

Paria eller øjenåbner – om historiske skift i syn på talblindhed



Lena Lindenskov, DPU,
Aarhus Universitet



Bent Lindhardt,
Professionshøjskolen
Absalon

Abstract: *I et historisk lys fremhæver artiklen en række perspektiver på dyscalculi¹ fra fagfolk, lægfolk, uddannelsesinstitutioner og politikere. Fokus er på Danmark, suppleret med uddybninger præsenteret i NORSMA. I et nutidigt lys skitserer artiklen den aktuelle situation for nationale initiativer om dyscalculi i Danmark og foreslår nogle årsager til, at perspektiver blandt fagfolk kan ændre sig fra at se dyscalculi som et 'pariabegreb' uden relevans for lærere og matematikundervisningsforskere til et mere afbalanceret syn, hvor dyscalculi også betragtes som en potentiel værdifuld eller nødvendig 'øjenåbner' for forståelse af vanskeligheder i matematik.*

Om syn på talblindhed – i et historisk lys

Matematikvanskeligheder har været et emne af interesse for uddannelsesverdenens forskere, praktikere og embedsværk i Danmark i en lang årrække, hvilket førte til dansk interesse i et formaliseret nordisk samarbejde i NORSMA fra forskernetværkets begyndelse i 2000. På det tidspunkt var der skepsis over for talblindhed som forklaring på visse matematikvanskeligheder i den danske uddannelsesverden. Det gjaldt i embedsværket (personlig kommunikation med det danske undervisningsministerium, 2000) såvel som blandt forskere og læreruddannere, eksemplificeret ved en præsentation på NORSMA 2.

På NORSMA 2 i 2003 på Örebro Universitet i Sverige formulerede Böttger et al. (2004) et behov for nye teoretiske begreber med henblik på at kunne give forbedret støtte til de mennesker der oplever matematikvanskeligheder, og til de professionelle der støtter op om disse mennesker. Böttger et al. (2004) tog udgangspunkt i to hovedparadigmer, et institutionsorienteret og et individuelt orienteret. I det institutionsorienterede paradigme søges matematikvanskeligheder løst gennem en ændring

¹ Bemærkning om dansk sprogbrug: Den videnskabelige oversættelse til dansk af *dyscalculia* er dyscalculi, mens talblindhed er den hverdags sproglige og alment anvendte term på dansk. I artiklen bruger vi, hvor det er muligt, betegnelsen talblindhed, også i oversættelser af nordisk og international litteratur.

i undervisningens tilrettelæggelse og relevans i relation til det stofområde der er vanskeligheder med.

Men i det individuelle paradigme søges forklaringer på matematikvanskeligheder i den enkelte elevs forhold, kognitive som affektive som sociale, mens matematikundervisningens mål og metoder anses for givne. Böttger et al. (2004) refererede en skepsis fra danske forskere og læreruddannere over for at inddrage begreber som dyskalkuli/talblindhed, dysmatematik, handicap og diagnose i forbindelse med elevers vanskeligheder med læring af matematik, netop fordi disse begreber tilhører et individuelt paradigme og indirekte udelukker kritik af matematikundervisningens tilrettelæggelse og relevans. Dog omtaler Böttger et al. (2004) ikke selv synet på diagnoser som udelukkende negativt, men som ambivalent:

“der (er) i vores kultur (...) et ambivalent forhold til begrebet diagnose i beskrivelsen af elever, hvor det er helt afgørende om diagnoser på den ene side belægges med skyld og indsnævrede fremtidsmuligheder, eller på den anden side belægges med lettelse og privilegier.”

Specifikt om termen tandblindhed refereres også udtalelser om at der ikke synes at være tegn på at børn med eventuel dyskalkuli adskiller sig kvalitativt fra elever med andre matematikvanskeligheder, eller på at de har behov for andre typer støtte end andre elever der har behov for støtte, hvilket kunne gøre begrebet talblindhed overflødig i undervisningssammenhæng. Behovet for nye teoretiske begreber til at udvikle bedre støtte til elever der oplever matematikvanskeligheder, og til de professionelle der støtter op om disse mennesker, foreslår Böttger et al. (2004) derimod løst med et begreb om regnehuller som en karakteristik af hvor elevernes læring var gået i stå, og hvor alle typer årsager til vanskeligheder blev set som betingelser, hvad enten de var institutions- eller individorienterede, og hvor ingen type årsag måtte forhindre elever i at få succes i undervisning. Derimod måtte alle elever tilbydes tilpassede muligheder for at manøvrere over eller omkring deres regnehuller (Böttger et al., 2004).

Samlet set indgik der på NORSMA 2-konferencen talblindhed i fem af de i alt 21 præsentationer. Det var i den ene af tre ikke-nordiske plenumforedrag og i fire af de 18 nordiske præsentationer. En tekstanalyse af konferencerapporten (Engström, 2004) viser at alle fire nordiske præsentationer anbefalede forsigtighed med brug af termen talblindhed. Termen blev ikke set som potentiel værdifuld men snarere som en paria.

Det kritiske syn blev samlet set begrundet på seks forskellige måder.

Den første begrundelse for forsigtighed var at termen ikke var veletableret, men havde mange beskrivelser. Den anden begrundelse var at termen mest anvendtes i populærvidenskabelige skrifter. Den tredje var at termen tilhørte medicinsk og neurologisk forskning og ikke tilhørte pædagogisk og matematikdidaktisk forskning.

Den fjerde påpegede termens risiko for at indsnævre og fastholde fagopfattelser hos lægfolk og professionelle om at matematik fortrinsvis var tal og aritmetik. Den femte var at der efter en eventuel angivelse af at en elev var ramt af talblindhed, ikke fandtes nogen specifikke undervisningstilbud til eleven. Endelig var den sjette begrundelse at termen satte fokus på det enkelte individ og derfor risikerede at overse andre årsager til vanskeligheder i matematik.

Det fremgår af konferencerapporten fra NORSMA 3 i 2005 på Aalborg Universitet (Johansen, 2007) at den sjette begrundelse også blev fremlagt af Gunnar Sjöberg, der pointerede risikoen for at overse forklaringer knyttet til undervisningsforhold. Sjöbergs empiriske undersøgelser viste at 20% af undervisningstiden brugtes på andet end matematik, og dette anså Sjöberg som en mere plausibel forklaring på matematiske vanskeligheder end en forklaring om talblindhed. Se mere i Sjöberg (2006).

Om syn på talblindhed hos lægfolk

Modsat den professionelle skepsis blandt forskere og læreruddannere, eksemplificeret ved nordiske bidrag på NORSMA 2 og NORSMA 3, har der i danske massemedier helt tilbage fra årtusindskiftet været positiv anvendelse af termen talblindhed som en af flere mulige forklaringer på matematikvanskeligheder i skolen og i hverdagen. Vi har sporadisk indsamlet sådanne omtaler hvor selverklærede talblinde eller deres forældre formidler deres oplevelser. Her en oplevelse af ikke at blive forstået og ikke få hjælp:

“Jeg kan ikke regne selv basale regnestykker ud [...]. Hverken min matematiklærer, min studievejleder eller andre, der har med skolen at gøre, kender noget til det. De fleste kommer som regel med en udtalelse om at jeg “ikke har fulgt ordentligt med i skolen”. Dette irriterer mig utroligt meget, for jeg har ingen problemer med andre fag, som jeg klarer mig særdeles godt i. Jeg har søgt på nettet efter talblindhed, men jeg fandt intet.” (Jeg er talblind, 2000).

Her en oplevelse af uretfærdighed:

“Talblinde vil ikke længere stå i skyggen af ordblinde, og frivillige fra Talblindeforeningen ville stille sig op på Strøget i København for at fortælle at det ikke behøver være udtryk for dovenskab når tallene ikke makker ret (Stanek, 2005).

Her en oplevelse af at en diagnose er givet for sent:

“En far beskriver i en avis-kronik hvordan hans datter på tretten år havde kæmpet en ulige kamp med og mod matematikken i skolen fordi hun ikke havde fået særlig tilrettelagt undervisning, men som 13-årig havde fået stillet diagnosen talblind. Faren fortalte

at han havde trænet læsning af bilers nummerplader med datteren som tre- fireårig, og at datteren da kunne genkende 1 og 2, men havde givet desperate gæt, 4?, 6?, K?, 38?, da han havde peget på et 5-tal” (Gronemann, 2013).

Her en oplevelse af ikke at få hjælp:

“[...] jeg elsker skole! Jeg elsker at have ting at lave. Men ikke matematik. Jeg er 97% sikker på jeg er talblind. for det har alle lærere på skolen sagt til mig. Men jeg for ikke den hjælp jeg har brug for.” (Hvorfor er jeg forkert?, 2015)

Her en oplevelse af at give op:

“Nu er jeg 73 år og har aldrig i mit liv fået hjælp for min talblindhed. Det har haft mange konsekvenser for mig – men så sandelig også for mange andre talblinde og samfundet. Ressourcspildet er enormt, for ingen ved deres fulde fem ville uddanne én, som ikke kan tælle til 10 – dem er vi mange af. Vi har haft en talblindeforening i dette land, men efter 10 år måtte man give op – ingen ville lytte til os, og alle døre var lukkede for os.” (Laubech, 2018).

Ovenstående er vidnesbyrd om at der er voksne og forældre til børn, der bruger termen talblind positivt, offensivt og uden skepsis over for termen, men med stor skepsis over for den manglende anerkendelse af fænomenet talblindhed fra uddannelsesinstitutioner og myndigheder.

Om syn på talblindhed på uddannelsesinstitutioner

Samtidig med skepsis fra forskere og læreruddannere i Danmark over for om talblindhed er et værdifuldt begreb for uddannelsesverdenen, og samtidig med positiv brug af termen blandt nogle lægfolk, begyndte lokale uddannelsesinstitutioner for voksne og unge fra begyndelsen af århundredet at bruge betegnelsen talblind. Her søgte man at identificere elever med talblindhed og deres behov for støtte, og man tilbød særlige forløb. I nogle tilfælde blev talblindhed brugt som synonym for lavt præsterende, i andre tilfælde blev der anvendt testmaterialer fra den svenske neuropsykolog Björn Adler (2008)². Lokale centre for specialundervisningsstøtte til voksne (CSV) var pionerer, efterfulgt af lokale initiativer på bl.a. gymnasier, ligesom der også har været igangsat initiativer på regionsniveau. Som lokale myndigheder er regionernes hovedansvar sygehusvæsenet, men regionerne kan også tage sig af regional udvikling, bl.a. vedrørende uddannelse. Region Nordjylland har i en længere periode

2 Se også Kognitivt Centrum Danmark (<https://kc-dk.dk/>)

haft aktiviteter om talblindhed, og som et aktuelt eksempel kan nævnes at Region Hovedstaden tilbyder en screening af voksne for talblindhed og tilbyder muligheder for at lære “at klare hverdagens tal, så du kan komme til tiden, huske pinkoder, holde regnskab mm.” (Kommunikationscentret, 2024). Det angives her at betegnelsen talblindhed bruges synonymt med dyskalkuli, matematikvanskeligheder eller regnevanskeligheder (Kommunikationscentret, 2024). Nogle former for ordblindestøtte indeholder også aspekter af støtte til talblindhed, og et voksende antal private firmaer i Danmark tilbyder testning, pædagogisk vejledning og støtte til børn, unge og voksne.

Det kan konkluderes at lokale initiativer på uddannelsesinstitutioner er vokset støt i antal siden 2000, og at der er udviklet muligheder for at ansøge om offentlig finansiering. Der kan ansøges om offentligt tilskud til specialpædagogisk bistand (SPS) på både ungdomsuddannelser, korte, mellemlange og videregående uddannelser til deltagere med “funktionsnedsættelser eller tilsvarende svære vanskeligheder” (Retsinformation, 2024). Med funktionsnedsættelser forstås fx ordblindhed, talblindhed, OCD, synshandicap, hørehandicap, bevægehandicap, angst, depression, autismespektrumforstyrrelser, ADHD, PTSD, personlighedsforstyrrelser, bipolar lidelse, skizofreni eller hjerneskade.

Om syn på talblind – politisk niveau

At uddannelsesinstitutioner nu kan ansøge om støtte til SPS hvor talblindhed kan være et af kriterierne, hænger sammen med en langsomt voksende interesse for talblindhed i den politiske sfære. Allerede i nulletten blev der publiceret informationer om talblindhed på websider fra Undervisningsministeriet (Agergaard, 2006), og derefter har ministeriet taget flere initiativer til forsknings- og udviklingsarbejder inden for talblindhed. Efter CSV Sydøstfyn (CSV står for Center for Specialundervisning for Voksne) i 2009 gjorde opmærksom på at ordblinde ofte også har store vanskeligheder med matematik, fik centeret midler fra ministeriet til et projekt til afdækning af talblindhed (Christiansen, 2010). Det blev i 2012 fulgt op af midler til CSV Sydøstfyn til et kontrolleret forsøg med 25 elever på Svendborg Erhvervsskole, der af skolen blev anset som lavt præsterende i matematik og som værende i risiko for at matematik ville være en medvirkende forklaring på frafald fra uddannelsen. De 25 fik en specielt tilrettelagt matematikundervisning, og deres udbytte blev holdt op mod en kontrolgruppe af 25 andre elever (Bundgaard et al., 2014). På den afsluttende konference i Den Sorte Diamant i København udtalte undervisningsministeren at “der er gået for mange år, før ordblindhed er blevet anerkendt. Forhåbentlig kan vi være hurtigere, når det gælder talblindhed” (Lauritsen, 2014).

Første gang talblindhed fik plads hos de politiske partier i det danske Folketing, var i 2012. Det skete i en bred aftale mellem syv af Folketingets otte partier, Socialdemokraterne, Radikale Venstre, Socialistisk Folkeparti, Venstre, Dansk Folkeparti, Liberal Alliance og Konservative (Beskæftigelsesministeriet, 2011).

Aftalen indebar finansiering af udarbejdelse af en forskningsoversigt hvori det lød:

“I de senere år har der været en stigende interesse for og et øget fokus på elever med matematikvanskeligheder, hvilket også er smittet af på interessen for dyskalkuli. Imidlertid arbejder både forskere og praktikere ofte ud fra forskellige begreber, definitioner og kriterier, som ikke nødvendigvis er veldokumenteret.” (Bengtsson & Larsen, 2013, s. 10)

Året efter, i 2013, blev der indgået en ny bred politisk aftale om et fagligt løft af folkeskolen mellem fem af de otte partier i Folketinget, Socialdemokraterne, Radikale Venstre, Socialistisk Folkeparti, Venstre og Dansk Folkeparti. Aftalen førte til en finansiering af udvikling af en test for talblindhed til brug i 4. klasse med tilhørende vejledningsmateriale til lærere. Dette skulle kunne stilles gratis til rådighed for skolerne med formålet om at sikre en målrettet og tidlig indsats for at hjælpe elever med talblindhed (UVM, 2013). Når danske politikere så det som en offentlig opgave at etablere gratis test og vejledningsmateriale til lærere, er det i forlængelse af den danske tradition om at uddannelse er offentligt finansieret og er et alment gode som alle borgere har ret til at få stillet gratis til rådighed – først og fremmest grundskoler men også ungdomsuddannelser og videregående uddannelser. Opbakningen til uddannelse som en hjørnesten i velfærdssystemet er stor blandt politikere og borgere, og også bl.a. elevorganisationer ses det som en værdi at mindske ulighed i skolen (Poulsen, 2024). Hvis en familie i dag skal have mulighed for detektering og hjælp til talblindhed til sine børn, så vil adgangen kun være for de familier som kan og vil betale selv. Men også fra et forskningsmæssigt synspunkt er der fordele ved offentlige tests og hjælpeindsatser frem for private. Data og erfaringsopsamling kan give offentlig viden, mens privat drift af test og støtte giver risiko for at ny viden bliver forretningshemmeligheder som ikke offentliggøres.

Den politiske aftale i 2013 har ført til at Børne- og Undervisningsministeriet (UVM) har udbudt en række delprojekter om talblindhed på nationalt plan – med fokus på folkeskolen. I første fase med to delprojekter. Delprojektet fra 2014 havde fokus på udvikling af en definition af talblindhed der er relevant for danske forhold, opstilling af en ramme for udviklingen af tests, begyndende testudvikling samt udvikling af pædagogiske overvejelser. Et af resultaterne var følgende definition:

“Talblindhed er en læringsudfordring, der er påvirket af en neurologisk udviklingsforstyrrelse, som kan have forskellige udtryk, men som ikke kun kan forklare 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.” (Lindenskov et al., 2019).

Definitionen er således ikke angivet som lav præstation ved ordinære matematiktests, men er en syntese af international dyskalkuli-forskning samt de internationale diagnoser (American Psychiatric Association, 2013; WHO, 2024). Se også Lindhardt (2024).

I første fases andet delprojekt fra 2020 var der fokus på fortsat testudvikling med yderligere afprøvning af testitemer. Der blev især udviklet på scoring af elevsvar, på måling af elevens tidsforbrug, på brugergrænseflader og på digitalisering af observationsguide. Desuden var der fokus på læreres indsatser for at støtte udpegede elever, men afprøvning af indsatserne blev væsentligt begrænset af skolenedlukninger i coronatiden (Epinion & DPU, 2023).

Anden fase af det nationale talblindhedsprojekt har i et delprojekt fra 2023 fokus på Børne- og Undervisningsministeriet, som i 2023 i en intern udbudsrunde har udbudt et projekt i 2023-2025 med fokus på opsamling på forskningslitteratur om talblindhed/matematikvanskeligheder og indsatser, kortlægning af danske praksisser i forhold til elever i og med talblindhed og matematikvanskeligheder samt casestudier af nye afprøvninger i praksis af specifikke indsatser (Kesby, 2024).

Vi konkluderer ud fra ovenstående at der på det politiske niveau og i embedsværket har været vedholdende og i 2010'erne og 2020'erne voksende bestræbelser på at der i Danmark etableres øget viden om talblindhed, og at der i offentligt regi er anerkendelse af fænomenet talblindhed hvor der etableres testmaterialer og pædagogiske vejledninger, som kan stilles gratis til rådighed på landets uddannelsesinstitutioner.

Om syn på talblindhed – i nutidigt lys

Med det historiske lys på synet på talblindhed har vi søgt at sandsynliggøre at lægmandssynet på talblindhed har været vedvarende positivt siden 2000, og at talblindhed er blevet givet voksende opmærksomhed på uddannelsesinstitutioner og blandt politikere og i embedsværket. Det viser en diskrepans imellem forskeres og læreruddanneres skepsis fra starten af årtusindet om talblindhed som et paria begreb og den praksis der har udviklet sig, hvor stadig flere gør brug af begrebet talblindhed. Derfor vil vi nu vende tilbage til de faglige begrundelser for denne skepsis, der blev udtalt på NORSMA 2 og NORSMA 3 i starten af århundredet.

De faglige begrundelser for at forholde sig skeptisk til fænomenet talblindhed og til begreber om talblindhed omhandlede 1) hvilke begreber om talblindhed der er solide og relevante, 2) den folkelige brug af termen, 3) termens medicinske og neurologiske udgangspunkt, 4) risikoen for at støtte en opfattelse af matematik som hovedsageligt tal og aritmetik, 5) manglen på specifikke tilbud og også manglen på behov for andre tilbud end tilbud til elever med andre typer matematikvanskeligheder samt 6) individrettetheden. I det følgende skitserer vi forsknings- og erfaringsviden der er udviklet siden da, og som kan være udgangspunkt for en nuancerende faglig diskussion om begrundelser.

Angående det første spørgsmål om hvorvidt de mange definitioner internationalt miskrediterer værdien af at anvende talblindhed som begreb i undervisningsmæssige sammenhænge, er det i rapporteringer fra de nationale projekter siden 2013 blevet tydeliggjort at der eksisterer forskellige typer af definitioner. Tilstedeværelsen af den nævnte danske nationale definition giver en tydeliggørelse af fokus på den enkeltes tal og aritmetik, på at matematikvanskeligheder er mere end talblindhed, på at identifikationstests må indeholde detektion af grundlæggende tal- og mængdeopfattelser, samt på at identifikation nødvendigvis omfatter samtale-items og/eller observationer. Der udestår stadig behov for videre testudvikling med det mål at den udviklede nationale digitale test, observationsguiden og samtaleguiden kan anvendes individuelt eller på gruppe- eller klassebasis på alle klassetrin. Der er også behov for at testen giver umiddelbar feedback til skolen med et testresultat for hver elev med fortolkningsramme og med inspiration til uddybet kortlægning af muligheder til forbedring af elevens matematiksituation, at testen opfylder kriterier for test-certificering samt at der er etablerede aftaler om drift af testen fremover.

Angående det andet spørgsmål om hvorvidt den folkelige brug af termen miskrediterer dens anvendelighed i undervisning, anbefaler vi at professionelle kommer den folkelige brug i møde, forstår den som en interesse for området og er konkret ved besvarelse.

Det tredje spørgsmål angår termens medicinske og neurologiske udgangspunkt. Det er korrekt at termen i det nationale projekt peger på neurologiske elementer som der forskes i inden for hjerneforskning. Men som beskrevet i Lindenskov & Lindhardt (2023) bør der være åbenhed og samarbejde mellem forskellige forskningskulturer, ligesom påpegnings af neurodiversitet ikke længere ses som en hindring i uddannelsesverdenen, men som en potentiel tilføjelse. Se et eksempel i Meister (2024).

Det fjerde spørgsmål drejer sig om risikoen for at fokus på talblindhed kan støtte en opfattelse af matematik som hovedsageligt tal og aritmetik. Denne risiko består stadig, og vi anbefaler at den tages alvorligt. Intentionelt er der stor bredde i det matematiske indhold af læreplaner på alle niveauer af det danske uddannelsessystem. Det vil være væsentligt at få løbende kritiske undersøgelser af hvorledes brugen af termen, testbatterier og støtte indgår i matematiklæreres praksis og diskurs.

Det femte spørgsmål fokuserer på om der er tilstrækkelige specifikke tilbud til elever med talblindhed. Det nationale projekt er tilvejebragt med ministerielle påpegninger af at detektering af talblindhed må følges op med udviklede støttetilbud, og det er væsentligt løbende at dokumentere om virksomme støttetilbud til talblinde er identiske med virksomme støttetilbud til elever der af andre grunde er i matematikvanskeligheder. I de nævnte nationale projekter og i Lindhardt (2024) er der opsamlet viden om særlige karakteristika ved personer ramt af talblindhed som peger i retning af at støttebehovene ikke er identiske.

Den sjette begrundelse for at rette skepsis mod brugen af talblindhedsbegreber i undervisning omhandler individrettethed. Det er korrekt at talblindhedsforskningen oprindeligt har været knyttet til forestillinger om at individet har kognitive defekter, men fra forskning om sammenhænge mellem kognition, affektion og relationer er der tilføjet viden om betydningen af pædagogiske tilgange og matematikundervisning som institution (Boaler, 2016; Lewis, 2017).

På baggrund af ovenstående om de seks baggrunde for skepsis vil vi konkludere at der er etableret viden der underbygger en udvikling fra et overvejende kritisk syn blandt professionelle i starten af århundredet hen imod et mere balanceret syn hvor både fordele og ulemper anerkendes. Det ses da også allerede manifesteret i studiemoduler og kurser for lærerstuderende og lærere der har talblindhed som et af deres temaer. Men hvorvidt potentialet for at blive en øjenåbner for forståelse af matematikvanskeligheder bliver realiseret må undersøges i efterfølgende udviklings- og forskningsprojekter.

Forslag til fremtidige udviklings- og forskningsprojekter

Omfanget af forskningslitteratur som forholder sig til talblindhed er beskedent i forhold til fx forskningslitteratur inden for ordblindhed. Den overvejende del af litteraturen har haft fokus på årsagsforklaringer, karakteristik og afgrænsning af talblindhed, mens en forsvindende del omhandler virkningsfulde pædagogiske og undervisningsmæssige tiltag. På denne baggrund foreslår vi fremtidige projekter med tværfagligt og nordisk sigte om følgende forskningsspørgsmål:

- Findes der for de talblinde særlige undervisningstiltag som adskiller sig fra, hvad man generelt vil omtale som god undervisning i matematik?
- Findes der særligt anvendelige kompenserende hjælpe/læremidler til at støtte grupper af talblinde i hverdagen og uddannelsen?
- Hvordan optimeres samarbejdet mellem forældre, støttefunktioner og matematiklærere på talblindhedsområdet?
- Hvilke følgevirkninger på psykisk sundhed kan man registrere hos den talblinde, og hvordan influerer disse på læringen?

Tak til alle de lærere, elever og voksne der gennem årene har beriget vores viden og forståelse om talblindhed som fænomen, og tak til reviewerne for konstruktive kommentarer.

Referencer

- Agergaard, B. (2006). *Undervisning af elever med talblindhed/dyskalkuli*. Kopi af print kan rekvireres hos forfatterne.
- Adler, B. (2008). *Dyskalkuli & matematik – en håndbog i matematikvanskeligheder*. Specialpædagogisk Forlag.
- American Psychiatric Association. (2013). *Desk reference to the diagnostic criteria from DSM-5*. <https://www.medialook.al/wp-content/uploads/2020/03/DSM-5-By-American-Psychiatric-Association.pdf>
- Bengtsson, S. & Larsen, L.B. (2013). *Talblindhed – en forskningsoversigt*. SFI – Det Nationale Forskningscenter for Velfærd.
- Berninger, V.W. & Dunn, M. (2022). Brain and behavioral response to intervention for specific reading, writing, and math disabilities: What works for whom? I: B. Wong & D.L. Butler (red.), *Learning about learning disabilities* (s. 59-88). Elsevier Academic Press.
- Beskæftigelsesministeriet. (2011). *Aftale om udmøntning af satsreguleringspuljen for 2012 på beskæftigelsesområdet, undervisningsområdet samt kulturområdet*. https://bm.dk/media/5275/aftaletekst_satspuljen.pdf
- Boaler, J. (2016). *Mathematical mindsets: Unleashing students' potential through creative mathematics, inspiring messages and innovative teaching*. Jossey-Bass.
- Bundgaard, M.A., Jørgensen, D., Kirsted, K. & Lindenskov, L. (2014). *Forsøgsundervisning i matematik på Svendborg Erhvervsskole – tal- og matematikproblemer som en udfordring på uddannelserne*. DPU.
- Böttger, H., Kvist-Andersen, G., Lindenskov, L. & Weng, P. (2004). Regnehuller. I: A. Engström (red.), *Democracy and participation: A challenge for special needs education in mathematics: Proceedings of the 2nd Nordic Research Conference on Special Needs Education in Mathematics* (s. 121-134). Department of Education, Örebro Universitet.
- Christiansen, B.H. (2010). *Udviklingsprojektet talblindhed/dyskalkuli*. CSV Sydøstfyn.
- Danesi, M. (red.) (2022). *Handbook of cognitive mathematics*. Springer Nature. Engström, A. (red.) (2004). *Democracy and participation: A challenge for special needs education in mathematics: Proceedings of the 2nd Nordic Research Conference on Special Needs Education in Mathematics*. Department of Education, Örebro Universitet.
- Epinion & DPU. (2023). *Udvikling af talblindhedstest til 4. klasse og pædagogiske indsatser – slutrapport*. <https://www.uvm.dk/-/media/filer/uvm/udd/folke/pdf23/apr/230426-23-05863-2-bilag-3--slutrapport--udvikling-af-talblindhedstest-til-4-4337746-2-0.pdf>
- Fritz, A., Haase, V.G. & Räsänen, P. (red.) (2019). *International handbook of mathematical learning difficulties: From the laboratory to the classroom*. Springer.
- Gronemann, B. (2013). Når tal er tegn uden mening. *Berlingske*, 9. november 2013. <https://www.berlingske.dk/kronikker/naar-tal-er-tegn-uden-mening>
- Hvorfor er jeg forkert? (2015). *Netdoktor.dk*. <https://debat.netdoktor.dk/discussion/33828/hvorfor-er-jeg-forkert>

- Jeg er talblind. (2000). *Netdoktor.dk*. (Tilgængelig marts 2000)
- Johansen, L.Ø. (red.) (2007). *Mathematics teaching and inclusion: Proceedings of the 3rd Nordic Research Conference on Special Needs Education in Mathematics, Rebild 23.-25. november 2005*. Aalborg Universitet.
- Kesby, K. (2024). *Ny forskning skal sikre bedre hjælp til børn med vanskeligheder i matematik*. <https://www.via.dk/om-via/presse/nyheder-2024/ny-forskning-skal-sikre-bedre-hjaelp-til-boern-med-vanskeligheder-i-matematik>
- Kommunikationscentret. (2024). *Talblind – få hjælp til at håndtere tal og mængder*. Region Hovedstaden. <https://www.densocialeverksamhed.dk/komcentret/voksne/laese-stave-regne/Sider/talblind.aspx>
- Laubech, D. (2018). Alle kunne se og høre, at her var jordens største idiot.
- Jyllands-Posten*, 27. juni 2018. <https://jyllands-posten.dk/debat/breve/ECE10702294/alle-kunne-se-og-hoere-at-her-var-jordens-stoerste-idiot/>
- Lauritsen, H. (2014). Antorini: Talproblemer skal anerkendes. *Folkeskolen*, 6. februar 2014. <https://www.folkeskolen.dk/matematik-matematik-indskoling-matematik-mellemtrin/antorini-talproblemer-skal-ankendes/542980>
- Lewis, K.E. (2017). Designing a bridging discourse: Re-mediation of a mathematical learning disability. *Journal of the Learning Sciences*, 26(2), 320-365. <https://doi.org/10.1080/10508406.2016.1256810>
- Lindenskov, L., Kirsted, K., Allerup, P. & Lindhardt, B. (2019). *Talblindhedsprojektet – rapport om udvikling af talblindhedstest og vejledningsmateriale*. DPU og Professionshøjskolen Absalon. https://emu.dk/sites/default/files/2019-09/Talblindhedsprojektet_endelig%20april%202019.pdf
- Lindenskov, L. & Lindhardt, B. (2023). *Vidensopsamling – Elever i matematikvanskeligheder*. Egmont Fonden.
- Lindhardt, B. (2024). TALRO – et kommunalt talblindhedsprojekt. *MONA*, I DENNE UDGIVELSE.
- Lunde, O. & Lindenskov, L. (2007, upubliceret). *The current situation in special needs education research on mathematics in Nordic countries: A short introduction*.
- Magne, O. (2003). *Literature on special educational needs in mathematics: A bibliography with some comments*. Malmö University College.
- Mahmud, M.S., Zainal, M.S., Rosli, R. & Maat, S.M. (2020). Dyscalculia: What we must know about students' learning disability in mathematics? *Universal Journal of Educational Research*, 8(12B), 8214-8244. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.082625>
- Meister, M. (2024). *Hvordan kan forskellige hjernetyper styrke startups' chancer for succes?* <https://www.dtu.dk/newsarchive/2024/07/hvordan-kan-forskellige-hjernetyper-styrke-startups-chancer-for-succes>
- Ode, C. & Lindau, D. (2021). *The Danderyd model of dyscalculia assessment*. <https://norsma10.hi.is/symposium-2/>

- OECD. (2011). *The high cost of low educational performance: The long-run economic impact of improving PISA outcomes*. https://read.oecd-ilibrary.org/education/the-high-cost-of-low-educational-performance_9789264077485-en#page1
- Poulsen, L.D. (2024). Elevformand: Jeg hader lektier, og jeg hader ulighed i skolen endnu mere. *Folkeskolen*, 22. januar 2024. <https://www.folkeskolen.dk/danske-skoleelever-lektier-skolen-i-samfundet/elevformand-jeg-hader-lektier-og-jeg-hader-ulighed-i-skolen-endnu-mere/4752313>
- Retsinformation. (2024). Vejledning til bekendtgørelse om særlige tilskud til specialpædagogisk bistand m.v. til elever, kursister og deltagere med funktionsnedsættelser eller tilsvarende svære vanskeligheder. <https://www.retsinformation.dk/eli/retsinfo/2024/9674>
- Räsänen, P. & Lindenskov, L. (2021). *Assesment and treatment of dyscalculia*. <https://norsma10.hi.is/symposium-2/>
- Sjöberg, G. (2006). *Om det inte är dyskalkyli – vad är det då? En multimetodstudie av eleven i matematikproblem ur ett longitudinellt perspektiv*. Fakultet för lärarutbildning, matematik, teknik och naturvetenskap, Umeå Universitet.
- Stanek, H. (2005). Talblinde gør opmærksom på sig selv. *Folkeskolen*, 2. september 2005. <https://www.folkeskolen.dk/talblinde-gor-opmaerksom-pa-sig-selv/685060>
- UVM. (2013). *Aftale mellem regeringen (Socialdemokraterne, Radikale Venstre og Socialistisk Folkeparti), Venstre og Dansk Folkeparti om et fagligt løft af folkeskolen*. <https://www.uvm.dk/-/media/filer/uvm/udd/folke/pdf14/okt/141010-endelig-aftaletekst-7-6-2013.pdf>
- WHO. (2024). *Developmental learning disorder with impairment in mathematics*. <https://icd.who.int/browse/2024-01/mms/en#771231188>

English abstract

In a historical light, the article emphasizes a number of perspectives on dyscalculia from professionals, lay people, educational institutions and politicians. The focus is on Denmark, supplemented with elaborations presented in NORsMA. In a contemporary light, the article outlines the current situation for national initiatives on dyscalculia in Denmark and suggests some reasons why perspectives among professionals may change from seeing dyscalculia as a 'paria concept' with no relevance for teachers and mathematics education researchers to a more balanced view where dyscalculia is considered a potentially valuable or necessary 'eyeopener' into the field of difficulties in mathematics.