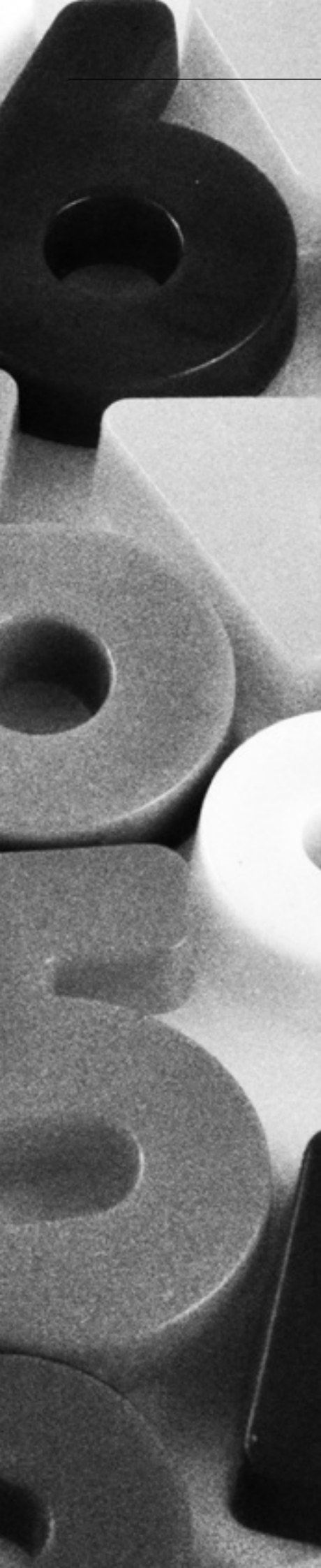






TALBLINDHED ER ET PROBLEM, UNDERVISERE SKAL REGNE MED

Ofte udskammes også gymnasieelever med talblindhed for at være dovne og dumme, men de forstår typisk godt matematik – de kan bare ikke udføre den. Lektor Bent Lindhardt fra Professionshøjskolen Absalon opfordrer gymnasielærere til at anerkende det oversete problem og bruge kompenserende strategier og hjælpemidler i undervisningen.

Af Annette Haugaard

” Tag dig nu sammen, og gør en indsats” er en sætning, en del med talblindhed har hørt i skolen eller derhjemme over lektierne. For de færreste forstår, at nogle elever kan være dygtige til andre fag eller begribe matematikkens tænkning, men alligevel går i stå, når de skal foretage enkle beregninger og målinger.

I gymnasiet er matematik obligatorisk, så ingen elever kan komme uden om tal. Men lever man med talblindhed, kan cifre opføre sig som dansende myrer på papir, akkurat som bogstaver gør for Gummi Tarzan og andre med ordblindhed. Talblinde har svært ved at huske tal og bruge dem i hverdagen eller lægge sammen, trække fra, gange eller dividere, ligesom de heller ikke forstår eksempelvis størrelsesforhold, mængde og længde.

Prædikamentet 'dum og doven' sættes derfor ofte på elever med talblindhed, fordi de typisk klarer sig godt i andre fag, så omgivelserne forstår ikke deres manglende evner i matematik. Det kan føre til lav selvtillid og en livslang oplevelse af at være forkert, hvilket ærgrer lektor ved læreruddannelsen på Professionshøjskolen Absalon, Bent Lindhardt, der forsker i den oversete lidelse dyskalkuli.

”Mange med talblindhed beretter, at deres problem er blevet ignoreret af lærere eller udstillet ved, at de for eksempel blev hevet op til tavlen for at lave en beregning eller afmåling, de ingen jordisk chance havde for at kunne. Det er i psykologisk forstand nærmest en offentlig henrettelse, som sætter lange og pinefulde spor. Det er afgørende, at også gymnasieundervisere ved, at talblindhed findes, og at eleverne rummer et forståelsespotentiale, der burde kunne rummes i undervisningen.”

Enighed med forskellige definitioner

Talblindhed er en medfødt, kognitiv indlæringsforstyrrelse, der knytter sig specifikt til tal og antal. Mellem en og syv procent af alle mennesker er ramt af lidelsen afhængigt af, hvordan man karakteriserer talblindhed. Det er der ikke enighed om.

”Jeg er stødt på 70-80 forskellige definitioner, så der er ikke konsensus i forskningsverdenen om, hvordan man afgrænser talblindhed, men der er enighed om, at der findes mennesker, som har særlige vanskeligheder knyttet til en forvirring omkring tal,” siger Bent Lindhardt.

Han hører selv til blandt forskere, der udpeger talblindhed via dens kendetegn, som eksempelvis kan være, at en gymnasieelev tæller på fingrene, har svært ved hovedregning, overslagsregning, at estimere vægt og størrelsesforhold, den lille tabel eller at skrive og huske tal. Med fokus på talblindhedens kendetegn er han og en gruppe

Sådan spotter du en talblind elev

Har du almindeligt eller godt begavede elever med regne- og matematikevner, der er markant dårligere end forventet, er de måske talblinde. Hold øje med problemets karakteristika.

→ **Tæller på fingre:** Selv enkle regnestykker som $9 + 13$ kræver ofte, at et menneske med talblindhed bruger fingrene til at tælle sig frem til resultatet.

→ **Problemer med tid:** Mennesker med talblindhed kan typisk ikke aflæse klokken på hverken et analogt eller digitalt ur. De kan se, at klokken er 13.22, men forstår ikke, hvad det betyder, hvornår på dagen det er, eller hvor længe der er til klokken 14.

→ **Problemer med enheder:** Stil en person med talblindhed 30 meter fra en væg og spørg, hvor langt der er derhen. De vil ofte svare meget skævt, fordi de ikke kan estimere fx vægt, afstand og fylde. De har problemer med tal i størrelsessammenhænge.

→ **Svært ved at huske tal:** Telefonnumre, koder eller nogens CPR-nummer eller fødselsdag er vanskeligt at huske for mennesker med talblindhed. Beder man dem om at skrive et stort tal som fx 3020, kan det udmønte sig i cifrene 300020, for selvom de kan læse og gengive et tal, kan de ikke huske den visuelle og grafiske afbildning og kognitivt fastholde symbolet.

→ **Vanskeligheder med penge:** Indkøb og beregning af beløb er svært som talblind, ligesom man typisk har svært ved at huske værdien på mønter.

→ **Højre-venstre-konfus:** Udpræget mange med talblindhed har svært ved at orientere sig i rum, især på ukendte steder, og skelne mellem højre og venstre.

→ **Udtrætning:** Nogle med talblindhed udvikler stædigt og flittigt deres egne strategier til at arbejde med tal. De skriver fx tykke manualer, hvor matematiske udregninger forklares sprogligt, for at huske det. Det kræver enorm energi, som kan overloade hjernen.

VUC FYN i Nyborg tilbyder som et af få steder en særlig indsats til talblinde og har på deres hjemmeside en enkel test, der kan indikere talblindhed. Find den på www.vucfyn.dk/uddannelser/hf-plus-stx/fleraarige-hf-forloeb/hf-for-talblinde/test-for-talblinde/

Kilde: Bent Lindhardt, lektor og forsker i talblindhed, Professionshøjskolen Absalon

”Vi diskuterede trigonometriske funktioner, og hun kunne undersøge trekantsberegninger, men ikke lægge fem og syv sammen uden at tælle på fingrene.”

Bent Lindhardt

andre forskere i et undervisningsministerielt projekt nået frem til, at en til to procent er ramt. Andre forskere kommer frem til en højere procentdel.

”Men jeg tror, at de får elever med andre årsager til matematikvanskeligheder med i deres afgrænsning. For mig er det væsentligt at fokusere snævert på karakteristika ved, at man har ekstremt svært ved matematik på grund af en specifik neurologisk udviklingsforstyrrelse. Ellers kommer vi til at indlemme mennesker i gruppen af talblinde, som enten er almindeligt matematikfor- skrækkede, har generelle indlæringsvanskeligheder eller svært ved at lære matematik af sociale eller psykologiske årsager. Talblinde i den snævre forstand rummer en almindelig til god begavelse, man som underviser vil kunne udnytte via kompenserende handlinger. Gør vi ikke det, efterlader vi dem med en smerte og frustration, der formodentlig er endnu større end hos mennesker med generelle indlæringsvanskeligheder, som er vant til, at alt er svært at lære.”

Forstår uden færdigheder

Ifølge Bent Lindhardt forstår talblinde ofte matematik rent sprogligt, men deres problem opstår, når matematik bliver symbolsk og skal anvendes. Han nævner som eksempel en kvinde i 20'erne, han har interviewet.

”Vi diskuterede trigonometriske funktioner, og hun kunne undersøge trekantsberegninger, men ikke lægge fem og syv sammen uden at tælle på fingrene. Hun blev opfattet som dum og doven, fordi man har en tendens til at tro, at hvis man ikke kan de fire regnearter, så kan man ingenting. Det er ikke rimeligt. Talblinde kan godt forstå, hvad plus og minus er, men de kan have meget svært ved at udføre handlingerne plus og minus. De er ofte dygtige til at forstå og forklare sig

sprogligt, så de har en glimrende matematisk forståelse, men de mangler færdighederne. Det er egentlig bare det omvendte af det, vi kender fra elever, som er dygtige til at løse ligninger, uden at forstå dem, måske fordi de har gjort det mange gange eller har overindlært færdigheden.”

Manglende viden om talblindhed – og deraf afledte misforståelser – minder om det, man kender fra ordblindhed, hvor historien beretter om mange, der indtil de fik diagnosen dysleksi, blev opfattet som dumme og dovne.

>



"Forskning i talblindhed er ret ung og ca. 15-20 år bagud i forhold til ordblindhed. Min formodning er, at området vil gennemgå den samme udvikling, hvor der først er en fase med uvidenhed og frustration – hvor vi er nu – efterfulgt af, at man får øje på muligheder, udvikler hjælpemidler og til sidst officielt accepterer handicappet med særlige rettigheder og dispensationer til følge."

Anerkend og accepter

Når Bent Lindhardt fortæller undervisere om karakteristika ved talblindhed, siger mange, at de nok har mødt en eller to elever med lidelsen – men ofte uden, at underviserne har vidst det. Talblindhed er en anerkendt diagnose i blandt andet WHO's ICD11-manual, men i Danmark findes der i øjeblikket ingen officiel måde at teste det på.

Bent Lindhardt har sammen med andre forskere siden 2014 været i gang med at udvikle en test for Børne- og Undervisningsministeriet, der skal bruges i 4. klasse i grundskolen. Den vil formodentlig komme til at bestå af både en kvantitativ, digital test og en samtaletest for netop at kunne indsnævre gruppen til dem, Bent Lindhardt har for øje.

"Jeg håber, at testen også vil blive brugt ud over 4. klassetrin, for det er ikke rimeligt, at ældre elever og voksne ikke kan blive vurderet," siger han og anbefaler, at man som underviser i matematik eller andre naturfaglige fag, hvor tal indgår, indtil da holder øje med mulig talblindhed på anden vis.

"De fleste talblinde, jeg har talt med, har grædt og fundet det utroligt forløsende, når jeg har spurgt til specifikke karakteristika ved talblindhed, som de kunne genkende. Det virkede som en kæmpe lettelse at blive

Lærerne forsøger at forstå de talblinde

På Egaa Gymnasium har matematikvejlederne de seneste tre år for alvor fået øjnene op for talblinde elever, fortæller Andreas Hermansen, der underviser i matematik og er matematikvejleder.

Af **Mikkel Kamp**

Hvorfor begyndte I at være mere opmærksomme på talblindhed?

"For cirka tre år siden henvendte en elev sig til en af mine kolleger og fortalte, at hun var talblind. Det havde hun fået at vide i grundskolen, og hun havde papir på det. Jeg testede hende selv med en Adler-test. Jeg havde ikke prøvet det før, så jeg læste grundigt op på det, og i materialet er det meget udførligt forklaret, hvad man ord for ord skal sige, og hvad man skal lægge mærke til. Resultatet tydede på, at hun er talblind."

Slutresultatet blev, at eleven fik bevilget 20 timers støtte. Hvordan var processen?

"På skolen får ordblind elever i forvejen støtte, men talblinde var helt nyt for os, så det tog lidt tid, men det endte med, at der blev bevilget støtte, og vi gik i gang."

Hvordan reagerede eleven?

"Hun er som de andre talblinde grundlæggende glad for at møde en voksen, som forsøger at forstå, hvordan verden ser ud fra hendes synsvinkel, når hun arbejder med matematik."

I dag er flere elever blevet testet, og der er 11 elever, som I formoder, har en form for dyskalkuli. Hvad gør I for dem?

"De får SPS-timer, og vores støtte er meget individuel, fordi eleverne er forskellige. Nogle er gode til at forstå matematikken, men er meget udfordrede i forhold til at bruge tallene. Andre er både udfordrede i forhold til matematikken og hukommelsen, og arbejdshukommelsen er meget vigtig, når man skal arbejde med matematik. Når man samtidig er talblind, er udfordringen ekstra stor. Vi laver meget taltræning. Vi slår for eksempel med terninger, og så skal de lægge tallene sammen. En af eleverne laver jeg taltræning med i ti minutter hver dag.

Samtidig forsøger vi at hjælpe dem med effektive regnestrategier i stedet for, at de tæller på fingrene, og vi hjælper dem med, hvordan de indimellem kan bruge værktøjer som computer og lommeregner. Vi prøver os lidt frem og forstår hele tiden lidt mere af, hvad der er svært for dem, og hvad de godt kan."

”De fleste talblinde, jeg har talt med, har grædt og fundet det utroligt forløsende, når jeg har spurgt til specifikke karakteristika ved talblindhed, som de kunne genkende. Det virkede som en kæmpe lettelse at blive mødt med forståelse og indsigt.”

Bent Lindhardt

mødt med forståelse og indsigt. Så det er først og fremmest helt afgørende, at man også som gymnasielærer anerkender, at talblindhed findes, og at tal kan være præcist så svært, som en elev siger eller på anden måde giver udtryk for.”

Gentænk undervisningsformen

”Jeg synes, du ser ud til at bøvle med tal. Kan du selv genkende det? Og i hvilke situationer i undervisningen eller hverdagen har du problemer med tal?” kunne være en måde at åbne samtalen med en gymnasieelev om talblindhed, hvis man som underviser observerer nogle af problemets karakteristika.

Bekræfter samtalen antagelsen om talblindhed, kan man ifølge Bent Lindhardt lede efter uautoriserede test, hvis skolen har brug for papir på problemet for at hjælpe. Eller man kan på egen hånd gentænke sin undervisningsform.

”Det meste matematik kan løses med maskiner. Computeren kan reducere algebra, tegne en funktion eller beregne en ligning, hvis man som underviser accepterer, at en enkelt elev får lov at bruge et digitalt hjælpemiddel i stedet for at regne på papir og i hovedet. Didaktisk kan det også være nyttigt at sætte eleven sammen med en makker, hvor den talblinde måske fortæller, hvordan de kan undersøge eller beregne en opgave, hvorefter makkeren udfører handlingen, og den talblinde så igen bagefter er med til at fortolke resultatet. I det hele taget er det ofte en fordel at sprogliggøre matematikken.”

Bent Lindhardt sammenligner den type didaktisk tænkning med at give en protese til et menneske, der mangler et halvt ben, og han ville ønske, at der fandtes langt

En gammel historie

Talblindhed som fænomen blev beskrevet allerede for 100 år siden af en svensk forsker, der undersøgte ordblindhed og som sideeffekt opdagede, at nogle mennesker har vanskeligt ved tal. Han brugte betegnelsen akalkuli, der betyder helt talblind, hvor man i dag taler om dyskalkuli om mangelfulde regne- og matematikevner begrundet i en medfødt indlæringsforstyrrelse. Talfornemmelse er nemlig medfødt og bygget op af tre elementer:

- **Subitising:** Hos babyer på blot få uger kan man påvise, at de med 80 procents sikkerhed kan registrere antal på tre til fire, som er forstadiet til, at mennesker kan overskue en mængde intuitivt, hvorimod talblinde er nødt til at tælle sig frem til det.
- **ANS:** Det kognitive system, Approximate Number System, understøtter fra seksmånedersalderen evnen til at kunne estimere størrelsen på en mængde, så man visuelt kan se forskel på eksempelvis fem knapper og otte knapper, hvilket talblinde ikke kan.
- **Symbolaf læsning:** Menneskets hjerne er i stand til at symbolisere, og de fleste kan eksempelvis koble tallet 5 med antallet fem, hvilket talblinde heller ikke kan.

flere hjælpemidler til talblinde. I mangel af sådanne har han gennem tiden mødt en del, som på egen hånd fandt alternative strate-

gier, som gymnasielærere også kan forsøge at inspirere talblinde elever til.

”Nogle oversætter cifre til figurer, så for eksempel en liggestol og en fiskekrog repræsenterer hvert sit tal, som personen så husker. Jeg er også stødt på en grafiker, som gav tal op til 10 en farve, fordi hun var god til at huske den slags. Eller nogle, der skriver lange opskrifter til sig selv, hvor de med ord forklarer en beregningsmetode. Det er måder at fastholde og identificere matematik, man som underviser kan benytte. Kunsten er at få isoleret elevens specifikke problem, så man sætter ind over for det, indtil vi får et anerkendt testapparat,” siger lektoren. ●

Bent Lindhardt er lektor i matematik ved læreruddannelsen og projektleder af Kompetencecentret for Matematikdidaktik på Professionshøjskolen Absalon. Han er oprindeligt uddannet lærer og har i årtier beskæftiget sig med specialområdet inden for faget, ligesom han er stifter af og formand for foreningen DanSMA (Dansk Special Matematik). Bent Lindhardt er en af personerne bag det første forskningsbaserede testmateriale for talblindhed i Danmark, som er på vej og iværksat af Børne- og Undervisningsministeriet.

Læs mere på Gymnasieforskning.dk

- 📄 Kraftfulde regneprogrammer udfordrer matematiklæreren: Interview med Morten Misfeldt.
- 📄 Simple opgaver gør matematik sværere: Interview med Candia Morgan.