (pp. 195-306). University of Southern Denmark.
- Lindenskov, L. & Kirsted, K. (2017). Theoretical constructs for early intervention programs in mathematics: who cares? – a Danish example. In T. Dooley & G. Gueudet (Eds.), *Proceedings of the 10th congress of the European Society for Research in Mathematics Education, CERME10* (3857–3864). Dublin City University and ERME.

Lena Lindenskov og Bent Lindhardt FOMAVA/NCUM

14

14

Danske referencer, TMTM

- Nissen, S.K., Schmidt, M.C.S., Tonnesen, P.B. (2016). Exploring the affective domain in the teaching of mathematics – A qualitative study on students' perspectives on math in the Danish public school (primary education). *Extended summaries of accepted papers. Norsma 8: The Nordic Research network on Special Needs Education in Mathematics Conference*. Kristianstad: Högskolan.
- [Overgaard, S. & Tonnesen, P.B. \(2016\). Low and High Achievers in Mathematics: Early Intervention for these Two Groups of Students with Special Needs.](#) *Extended summaries of accepted papers. Norsma 8: The Nordic Research network on Special Needs Education in Mathematics Conference*. Kristianstad: Högskolan.
- [Overgaard, S. & Tonnesen, P.B. \(2016\). Early math intervention for marginalized students: a mixed method substudy of high achieving students.](#) *Extended summaries of accepted papers. Norsma 8: The Nordic Research network on Special Needs Education in Mathematics Conference*. Kristianstad: Högskolan.
- [Lindenskov, L., Tonnesen, P.B., Weng, P. & Østergaard, C.H. \(2016\). Theories to be combined and contrasted: Does the context make a difference? Early intervention programmes as case.](#) In: K. Krainer & N. Vondrová (Eds.), *The proceedings of the 9th congress of the European Society for Research in Mathematics Education, CERME 9* (pp. 2630-2635). Prague: Charles University, Faculty of Education.
- Lindenskov, L. & Weng, P. (2013). Early mathematics intervention in a Danish municipality – theory and teachers' reflections in the pilot study. In A.B. Fuglestad (Ed.), *Special needs education in mathematics: new trends, problems and possibilities* (pp. 64–74). Portal Forlag.
- Tonnesen, P. B., Lindenskov, L., Weng, P., Schmidt, M. C. S., Nissen, S. K., Allerup, P., Overgaard, S., Rydendal, U., Kirsted, K. (2016). *TMTM2014: Tidlig matematikindsats til marginalgruppeelever – rapport til Egmontfonden*. Forlaget Metropol.

Lena Lindenskov og Bent Lindhardt FOMAVA/NCUM

15

15

Danske referencer, TIMA, Tidlig indsats i matematik i Aarhus, 2021-2023

Projektet er støttet af A.P. Møller og Hustru Chastine Mc-Kinney Møllers Fond til almene Formaal. Der indgik 47 vejledere, ca. 250 lærere og op mod 1000 børn. VIA University College har varetaget kompetenceudviklingen af vejledere og lærere.

- Børn og Unge, Aarhus Kommune (2023). Hvor meget kan man rykke matematikundervisningen på 2 år? *BU Nyt*, 10, s.6. [boern-og-unge-nyt-nr-10-2023_side6.pdf](#)
- Børn og Unge, Aarhus Kommune (2023). *Erfaringer fra TIMA. Antal deltagere i TIMA og fund ved AAKs evaluering Forankringsm_de_juni23.pdf*

Lena Lindenskov og Bent Lindhardt FOMAVA/NCUM

16

16

Danske referencer, TURBO

Turbo er initieret af UVM

- Rosholm, M., Hvidman, C., Nielsen, S.A., Gumede, K., Nafziger, J., and Koch, A. (2020) *Turboforløb til ikke-uddannelsesparate elever i 8. klasse: Afsluttende rapport*. Trygfondens Centre for Child Research. [Turboforløb til ikke-uddannelsesparate elever i 8. klasse. Afsluttende rapport \(au.dk\)](#)

Lena Lindenskov og Bent Lindhardt FOMAVA/NCUM

17

17

Danske referencer, Specialundervisning, Erhvervsskoler

SPECIALUNDERVISNING I MATEMATIK

- Lindenskov, L. (2012). *Matematik i specialundervisning og andre særlige foranstaltninger En status på udvalgte rapporter med eksempler fra Brøndby kommune*. København: DPU.

ERHVERVSSKOLEPROJEKTER om elever i matematikvanskeligheder

- Lindenskov, L., Kirsted, K., Jørgensen, D., Bundgaard, M.A. (2014). *Forsøgsundervisning i matematik på Svendborg Erhvervsskole: tal- og matematikproblemer som en udfordring i uddannelserne*. København: DPU.
- [Lindenskov, L. B. \(2023\). Når matematiklærere på erhvervsskoler giver elever livsmod - og gør flimmeret mindre. *Matematik: tidsskrift for regne- og matematiklærere*. 51, 3, s. 14-17.](#)

Lena Lindenskov og Bent Lindhardt FOMAVA/NCUM

18

18

Danske referencer, gymnasieskolen

- Jankvist U.T, Niss M. (2015) A framework for designing a research-based “maths counsellor” teacher programme. *Educational Studies in Mathematics*. 90 :259–284.
- Jankvist U.T, Niss M. (2020). Upper secondary school students' difficulties with mathematical modelling. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 51 (4).
- Niss, M. A., & Jankvist, U. T. (Eds.) (2017). *Læringsvanskeligheder i matematik - hvordan kan de forstås og afhjælpes?* Frydenlund.
- Blomhøj, m., Niss, M., Jankvist, U.T. (2024). *Udfordringer og muligheder i gymnasial matematikvejledning - detektion, diagnosticering og intervention*. København: Frydenlund.

Danske referencer KiDM Kvalitet i Dansk og Matematik

Projektet er rettet mod alle elever. For elever i matematikvanskeligheder synes projektet at udfordre, hvad der normalt ses som den stærke og den svage elev i matematik, og viser, at svagere præsterende elever kan blomstre op.

- Hansen, T. I., Elf, N. F., Misfeldt, M., Gissel, S. T., & Lindhart, B. K. (2020). *Kvalitet i Dansk og Matematik: Et lodtrækningsforsøg med fokus på undersøgelsesorienteret dansk- og matematikundervisning*. Undervisningsministeriet.
- Larsen, D. M. & Misfeldt, M. (2021). Fostering mathematical reasoning in inquiry-based teaching – the role of cognitive conflicts. *Nordic Studies in Mathematics Education*, 26(2), 7–23.