

EGMONT RAPPORTEN 2023

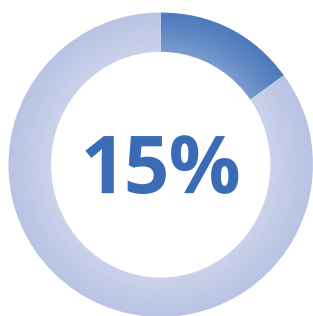


REGN MED OS

BEDRE HJÆLP TIL BØRN OG UNGE
I MATEMATIKVANSKELIGHEDER

EGMONT

Indhold



af alle børn og unge i grundskolen vurderes at have længerevarende vanskeligheder ved matematik.

- 4 Leder: Nu er det matematikkens tur**
Der er brug for et bredt samarbejde om at give elever i matematikvanskeligheder den rette hjælp i tide, så de kommer godt videre i skole, uddannelse og job.
- 6 Vanskeligheder langt ind i voksenlivet**
Børn og unge i matematikvanskeligheder klarer sig markant dårligere på deres videre vej til uddannelse og job, viser ny stor VIVE-kortlægning.
- 10 Bertram: Jeg fik ikke den rigtige støtte**
En ny, god lærer og en vedholdende bonusfar har givet 14-årige Bertram mod på at kæmpe med det fag, han næsten måtte opgive i de små klasser.
- 14 Problemer kan opdages tidligt – og løses**
Fire ud af ti børn med dårlige testresultater i matematik i 3. klasse har stadig matematikvanskeligheder i 9. klasse. Men mange overvinde deres vanskeligheder, viser den nye VIVE-undersøgelse.

EGMONT RAPPORTEN 2023 **REGN MED OS** – BEDRE HJÆLP TIL BØRN OG UNGE I MATEMATIKVANSKELIGHEDER

Ansvarshavende fra Egmonts Fondssekretariat: Heidi Sørensen, Liv Fisker, Tine Pind Jørum og Laura Dybdahl Andersen | **Tekst og redaktion** Ola Jørgensen, Marie Preisler | **Grafisk design** Karen Krarup | **Foto** Tomas Bertelsen | **Tryk** Stibo Complete | **ISBN** 978-87-94411-00-4 | Egmont Rapporten stiller hvert år skarpt på et særligt aspekt af børns og unges liv. Egmont Rapporten udgives af Egmont Fonden | **Forsidefoto:** 14-årige Bertram fra Aalborg.

Egmont er en erhvervsdrivende fond med et dobbelt formål: at udvikle medier og støtte børn og unge i svære livsvilkår. Hele overskuddet fra vores medieforretning bliver geninvesteret eller går til at hjælpe børn og unge i Skandinavien med at få en uddannelse og et godt liv.



18 Agnes: Jeg skjulte mine vanskeligheder
Helt fra skolestarten gik det ud over Agnes' humør og selvtillid, at hun havde så svært ved matematikken. Både lærerens og kammeraternes reaktioner betyder meget, fortæller hun.

22 Eksperter: Tag problemet mere alvorligt
Der gøres alt for lidt for elever i matematikvanskeligheder, selvom det kan have alvorlige konsekvenser for den enkelte elev. To eksperter giver ti bud på en samlet indsats på skolerne.

28 Jonathan: Intensiv hjælp har rykket mig
Et kortere støtteforløb og et år i en specialklasse har hjulpet på Jonathans selvtillid. Det var vigtigt, at nogen forstod hans særlige udfordringer – både med matematik og ADHD, siger han.

32 Vi vil gerne – men har brug for hjælp
Børn i matematikvanskeligheder vil rigtig gerne blive bedre til matematik. Blandt deres ti råd til de voksne er engagerende undervisning, trykthed i klassen og tålmodige lærere.

38 Vores elever skal bevare matematikglæden
I Guldborgsund Kommune har matematikvejlederne iværksat en ambitiøs indsats for at forebygge matematikvanskeligheder – blandt andet via tidlig screening og uddannelse af lærere.

44 En holdopgave at give den rette hjælp
Alle folkeskoler i Aarhus Kommune er forpligtet til at arbejde systematisk med tidligt at opspore og støtte elever i matematikvanskeligheder. Lærerne skal ikke stå alene med udfordringen, lyder det.

48 Forældre kan hjælpes til at støtte deres barn
Det kan være svært for børn i matematikvanskeligheder at få hjælp til lektierne derhjemme. Via projektet Lektiepiloter lærer forældre, hvordan de alligevel kan støtte deres børn i matematik.



I dag er der bred enighed om, at matematikvanskeligheder er lige så alvorlige for en elevs trivsel og muligheder som udfordringer i faget dansk.

Camilla Monø, matematiklærer og -vejleder, Sophieskolen, Nykøbing Falster

Nu er det matematikkens tur

Forestil dig, at du kommer ind et sted, hvor læreren underviser på et sprog, du ikke kender. Det kunne lige så godt være kinesisk. Alt, hvad der foregår, vender på hovedet. De andre elever nailer en matematikopgave som at tegne en tændstikmand. For mig er det som at male Mona Lisa.”

Ordene er 14-årige Bertrams, men de beskriver følelser, mange andre børn og unge i matematikvanskeligheder beretter om: At føle sig dum, usikker og anderledes, fordi man ikke kan det samme som sine kammerater.

At det kan opleves sådan at have matematikvanskeligheder, ved vi fra en ny antropologisk undersøgelse, udarbejdet til Egmont Rapporten 2023. Den viser også, at børn og unge i løbet af deres skoletid bliver stadig mere bevidste om og bekymrede for, hvad vanskelighederne i matematik vil betyde for deres videre uddannelse og fremtidsmuligheder.

Den bekymring er desværre velbegrundet. Unge, der er i matematikvanskeligheder i 9. klasse, har markant ringere chancer for at komme videre på en ungdomsuddannelse og senere i job sammenlignet med deres klassekammerater. Det viser en ny, omfattende VIVE-analyse.

Der har med rette i de senere mange år været fokus på børn og unge i læsevanskeligheder, herunder ikke mindst børn, der er ordblinde. I dag arbejdes der langt mere systematisk med både tidlig opsporing og med at sikre børnene den rette hjælp. Vi ved, at læsefærdigheder er afgørende for at kunne klare sig ikke bare i uddannelse og job, men også i hverdags- og samfundslivet.

Det er matematikfærdigheder også. Hvis man som ung er hængt af i matematik, er det ikke blot sværere at bestå folkeskolens afgangseksamen og komme ind på en ungdomsuddannelse. Det kan også være vanskeligt at gennemføre andre uddannelser – uanset deres vægtning mellem teori og praksis.

For der er matematik i næsten alt – også i hverdagen. Basale kundskaber i matematik er vigtige for at kunne begå sig og deltage i et moderne samfund, fx når man skal holde styr på sin økonomi eller følge med i samfundsdebatten.

ET SAMMENSAT PROBLEM

Det skønnes, at cirka 15 pct. af eleverne i grundskolen har længerevarende vanskeligheder i matematik.

Vanskelighederne kan have mange årsager, fx social baggrund, generelle kognitive vanskeligheder, psykologiske udfordringer eller et dårligt læringsmiljø i skolen og/eller derhjemme. Nogle børn og unge har i udgangspunktet kun problemer i matematik og klarer sig godt i andre fag, men for mange er problemerne mere sammenfiltrede.

Derfor løser det selvfølgelig ikke alle børnenes problemer at sætte målrettet ind over for vanskeligheder i matematik. Men matematikvanskeligheder er en alvorlig udfordring på børn og unges videre vej, som vi kan og bør gøre noget effektivt for at mindske eller helt fjerne. Jo tidligere, jo bedre – men aldrig for sent.



HVAD SKAL DER TIL?

I Egmont Rapporten peger et panel af børn og unge i matematikvanskeligheder, som Bertram også er med i, blandt andet på, hvor vigtigt det er:

- At deres vanskeligheder bliver opdaget i tide
- At de får den for dem rette hjælp på en tryk, tålmodig og anerkendende måde
- At undervisningen i matematik opleves spændende og relevant.

Panelet har udviklet i alt ti gode råd til, hvordan skoler, lærere og forældre kan støtte børn og unge i matematikvanskeligheder på en god måde.

Deres ønsker flugter godt med anbefalingerne fra to af de førende danske eksperter i matematikvanskeligheder, Bent Lindhardt og Lena Lindenskov. De peger blandt andet på, at matematiklærerne har en vigtig rolle, men at den enkelte matematiklærer ikke må efterlades alene med opgaven.

Det gør for mange lærere, vurderer de to eksperter, der derfor anbefaler en mere systematisk indsats med dels tidligt at opspore elever i matematikvanskeligheder, dels sikre eleverne den rette hjælp.

INVITATION TIL EN FÆLLES INDSATS

I Egmont mener vi, at tiden er inde til at styrke indsatsen for at hjælpe den gruppe af børn og unge, der har så svært ved matematik, at det risikerer at gå ud over deres skolegang, deres mulighed for at gennemføre en ungdomsuddannelse og deres videre livsmuligheder. Det er en sag, der kalder på vigtige bidrag fra mange parter: nationale beslutningstagere, kommuner, skoler, fagprofessionelle, civilsamfundsorganisationer og andre fonde.

Vi vil selv bidrage ved at støtte indsatser, der kan hjælpe med at komme udfordringerne til livs. Gennem tidlig opsporing. Via hjælp til både børn og de voksne omkring dem – lærere, forældre og civilsamfund. Og ved at styrke børnenes motivation. Samtidig opfordrer vi til:

- At udfordringerne med **matematikvanskeligheder tænkes ind i den udvikling af folkeskolen, der lægges op til** i regeringsudspillet "Forberedt på fremtiden II: Frihed og fordybelse": Det er afgørende, at intentionerne om frisættelse og praksisorientering går hånd i hånd med målet om, at alle opnår basale kundskaber i dansk og matematik, så de kan tage en ungdomsuddannelse.
- At børn i matematikvanskeligheder **opspores tidligt og får målrettet støtte**: Vanskelighederne viser sig ofte allerede i de tidlige skoleår – og kan have mange forskellige årsager. Derfor bør det afdækkes, hvordan vanskelighederne bedst opspores, samt hvordan man kan hjælpe det enkelte barn bedst muligt.



Tiden er inde til at styrke indsatsen for at hjælpe den gruppe af børn og unge, der har så svært ved matematik, at det risikerer at gå ud over deres skolegang, deres mulighed for at gennemføre en ungdomsuddannelse og deres videre livsmuligheder.

Heidi Sørensen

- **At involvere børnene og styrke deres motivation:** Vi hører fra børnene, at de gerne vil matematikken – også selvom den volder dem problemer. Derfor opfordrer vi til i endnu højere grad at involvere eleverne i tilrettelæggelsen af undervisningen. Børnene efterlyser blandt andet tryk og en spændende og varieret undervisning, som de kan se relevansen af.

Vi glæder os til dialog med alle, der ønsker at gøre en forskel for børn og unge i matematikvanskeligheder. Nu er det deres – og matematikkens – tur til at få et varigt løft.

Heidi Sørensen

Direktør for Egmonts Fondssekretariat

Vanskeligheder i matematik hæmmer unges vej til uddannelse og job

Matematikvanskeligheder i 9. klasse giver de unge et betydeligt efterslæb i både uddannelse og på arbejdsmarkedet. Deres risiko for at ende uden en ungdomsuddannelse er markant højere end for unge, der har blot middel færdigheder i matematik, viser ny stor undersøgelse fra VIVE.

Børn og unge i matematikvanskeligheder har markant ringere chancer for at komme videre på en ungdomsuddannelse eller i job sammenlignet med deres klassekammerater.

Det viser en omfattende registerundersøgelse af 780.290 unge, der er gået ud af 9. klasse siden 2002, og hvor det derfor er muligt at følge, hvordan de har klaret sig fem, ti og femten år senere. *Se også tekstboksen Sådan er undersøgelsen gennemført på side 9.*

Ved at sammenligne unge i matematikvanskeligheder i 9. klasse med unge med middel matematikfærdigheder peger undersøgelsen på markante forskelle mellem de to grupper, der rækker langt ind i voksenlivet.

Undersøgelsen viser blandt andet, at unge i matematikvanskeligheder har 44 procentpoint lavere sandsynlighed for at bestå folkeskolens afgangseksamen i forhold til elever, der har

middel matematikfærdigheder. Deres sandsynlighed for at have afsluttet en ungdomsuddannelse ti år efter 9. klasse er 37 procentpoint lavere. Begge beregninger er korrigeret for socioøkonomiske forskelle.

LANGT FÆRRE FÅR EN UNGDOMSUDDANNELSE

Går man bag om tallene, viser en direkte sammenligning mellem de to grupper – der altså ikke er korrigeret for socioøkonomiske forskelle – at 95 pct. af unge i 9. klasse med middel matematikfærdigheder består folkeskolens afgangseksamen, mens det kun gælder for 33 pct. af unge i matematikvanskeligheder i 9. klasse. *Se figur 1.*

Der er også markante forskelle på, hvor mange af de unge der gennemfører en ungdomsuddannelse. 90 pct. af de unge, der har middel matematikfærdigheder, har afsluttet eller er i gang med en ungdomsuddannelse

fem år efter 9. klasse. Det gælder kun 41 pct. af de unge med matematikvanskeligheder. Forskellen på, hvor mange der er færdige med en ungdomsuddannelse *ti år* efter grundskolen, er næsten lige så stor.

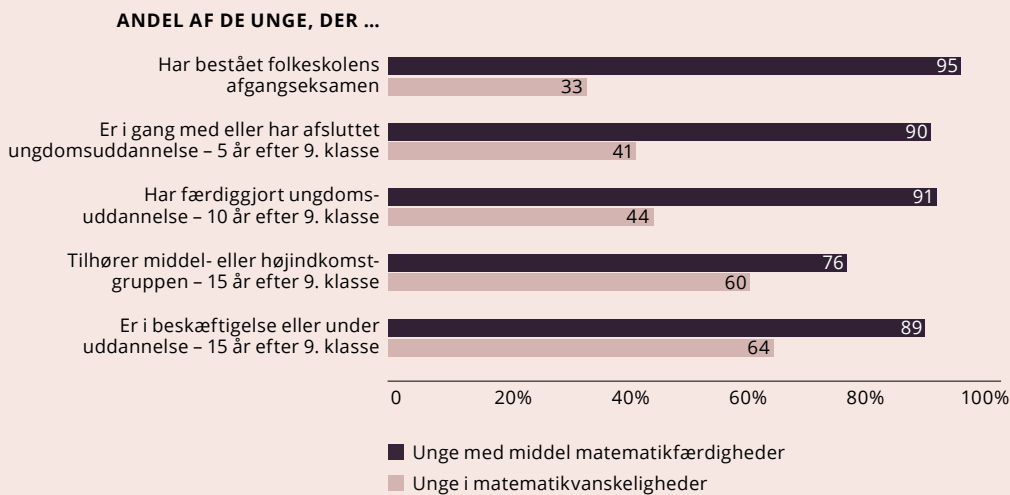
Matematikvanskeligheder har også betydning for de unges indkomst og beskæftigelse på længere sigt. Hele 89 pct. af unge med middel matematikfærdigheder er i beskæftigelse eller uddannelse *femten år* efter 9. klasse, men det gælder kun 64 pct. af de unge, der var i matematikvanskeligheder i 9. klasse.

Sammenlignes de unge i matematikvanskeligheder med gruppen af unge med de højeste karakterer i matematik, er alle disse forskelle endnu større.



Selv når man korrigerer for forskelle i social baggrund, halter unge i matematikvanskeligheder bagefter unge med middel matematikfærdigheder, når det gælder sandsynligheden for at være i uddannelse og job.

Figur 1: **De unges videre vej til uddannelse og job**
Fem nedslag efter 9. klasse. Forskel mellem unge i matematikvanskeligheder og unge med middel matematikfærdigheder, procent.

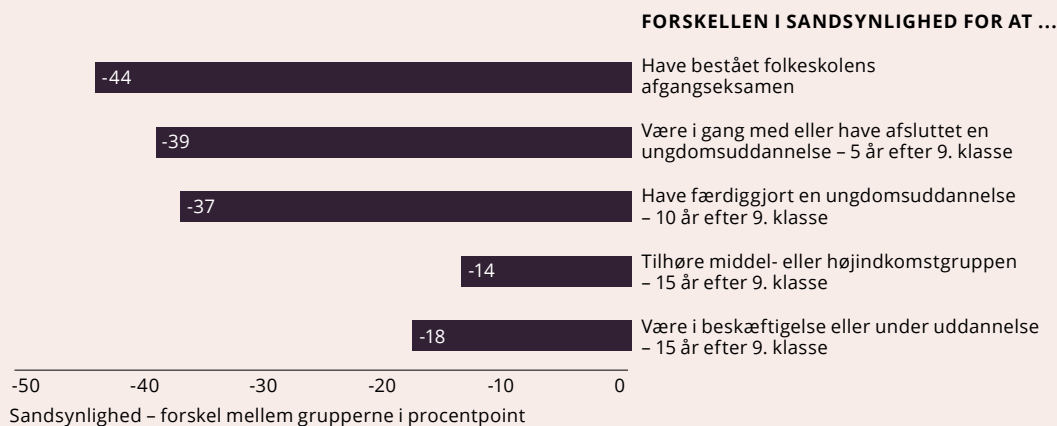


Når det gælder uddannelse og job, går det unge i matematikvanskeligheder markant dårligere fem, ti og femten år efter 9. klasse - sammenlignet med unge med middelfærdigheder i matematik. I figuren er der ikke taget højde for forskelle i de unges socioøkonomiske baggrund. Det er der i figur 2 på næste side.

Kilde: VIVE: Børn og unge i matematikvanskeligheder. Se tekstboksen Sådan er undersøgelsen gennemført på side 9.

FIGUR 2: UNGE I MATEMATIKVANSKELIGHEDER HALTER BAGEFTER

Sandsynlighed for succes i uddannelse og job – forskelle mellem unge i matematikvanskeligheder og unge med middel matematikfærdigheder, procentpoint. Korrigeret for forskelle i socioøkonomisk baggrund.



Note: I beregningerne sammenlignes unge, der har gået på samme skole.

Kilde: VIVE: Børn og unge i matematikvanskeligheder. Se tekstboksen Sådan er undersøgelsen gennemført på side 9.

Unge i matematikvanskeligheder har **44 procentpoint** lavere sandsynlighed for at bestå folkeskolens afgangseksamen sammenlignet med unge med middel matematikfærdigheder, der har en tilsvarende social baggrund.

De har **37 procentpoint** lavere sandsynlighed for at have afsluttet en ungdomsuddannelse ti år efter 9. klasse.

MATEMATIK- VANSKELIGHEDER KAN SPÆNDE BEN

Det er veldokumenteret, at unges sociale baggrund generelt har betydning for, hvordan de klarer sig i uddannelsessystemet, og børns og unges sociale baggrund betyder også noget for, hvordan de klarer sig i matematik.

Men selv når man kun sammenligner de unge, der ligner hinanden – det vil sige korrigerer for forskelle i social baggrund – halter unge i matematikvanskeligheder bagefter unge med middel matematikfærdigheder. *Se figur 2.*

Figuren viser, at unge i matematikvanskeligheder som tidligere nævnt har hele 44 procentpoint lavere sandsynlighed for at bestå folkeskolens afgangseksamen sammenlignet med unge med middel matematikfærdigheder, der har en tilsvarende social baggrund.

Også når det gælder sandsynligheden for at få en ungdomsuddannelse og komme i job, er der markante forskelle. Unge i matematikvanskeligheder har 39 procentpoint lavere sandsynlighed for at være i gang med eller have afsluttet en ungdomsuddannelse fem år efter 9. klasse. De har 37 procentpoint lavere sandsynlighed for at have afsluttet en ungdomsuddannelse ti år efter 9. klasse og 18 procentpoint lavere sandsynlighed for at være i job eller uddannelse 15 år efter.

Dermed *indikerer* undersøgelsen, at matematikvanskelighederne kan have negativ betydning for, hvordan børn og unge klarer sig i skolen, i videre uddannelse og på arbejdsmarkedet.

SÅDAN ER UNDERSØGELSEN GENNEMFØRT

VIVE – Det Nationale Forsknings- og Analysecenter for Velfærd – har til Egmont Rapporten 2023 gennemført og publiceret undersøgelsen *Børn og unge i matematikvanskeligheder – en register-analyse af konsekvenser og kendetegn.*

Datagrundlag

Undersøgelsen bygger på registerbaserede analyser af mere end 780.000 unge – fordelt på fire kohorter af unge, som afsluttede 9. klasse i årene 2002-04, 2007-09, 2012-14 og 2017-19. Analysen følger de unge frem til perioden 2017-19, hvor de var henholdsvis 15-16 år, 20-21 år, 25-26 år og 30-31 år.

For at kunne sammenligne elevernes præstationer i matematik er de i undersøgelsen opdelt i følgende tre grupper:

- *Unge i matematikvanskeligheder* – de 15 pct. af eleverne, der har de dårligste standpunkts- og eksamenskarakterer i matematik i 9. klasse, eller som hverken er gået til eksamen eller har fået noteret karakterer i faget. Blandt de unge i denne gruppe er karaktergennemsnittet 1,2.
- *Unge med middel matematikfærdigheder* – den midterste tredjedel af elever, når det gælder karakterer i matematik. Deres karakterer spænder fra 4 til 8 – med et gennemsnit på 6,3.
- *Unge med gode matematikfærdigheder* – de 15 pct. af eleverne med de højeste karakterer; gennemsnittet i denne gruppe er 10,5.

De nævnte karakterer er en kombination af den unges standpunktskarakterer i 9. klasse og karaktergennemsnittet ved de obligatoriske afgangsprøver i matematik. Grænsen på 15 pct. er sat

ud fra det bedste faglige skøn over, hvor stor denne gruppe er. *Se også tekstboksen Fakta om matematikvanskeligheder på side 24.*

Analysemetoder

Analyserne er baseret på to forskellige statistiske metoder. I den ene (skole-fixed-effects) sammenlignes unge i matematikvanskeligheder med unge, der ikke er i matematikvanskeligheder, og som går på samme skole. I den anden metode (Propensity Score Weighting) indgår unge, som statistisk set ligner unge i matematikvanskeligheder mest, med større vægt.

For at sikre at resultaterne er robuste over for valg af metode, anvendes også en metode (Doubly robust), som integrerer de to andre metoder. I både artiklen og rapporten præsenteres resultaterne af metoden skole-fixed-effects, hvor risikoen for at overvurdere konsekvenserne af matematikvanskeligheder er mindst. Alle de sammenhænge, artiklen omtaler, er statistisk signifikante.

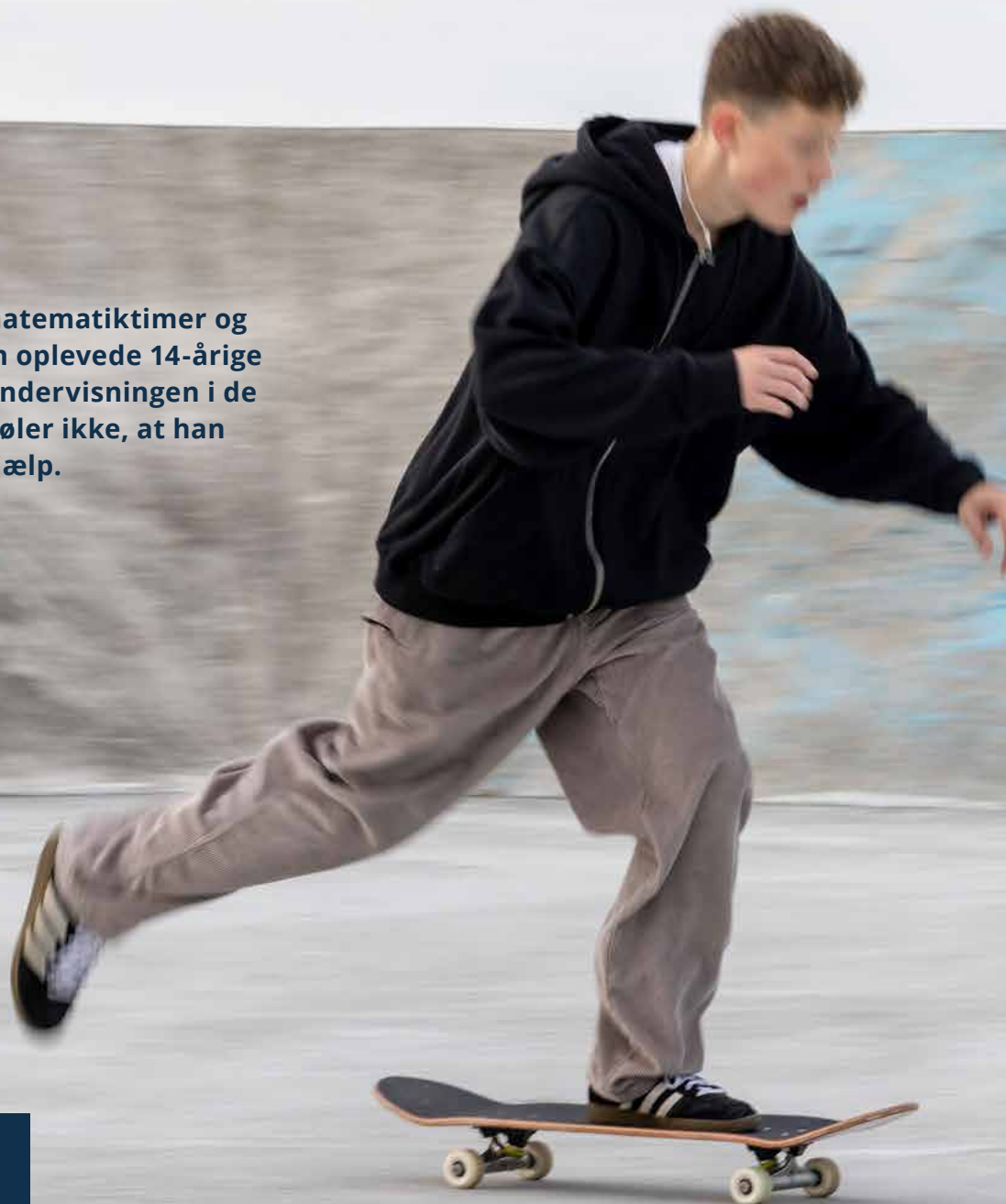
Undersøgelsen dokumenter dog ikke nogen direkte, kausal sammenhæng mellem matematikvanskeligheder og de unges senere resultater i uddannelsessystemet og på arbejdsmarkedet. Der kan i princippet være andre årsager og sammenhænge, som undersøgelsen ikke tager højde for.

Den samlede rapport om undersøgelsen, herunder en grundigere redegørelse for datagrundlag og metode, er tilgængelig på både VIVE's og Egmont Fondens hjemmeside.




Jeg græd efter skole i tre år

At få skældud i alle matematiktimer og at føle sig dum. Sådan oplevede 14-årige Bertram matematikundervisningen i de mindre klasser. Han føler ikke, at han fik den nødvendige hjælp.



Bertram

- 14 år
- Går i 8. klasse på Gl. Hasseris Skole i Aalborg
- Skater og er frivillig fodboldtræner
- Ved endnu ikke, hvad han vil uddanne sig til.



For 14-årige Bertram er matematik svært i en grad, som hans matematiklærer i årevis havde svært ved at forstå.

– Forestil dig, at du kommer ind et sted, hvor læreren underviser på et sprog, du ikke kender. Det kunne lige så godt være kinesisk. Alt, hvad der foregår, vender på hovedet. De andre elever nailer en matematikopgave som at tegne en tændstikmand. For mig er det som at male Mona Lisa.

Han giver et eksempel:

– Hvis læreren beder os dividere 388 med 40, vil det for de gode i klassen være lige så let som $2 + 2 = 4$. For dem er store tal lige så nemme som små tal, fordi de har en metode til de store tal. Mit problem er, at metoderne ikke sætter sig fast i hukommelsen. Når vi lærer en ny metode, kan jeg tænke: "Hold kæft, hvor er det her smart! Nu har jeg knækket koden". Men en halv time efter er den væk; jeg kan intet huske.

II
Forestil dig, at du kommer ind et sted, hvor læreren underviser på et sprog, du ikke kender. Det kunne lige så godt være kinesisk. Alt, hvad der foregår, vender på hovedet.

Bertram

FØRST VRED – SÅ OPGIVENDE

Derimod husker han udmærket, at han fik skældud af sin lærer i alle matematiktimer fra 1. til 3. klasse. Sådan følte det i hvert fald.

– Jeg kom til hver matematiktime helt åben for at lære og gjorde mig vildt umage. Men min matematiklærer virkede kun optaget af de dygtige piger, selvom mange af os drenge fandt matematik svært. Jeg skulle bare se at lære det hurtigt – og kom grædende hjem til min mor hver dag.

Først blev han vred, men til sidst mistede han modet og gav op på matematikken:

– Jeg tænkte: "Fuck det. Jeg gider ikke lære matematik", og så holdt jeg helt op med at prøve. Når min bonusfar ville hjælpe med lektierne, sagde jeg bare nej.

I dag halter han med egne ord stadig lidt efter de andre i klassen i matematik, men han er mindre bagud end tidligere, og han føler sig ikke længere fortvivlet og dum.

Den ændring ser han flere årsager til. Især at han nu har en matematiklæ-

rer, der møder hans matematikvanskeligheder på en god måde:

– Min lærer nu er flink og glad og smiler, selvom jeg hver time beder ham om hjælp. Også selvom jeg ofte glemmer de metoder, han lærer mig, på en halv time. De vil ligesom ikke sætte sig fast.

ET STØTTENDE MILJØ

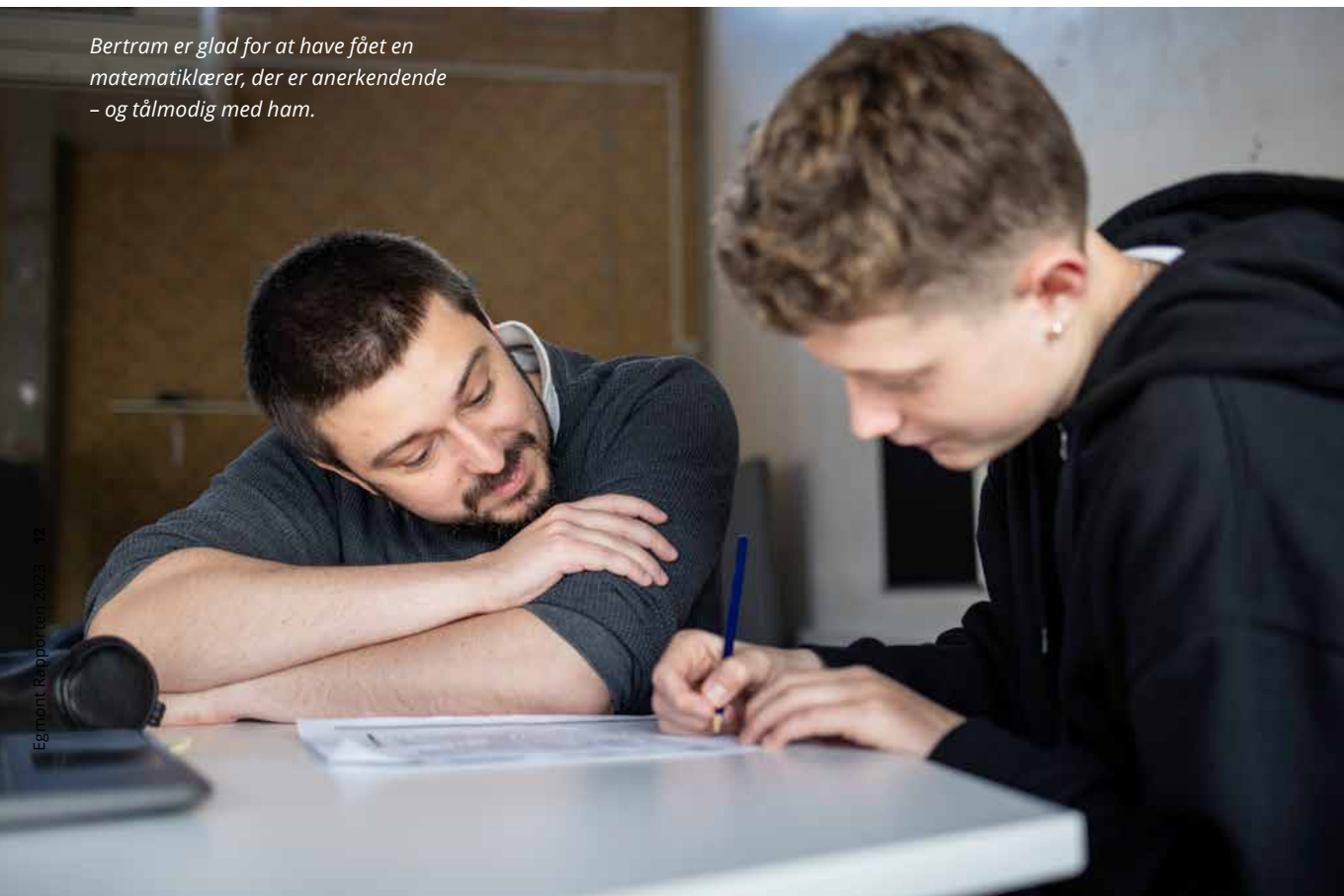
Med den nuværende matematiklærer føles det også mere naturligt i klassen, at ikke alle er gode til matematik, og Bertram synes, at hans venner er gode til at støtte ham:

– Jeg er klart dårligere til matematik end mine tætte venner, og de kan godt grine lidt af mig, men jeg ved, de ikke mener noget ondt med det, og jeg bliver ikke ked af det. Vi har hinandens ryg.

At det fagligt går bedre i matematik end tidligere, har Bertrams bonusfar også en vigtig andel i, vurderer Bertram:

– Min bonusfar er rigtig god til matematik, og han blev ved med at tilbyde mig hjælp, også da jeg havde

Bertram er glad for at have fået en matematiklærer, der er anerkendende – og tålmodig med ham.



givet helt op. Til sidst tog jeg imod den udstrakte hånd, og siden da har han givet mig sindssygt meget hjælp hver dag efter skole. Og så begyndte jeg at blive bedre.

Fra skolen har Bertram derimod ikke fået ekstra hjælp, fortæller Bertrams mor, Ditte:

- Vi har mange gange gennem årene bedt skolen om ekstra matematikhjælp til Bertram uden at få det. Han har fået ét tilbud om en uges ekstra matematik og sagde ja tak, men da det kom til stykket, var der ikke plads til ham på holdet.

JEG VAR IKKE DUM

Bertram er mindre bekymret over fremtiden, end han var tidligere, men det kan stadig nage ham, at han har vanskeligt ved matematikken:

- I de små klasser var jeg meget nervøs over min fremtid. Jeg ville undgå matematik så meget som muligt, men vidste allerede dengang, at matematik er meget afgørende for, hvad man kan efter folkeskolen. Nu bekymrer jeg mig mindre, men det går nok lidt ned ad bakke for mig ved folkeskolens afgangsprøve, for jeg er jo stadig ikke skidegod i matematik.

Men han føler sig ikke længere dum, og det er vigtigt:

- Jeg tror godt, jeg kunne være blevet god til matematik, hvis min første matematiklærer havde håndteret mine vanskeligheder anderledes. I dag trøster det mig meget at vide, at jeg ikke var dum, sådan som jeg troede.

Bertram ville ønske, at alle matematiklærere forstod, hvordan det er at have matematikvanskeligheder og kunne tage hensyn til det i deres undervisning:

- Jeg er dårlig til at huske en masse metoder, men når det er et emne, der interesserer mig, er min hukommelse ret god. For eksempel kan jeg altid huske mine kammeraters fødselsdag - og hvornår jeg skal være hjemme.



Bertram er mindre bagud i matematik end tidligere - og føler sig ikke længere dum på grund af sine vanskeligheder i faget.



Jeg tror godt, jeg kunne være blevet god til matematik, hvis min første matematiklærer havde håndteret mine vanskeligheder anderledes.

Bertram

Mange børn døjer med matematik gennem hele deres skoletid

Fire ud af ti børn med dårlige testresultater i matematik i 3. klasse har stadig matematikvanskeligheder i 9. klasse. Det lykkes dog mange at overvinde deres tidlige vanskeligheder i faget.

Dårlige resultater i matematik i 9. klasse kan ofte spores helt ned i indskolingen. 40 pct. af de elever, der havde problemer i faget i 3. klasse, havde det således også, da de gik ud af skolen. Det viser en analyse af de ca. 100.000 elever, der forlod 9. klasse i perioden 2017-2019, og som tidligere har gennemført en national test i matematik i 3. klasse. Analysen udgør anden del af den VIVE-undersøgelse, der er omtalt i artiklen på side 6-9. *Se også tekstboksen Sådan er undersøgelsen gennemført.*

Dårlige testresultater i 3. klasse udgør på den måde et tidligt "rødt flag", som skulle gøre det muligt at identificere og hjælpe de elever, der har særligt brug for det – hvis ikke det er sket inden da.

Men tallene tyder på, at mange af disse elever må leve med deres matematikvanskeligheder igennem det meste af deres skoleforløb. For de vanskeligheder, der blev synlige ved de nationale test i 3. klasse, er det altså for fire ud af ti elever *ikke* lykkedes at afhjælpe: De er endt i gruppen i matematikvanskeligheder og med lave karakterer i faget i 9. klasse. *Se figur 1.*

Omvendt viser tallene også, at det faktisk *er* muligt at overvinde tidlige vanskeligheder i matematik. For flertallet af de elever, der klarede sig dårligt i 3. klasse, tilhørte altså *ikke* længere gruppen i matematikvanskeligheder, da de gik ud af 9. klasse.

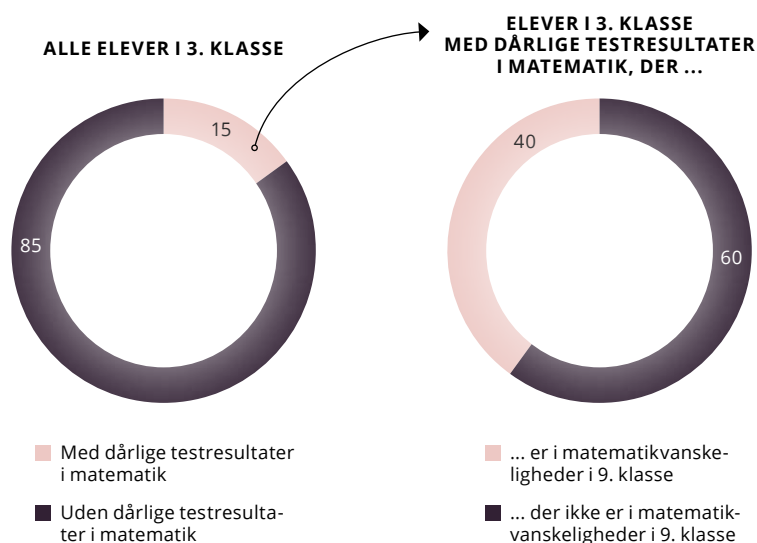
Også tidlige vanskeligheder i faget dansk kan være med til at forudsige, om den unge ender i gruppen i matematikvanskeligheder i 9. klasse, men her er sammenhængen noget svagere, viser analysen.

MANGE ULIGHEDSTEGN

De nye tal viser, at der er en tæt sammenhæng mellem den unges familiebaggrund og sandsynligheden for at være i matematikvanskeligheder i 9. klasse. Det bekræfter en velkendt og generel tendens til social ulighed i uddannelse, men det er første gang, at sammenhængen mellem de socioøkonomiske forhold og matematikvanskeligheder hos danske unge er så grundigt dokumenteret.

Unge, hvis forældre ikke har en videregående uddannelse, en høj indtægt eller er i arbejde eller under uddannelse, har således markant større risiko for at have det svært i matematik end deres klassekammerater. Blandt dem, der klarer sig dårligst i matematik i 9. klasse, er der cirka dobbelt så mange med sådanne familieforhold sammenlignet med unge med middel færdigheder i matematik. Og i forhold til elevgruppen med gode matematikresultater er forskellene endnu større.

Figur 1: Mange har haft svært ved matematik siden 3. klasse
Andel af elever med dårlige testresultater i matematik i 3. klasse, der har matematikvanskeligheder i 9. klasse, procent.



Noter: Beregningerne er baseret på unge, som gik ud af 9. klasse i 2018 og 2019, der er de eneste to årgange i datamaterialet, hvor der er resultater fra de nationale test fra 3. klasse. "Dårlige testresultater" forstås som en "ikke-tilstrækkelig" eller "mangelfuld" præstation i de pågældende nationale test.

Kilde: VIVE: Børn og unge i matematikvanskeligheder. Se tekstboksen Sådan er undersøgelsen gennemført på side 9.

Fire ud af ti elever, der klarede de nationale test i matematik dårligt i 3. klasse, er også i matematikvanskeligheder i 9. klasse.



Resultaterne er vist i figur 2, hvor de unge er opdelt i tre grupper ud fra, hvor godt de klarede sig i matematik i 9. klasse. Opdelingen er forklaret i tekstboksen *Sådan er undersøgelsen gennemført*.

FORÆLDRES UDDANNELSE HAR STOR BETYDNING

I gruppen af unge i matematikvanskeligheder er det kun hver fjerde (24 pct.), hvis mor har en videregående uddannelse. I midtergruppen gælder det knap halvdelen (44 pct.), mens det blandt de dygtigste i matematik er to ud af tre (67 pct.), hvis mor har en videregående uddannelse.

Samme mønster går igen, når man ser på, om de unges mor hverken er i job eller under uddannelse. Det gælder 40 pct. af mødrene til elever i matematikvanskeligheder. I de to sammenligningsgrupper er det henholdsvis 16 og 8 pct.

Også unge med en anden etnisk baggrund end dansk er tydeligt overrepræsenteret i gruppen af elever, der klarer sig dårligst i matematik i 9. klasse. Her har 23 pct. anden etnisk baggrund mod kun 11 pct. i midtergruppen og 5 pct. blandt eleverne med de højeste karakterer.

Som det fremgår af figur 2, er der en lille overvægt af drenge blandt både de dårligste og de dygtigste til matematik.

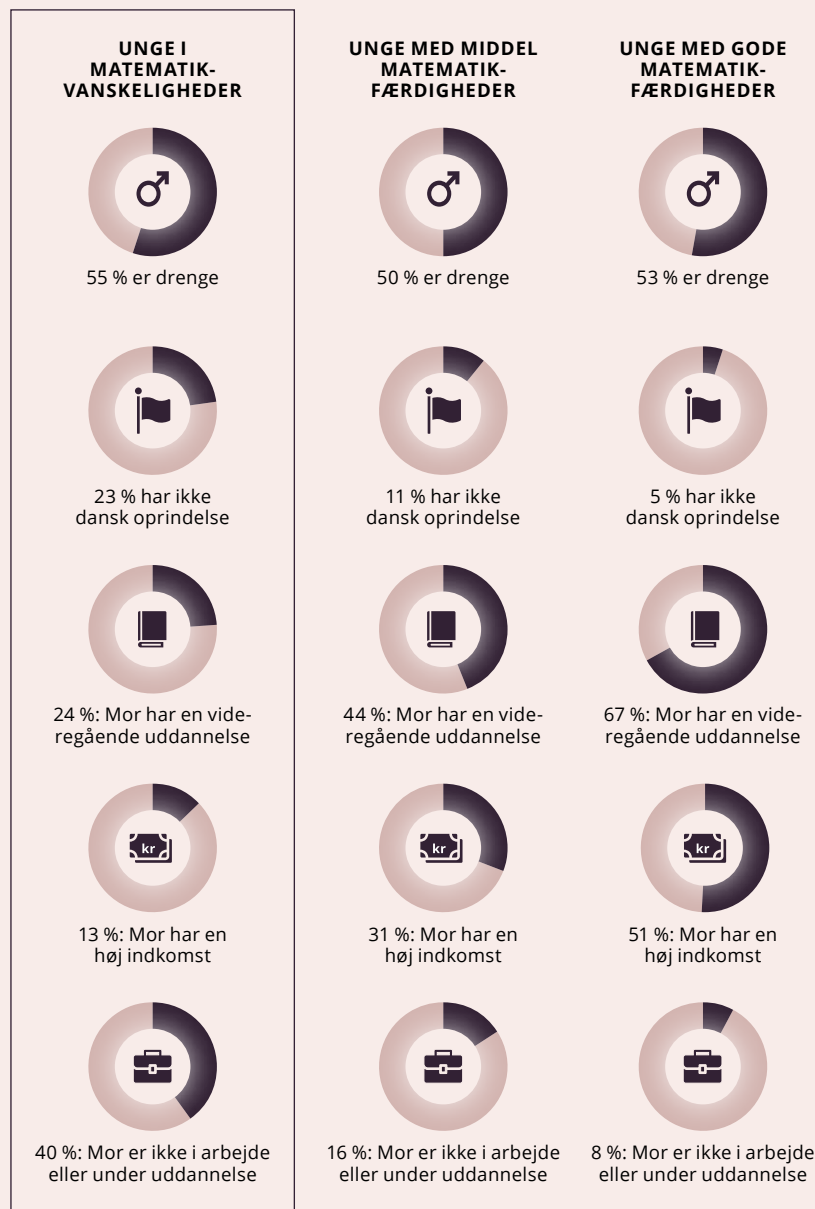
MANGE HAR ANDRE UDFORDRINGER

I gruppen af unge med matematikvanskeligheder er der også mange, som har andre udfordringer. Næsten hver tredje (29 pct.) i gruppen af unge i matematikvanskeligheder har mindst en funktionsnedsættelse, og hver ottende (13 pct.) har mere end én. Det er især adfærdsforstyrrelser (fx ADHD), autisme og psykiske lidelser som angst og depression, der udgør funktionsnedsættelserne.

Andelen med en eller flere funktionsnedsættelser er tre gange højere blandt de unge i matematikvanskeligheder end blandt unge med middel færdigheder i matematik – og seks gange højere, når man sammenligner med gruppen med gode matema-

Figur 2: **Familiebaggrund og matematikfærdigheder**

Unge i matematikvanskeligheder i 9. klasse sammenlignet med andre elevgrupper



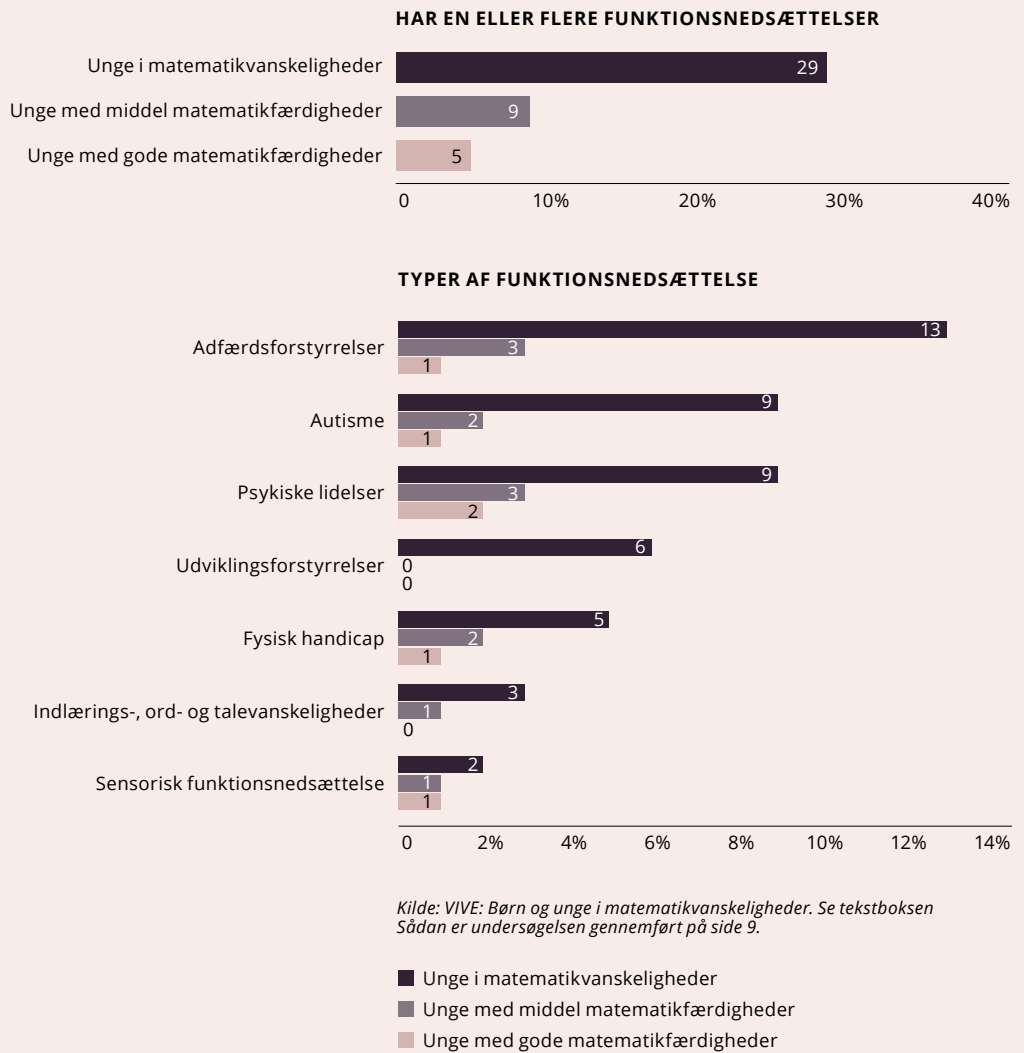
Noter: Mors socioøkonomiske forhold bruges generelt som indikator for forældrenes forhold. "Videregående uddannelse" er uddannelse ud over grundskole, gymnasial- eller erhvervsuddannelse. "Høj indkomst" er en indkomst blandt de øverste 25 pct. Alle forskelle mellem de tre grupper er statistisk signifikante.

Kilde: VIVE: Børn og unge i matematikvanskeligheder. Se tekstboksen Sådan er undersøgelsen gennemført på side 9.

Unge med svag socioøkonomisk baggrund er betydeligt overrepræsenteret i gruppen af unge i matematikvanskeligheder i 9. klasse. Det samme gælder unge med anden etnisk oprindelse end dansk.

Figur 3: Flere unge i matematikvanskeligheder har en funktionsnedsættelse

Andel unge i 9. klasse med en eller flere funktionsnedsættelser. Sammenligning af unge i matematikvanskeligheder og andre elevgrupper, procent



Langt flere unge i matematikvanskeligheder i 9. klasse har funktionsnedsættelser i forhold til unge med middel eller gode matematikfærdigheder. Især adfærdsforstyrrelser, fx ADHD, forekommer hyppigere sammen med matematikvanskeligheder.

tikfærdigheder. Figur 3 viser denne forskel og dens fordeling på typer af funktionsnedsættelser.

Som det fremgår af figuren, er de tre mest udbredte funktionsnedsættelser blandt unge i matematikvanskeligheder: adfærdsforstyrrelser (fx ADHD), autismespektrumforstyrrelser og psykiske lidelser (fx angst og depression).

LÆRERENS OG KLASSENS BETYDNING

En række forhold i selve skolen og undervisningen kan også påvirke de

unges risiko for at være i matematikvanskeligheder. Analysen ser her nærmere på to forhold: matematiklærernes kompetencer og klassekammeraternes situation.

Det viser sig, at andelen i matematikvanskeligheder er højere blandt de unge, hvis primære lærer i matematik i 9. klasse ikke har fagkompetencer i matematik end blandt unge, hvis lærer har enten formel uddannelse i faget eller tilsvarende kompetencer. Det er dog meget få lærere (3 pct.), der

underviser i matematik i 9. klasse uden kompetencer i faget.

En anden risikofaktor for at være i matematikvanskeligheder er klassekammerater, der har højt fravær og/eller lav trivsel – begge dele kan være tegn på et dårligt undervisningsmiljø i klassen.

Det øger også risikoen for at have matematikvanskeligheder, at flere andre elever i klassen har samme udfordring – måske fordi det så kan være svært for den enkelte at få den nødvendige hjælp af læreren.

Jeg følte mig dum i årevis

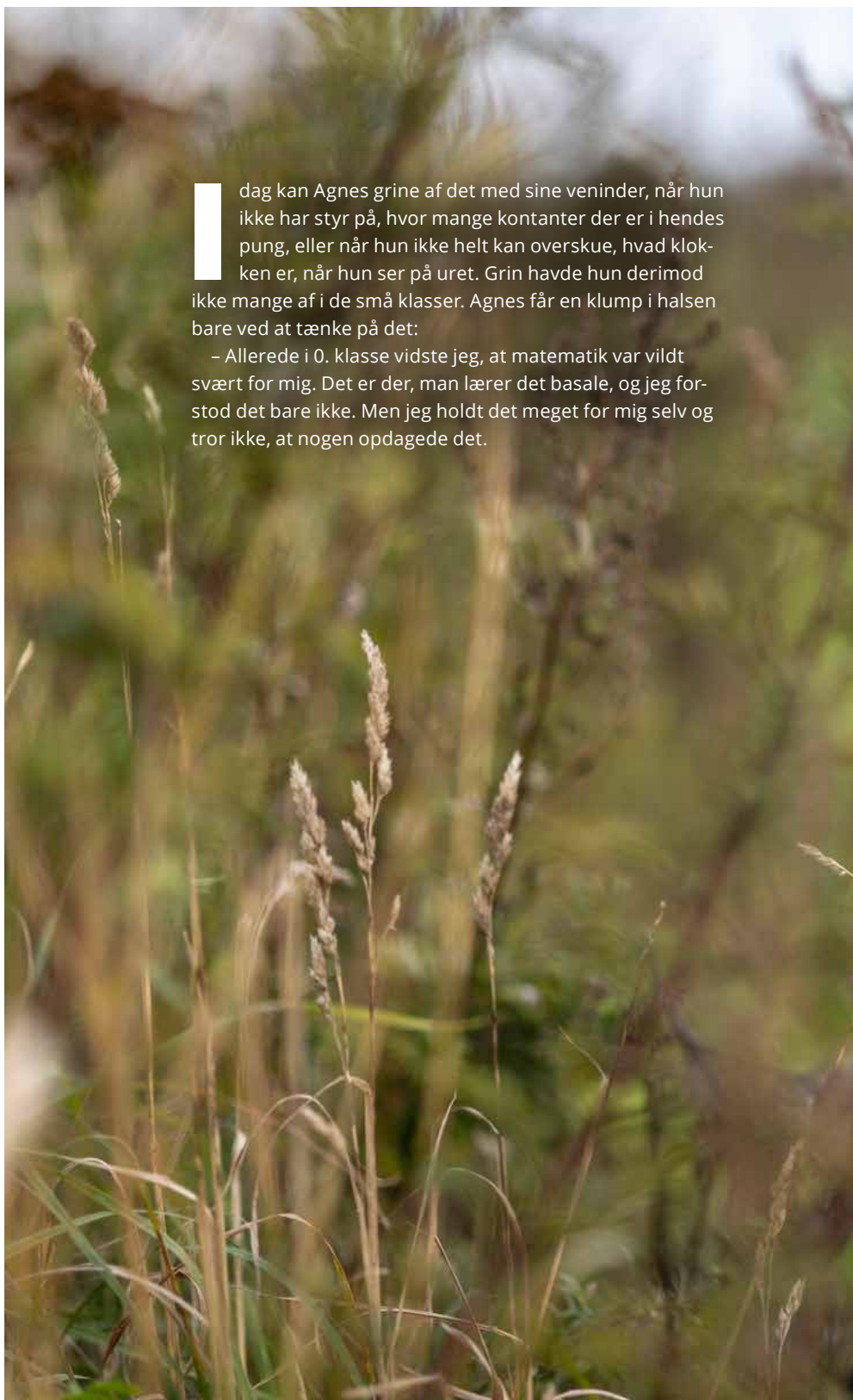
I årevis skjulte Agnes, hvor dum hun følte sig, fordi hun havde det svært med tal og matematik. Det har hjulpet, at klassen nu taler åbent om matematikvanskeligheder.

I dag kan Agnes grine af det med sine veninder, når hun ikke har styr på, hvor mange konanter der er i hendes pung, eller når hun ikke helt kan overskue, hvad klokken er, når hun ser på uret. Grin havde hun derimod ikke mange af i de små klasser. Agnes får en klump i halsen bare ved at tænke på det:

– Allerede i 0. klasse vidste jeg, at matematik var vildt svært for mig. Det er der, man lærer det basale, og jeg forstod det bare ikke. Men jeg holdt det meget for mig selv og tror ikke, at nogen opdagede det.

Agnes

- 14 år
- Går i 8. klasse på Vestermarkskolen i Vester Skerninge på Fyn
- I fritiden ser hun serier og læser, er glad for boldspil og har spillet bas og trommer
- Ønsker et job, hun brænder for – gerne med økonomi, hvis hun kan.





”

Jeg forsøgte at skjule mine matematikvan-skeligheder, men det lykkedes ikke helt, så der blev tit grinet, når jeg sagde noget.

Agnes



Jeg mistede selvtilliden og kom til at føle mig generelt dum, selvom jeg er god i andre fag – eller i hvert fald god til meget.

Agnes

Det er svært at få ordene frem. Klumpen i halsen gør Agnes' stemme til en hvisken:

– Der var pænt mange situationer i en meget lang periode, hvor jeg var ked af det. Jeg forsøgte at skjule mine matematikvanskeligheder, men det lykkedes ikke helt, så der blev tit grinet, når jeg sagde noget. Og så blev jeg flov, selvom kammeraterne ikke mente noget ondt med det.

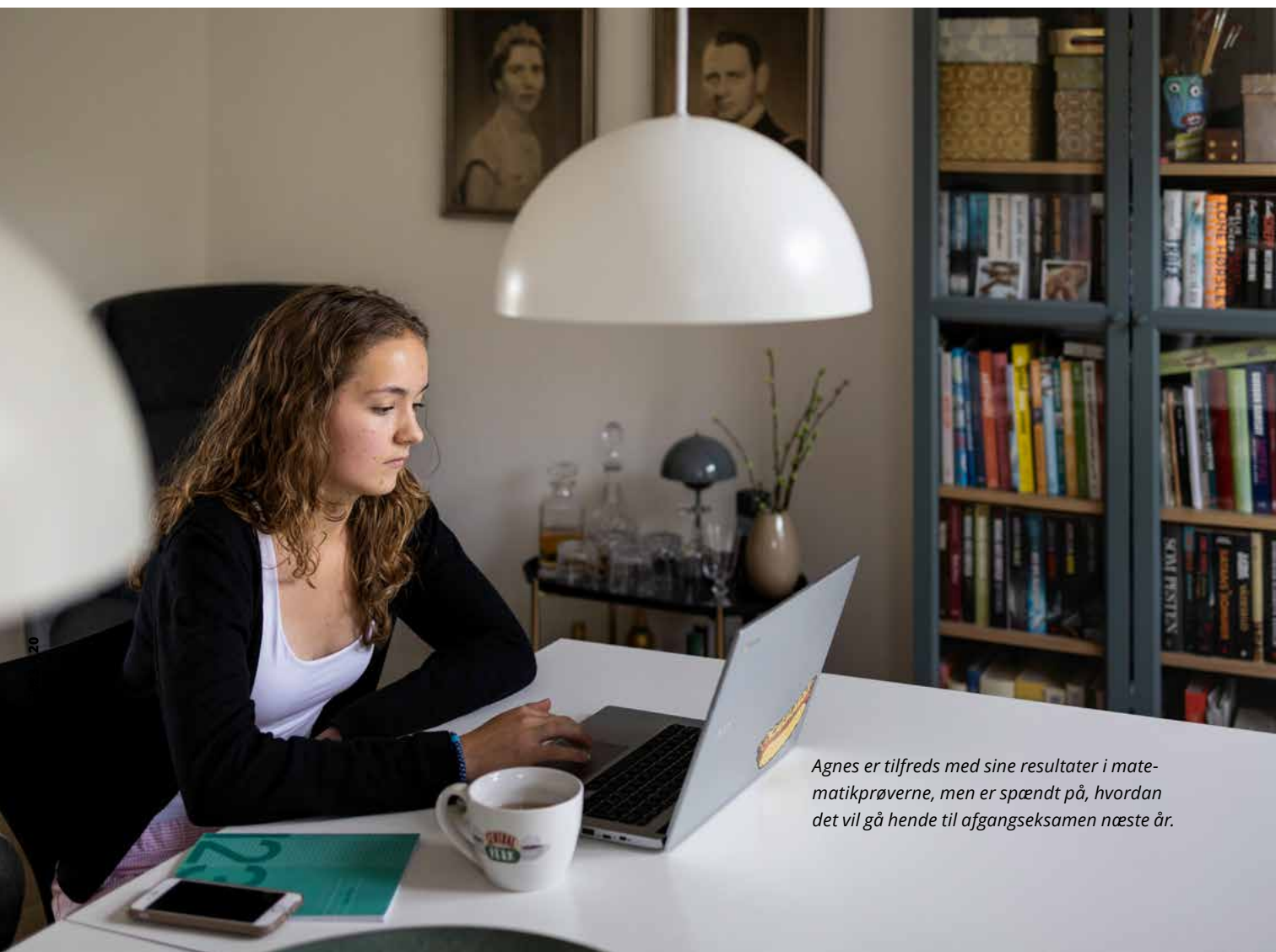
KOM MERE BAGUD

I de mindste klasser havde Agnes en matematiklærer, hun godt kunne lide. Men da klassen i 4. klasse fik en ny matematiklærer, blev det svært.

– Jeg mistede selvtilliden og kom til at føle mig generelt dum, selvom jeg er god i andre fag – eller i hvert fald god til meget.

Hun fik ekstraundervisning i matematik i de mindre klasser, men oplevede selv, at det kun sendte hende mere bagud, fordi hun så ikke var med i klassen, når de lærte nyt.

Hendes forældre vil også gerne lave matematiklektier med hende, men de har lært andre metoder, da de gik i skole, så det oplever Agnes ikke, at hun kan bruge til så meget.



Agnes er tilfreds med sine resultater i matematikprøverne, men er spændt på, hvordan det vil gå hende til afgangseksamen næste år.

Hun har en storebror, der er tre år ældre og går i gymnasiet. Han siger også, at matematik er svært for ham:

- Han brokker sig, men matematik er slet ikke svært for ham på samme måde, som det er for mig, griner Agnes.

NU TØR JEG SPØRGE

I dag går det meget bedre fagligt i matematik, oplever Agnes. En vigtig forklaring er, at klassen igen har fået en ny matematiklærer, siger hun:

- Jeg kan godt lide min nye lærer. Det har været rart med en ny start.

Fremgangen hænger også sammen med, at der nu er et miljø i klassen og mellem hendes veninder, hvor man hjælper hinanden og tør sige, når noget er svært:

- Der er kommet en mere åben dialog i klassen og med mine venner om, hvad der er svært i matematik, og det betyder noget for mig. Når andre også siger, at der er noget, de ikke forstår, tør jeg selv spørge. Og så kan jeg få hjælp af en af de gode i stedet for altid at skulle række hånden op.

VARIERET UNDERVISNING

Hendes råd til matematiklærere er at variere undervisningen, så der indgår forskellige måder at lære på, fx nogle gange at bruge computer, andre gange matematikbogen - og nogle gange undervise i klasseværelset, andre gange uden for. Og så vil hun gerne løbende have at vide, hvad hun er blevet bedre til, og hvor der stadig er udfordringer.

- For mig er trygt at have en idé om, hvor god jeg er. At vide, at der er noget, jeg kan nogenlunde, men også hvor det er svært. For der er stadig en del, jeg ikke har indhentet endnu.

Klassen er begyndt at have prøver i matematik, og resultatet af dem er Agnes tilfreds med:

- Det er gået fint, og jeg har ikke været så vildt nervøs over dem. Men hidtil har vi også haft lov til at hjælpe hinanden med dem, og resultaterne tæller ikke endnu. Næste år i 9. klasse er det alvor, og så må jeg håbe, at det går lige så godt, selvom jeg så ikke kan spørge nogen.



Der er kommet en mere åben dialog i klassen og med mine venner om, hvad der er svært i matematik, og det betyder noget for mig.

Agnes

EKSPERTER:

Der skal sættes målrettet ind mod vanskeligheder i matematik

Kommuner og skoler bør tage matematikvanskeligheder lige så alvorligt som vanskeligheder i faget dansk, anbefaler to førende eksperter på området. At lære matematik er for mange elever forbundet med nederlag, og det hæmmer både deres trivsel og samlede skoleudbytte.

Der gøres alt for lidt for den ret store gruppe af elever, som er i matematikvanskeligheder eller i risiko for at komme det. Det er bekymrende, for det kan have alvorlige og langvarige konsekvenser for den enkelte elev at måtte give op i matematik.

Den klare melding kommer fra to eksperter, der i mange forskellige roller har beskæftiget sig indgående med området igennem tre årtier. *Se tekstboks.*

Ud fra forskning og undersøgelser skønner de, at omkring 15 pct. af eleverne i grundskolen har længevarende vanskeligheder i matematik. Derfor opfordrer de kommuner og skoler til at gøre en ekstra og mere målrettet indsats på området. De mener, at vi som samfund i mange år generelt ikke har taget matematikvanskeligheder lige så alvorligt som elevers udfordringer i faget dansk, selvom det kan have lige så alvorlige konsekvenser:

– Forskningen peger på, at det har store omkostninger for den enkelte – og dermed også for samfundet – at mange elever har matematikvanskeligheder. Det går ud over deres samlede skoleudbytte og mentale helbred. Det reducerer deres uddannelses- og jobchancer, deres selvbestemmelse og udfoldelsesmuligheder. På den måde kan hele livsdueligheden være på spil, siger Lena Lindenskov, der er ph.d. i matematikdidaktik.

MANGE ÅRSAGER TIL VANSKELIGHEDER

Lena Lindenskov har sammen med Bent Lindhardt, der er formand for foreningen Dansk Specialmatematik, for Egmont kortlagt de sidste 20 års forskningslitteratur om matematikvanskeligheder. Resultatet præsenteres i vidensopsamlingen "Elever i matematikvanskeligheder". *Se også tekstboksen Om vidensopsamlingen.*

Forskningen viser, at årsagerne til matematikvanskeligheder kan deles op i fire hovedtyper:

- **Neurologiske/kognitive** årsager, der både kan give generelle og matematikspecifikke indlæringsvanskeligheder. Det kan handle om en generelt nedsat intellektuel funktion eller fx om talblindhed.
- **Psykologiske** årsager, der enten kan være generelle (fx selvtillid, selvværd, motivation) eller særligt knyttet til matematik, fx såkaldt matematikængstelse, hvor eleven har så stærke negative følelser og holdninger til matematik, at det i sig selv kan udløse – eller forværre allerede eksisterende – matematikvanskeligheder.



Om Lena Lindenskov og Bent Lindhardt

Lena Lindenskov er ph.d. i matematikdidaktik og tilknyttet DPU. Hun har arbejdet med matematikvanskeligheder i næsten 30 år som forsker og forfatter til en række videnskabelige artikler og lærebøger om emnet. Hun har desuden udviklet danske modeller for tidlig indsats mod matematikvanskeligheder.

Bent Lindhardt er formand for foreningen DanSMA og lektor emeritus i matematik fra Professionshøjskolen Absalon. Han har været involveret i uddannelse, udviklingsarbejde og forskning inden for feltet i mange år.

Begge er flittigt brugt som undervisere og rådgivere for kommuner om indsatser på området. De er også aktive i det nordiske forskningssamarbejde NORSMA og har spillet en central rolle i Undervisningsministeriets projekt om at udvikle en test for talblindhed.

FAKTA OM MATEMATIKVANSKELIGHEDER

Hvad er matematikvanskeligheder?

Der er mange forskellige definitioner af matematikvanskeligheder, men ikke nogen, der er videnskabelig enighed om. Typisk defineres matematikvanskeligheder på én af to måder:

- **Præstationer:** Klarer eleverne sig dårligere end en given faglig standard og/eller i forhold til andre elever? Får de fx en lav karakter eller hører til blandt de x pct. dårligste på deres klassetrin?
- **Særlige karakteristika:** Har eleverne særlige kendetegn, der kan forklare deres vanskeligheder i matematik? Det kunne fx være talblindhed, nedsatte hukommelsesfunktioner, svage regnestrategier eller sproglige problemer.

Elever kan have *midlertidige vanskeligheder* i matematik, fx af forbigående sociale, psykologiske eller didaktiske årsager. Men der, hvor der er brug for opmærksomhed og særlig indsats, vil typisk være ved længerevarende matematikvanskeligheder, der defineres som vanskeligheder, der strækker sig ud over to år.

Længerevarende matematikvanskeligheder kan deles i to hovedgrupper:

- **Generelle** – hvor eleven har svært ved matematik og samtidig har indlæringsvanskeligheder i andre fag.
- **Specifikke**, hvor eleven har svært ved matematik, men generelt er uden vanskeligheder i fag, der ikke indeholder betydelige matematiske elementer.

Hvor mange har matematikvanskeligheder?

Forekomsten af matematikvanskeligheder afhænger af den valgte definition og afgrænsningen af gruppen. En indikator kan være elevernes præstationer i den internationale matematiktest PISA, hvor omkring 15 pct. af de 15-årige ligger i de to ringest præsterende grupper. Den andel har været nogenlunde konstant siden 2002. At forekomsten af matematikvanskeligheder ligger på omkring 15 pct. understøttes af en række andre undersøgelser, der når frem til cirka samme andel.

Hvad er talblindhed?

Talblindhed (eller dyskalkuli) er en særlig form for matematikvanskeligheder, som primært skyldes en specifik kognitiv funktionsnedsættelse – altså har en neurologisk årsag. Talblindhed gør det svært at automatisere tal, antal og størrelser, og eleven har svært ved at fastholde og bruge almindelige regnefærdigheder.

Det kan være svært at afgrænse denne gruppe præcist, men det skønnes, at cirka 2 pct. af alle elever er "rene talblinde", dvs. ikke har andre samtidige udfordringer, der kan forklare deres matematikvanskeligheder. Mange har imidlertid samtidig andre kognitive udfordringer, fx svag arbejdshukommelse eller ordblindhed, og regnes de med, er andelen snarere 3-4 pct. Undersøgelser viser, at sandsynligheden er dobbelt så høj for at være talblind, hvis man er ordblind, og at mellem 20 og 70 pct. af de ordblinde også er i risiko for talblindhed.

Kilde: Lindenskov og Lindhardt (2023): Elever i matematikvanskeligheder.



Der kan være både neurologiske, psykologiske, didaktiske og sociale årsager til, at nogle elever udvikler matematikvanskeligheder.

- **Didaktiske** årsager – altså vanskeligheder, der er knyttet til undervisningen, fagets indhold, læringsmiljøet i klassen, pædagogik mv.
- **Sociale** årsager, der har med elevens sociale og kulturelle baggrund at gøre. Det kan fx være sproglige forudsætninger, læringsmiljøet i familien, herunder forældrenes forventninger til barnets præstationer og muligheder for at støtte fagligt.

Se også tekstboksen *Fakta om matematikvanskeligheder*.

HUSK DE PSYKOLOGISKE ÅRSAGER

En stor del af forskningen i matematikvanskeligheder beskæftiger sig med de rent neurologiske aspekter af fænomenet, herunder forekomsten af talblindhed. Men mange andre faktorer har betydning for, om en elev udvikler matematikvanskeligheder, forklarer Lena Lindenskov:

– Det har især overrasket os, hvor underkendt de psykologiske årsager til matematikvanskeligheder er i forskningen. Nye målinger viser, at det i dag er næsten hver tredje elev i 4. klasse, der ikke kan lide matematik. At have matematik er for nogle børn og unge forbundet med så stor ængstelse, at det kan svække deres faglige selvtillid og motivation for at lære. De risikerer at udvikle en blokering over for matematik, som kan give dem problemer resten af skoletiden og livet, siger hun. *Se også tekstboksen **Hvad er matematikængstelse?***

Elever med matematikvanskeligheder risikerer, at deres kvaler med matematik reducerer deres generelle selvværd, forklarer Bent Lindhardt og Lena Lindenskov. Og sammenhængen går begge veje: En generel, negativ selvpfattelse hos eleven kan hæmme matematikindlæringen, viser forskningen.

Udover de psykologiske og følelsesmæssige barrierer for at lære matematik er det også vigtigt at have fokus på, at nogle elever har kognitive vanskeligheder. Det kan være egentlig talblindhed, men også generelle vanskeligheder, som påvirker deres læring, fx en svag arbejdshukommelse.

– Elever med generelle kognitive vanskeligheder har problemer med at have mange bolde i luften på en gang, og de har svært ved at huske, hvad de har lært. Det er underviseren nødt til at vide og forholde sig til, nævner Bent Lindhardt.



At have matematik er for nogle børn og unge forbundet med så stor ængstelse, at det kan svække deres faglige selvtillid og motivation for at lære.

Lena Lindenskov

Hvad er matematikængstelse?

Matematik kan fremkalde stærke negative og angstprægede følelser, som på engelsk kaldes math anxiety (eller math fear). Det oversættes ofte til "matematikangst", skønt "matematikængstelse" er mere retvisende.

Matematikængstelse kan både opstå på grund af kognitive vanskeligheder eller som resultat af påvirkninger fra omverdenen, fx en forælder, der hader matematik og/eller selv fandt faget meget svært. Også oplevelser af at blive udstillet som dum eller dårlig i skolefaget kan sætte sig som matematikængstelse.

PISA-undersøgelsen i 2018 viste, at cirka hver femte af de 15-årige elever bliver nervøs eller føler sig hjælpeløs under arbejde med matematiske problemer.

BEHOV FOR JUSTERINGER I UNDERVISNINGEN

I det hele taget anbefaler Bent Lindhardt et skærpet fokus på matematiklærerens rolle i arbejdet med matematikvanskeligheder. Der er ifølge ham ikke kun brug for at fokusere på det snævert fagligt-didaktiske – hvordan man bedst underviser disse elever i faget – men også på de psykologiske aspekter af vanskelighederne:

– Forskningen og vores erfaring fra 30 år på feltet indikerer, at det har enorm betydning, at læreren forstår, hvor voldsomt det opleves for mange elever at have matematikvanskeligheder. Det er vigtigt, at læreren genkender og kan tilgå disse følelsesmæssige reaktioner. Men det kan nogle gange være vanskeligt at forstå elever, der har svært ved matematik, når man selv synes, det er nemt, siger han.

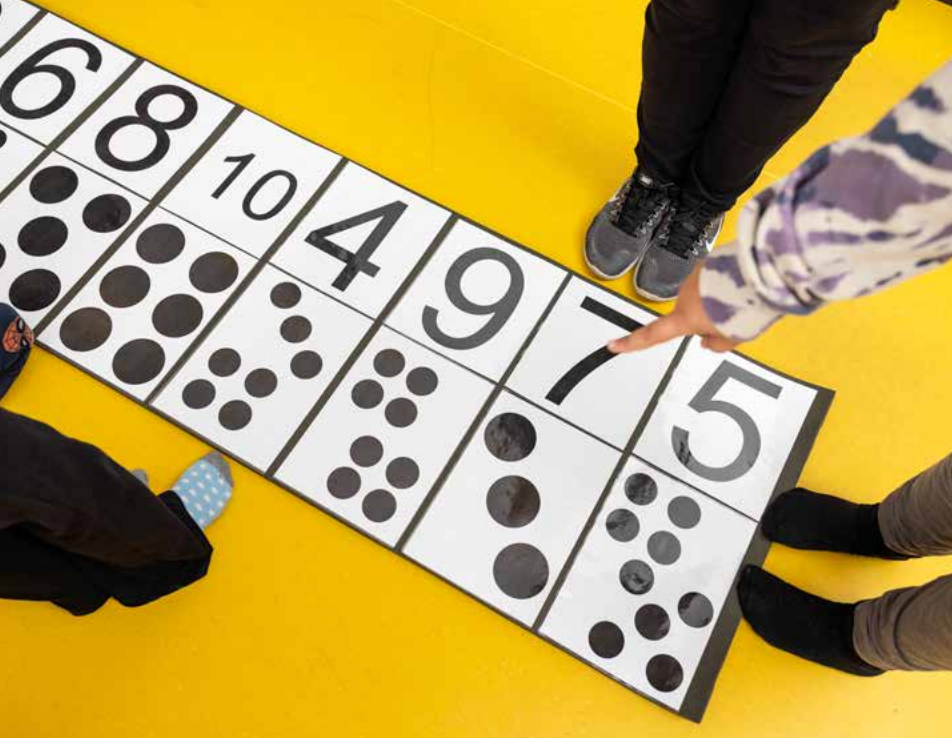
Noget tyder på, at der her kan være "lavthængende frugter"; at man ved mindre ændringer af matematikundervisningen kan reducere eller helt fjerne matematikvanskelighederne hos nogle elever, forklarer Bent Lindhardt.

Det er meget vigtigt i arbejdet med elever i matematikvanskeligheder, at læreren giver sig tid til at lytte til eleverne, forklarer Lena Lindenskov:

– Lyt, lyt, lyt. Hvis matematiklæreren giver en elev i matematikvanskeligheder fuld opmærksomhed og er ægte nysgerrig, kan det markant øge mange af disse elevers motivation og præstationer – selvom den intensive opmærksomhed kun er i kort tid.

Bent Lindhardt peger blandt andet på vigtigheden af, at matematiklæreren skaber et inkluderende læringsfællesskab i klassen, hvor det primære fokus ikke er "rigtigt eller forkert", men at drøfte forskellige måder at gå til en given matematisk opgave på.

– Meget tyder på, at den tilgang er rigtig god for alle elever – og især for elever med matematikvanskeligheder. For hvis de meget tidligt får en oplevelse af ikke at slå til eller "at



Om vidensopsamlingen

Elever i matematikvanskeligheder er en opsamling af evidensbaseret viden om matematikvanskeligheder blandt børn og unge.

Vidensopsamlingen bygger på en gennemgang af relevante videnskabelige review og artikler af både danske og internationale eksperter samt på interview med nordiske eksperter.

Opsamlingen er udarbejdet af Lena Lindenskov og Bent Lindhardt for Egmont Fonden og er tilgængelig på fondens hjemmeside.

være dumme til matematik”, undlader de måske helt at sige noget i timerne og gemmer sig, og så kan læreren overse, at de er hægtet af, siger Bent Lindhardt.

GIV LÆRERNE EN HÅNDSRÆKNING

I både forskningen og ude på skolerne ser de to eksperter mange tegn på, at matematiklærere generelt er alt for overladt til sig selv, når det gælder om at takle matematikvanskeligheder.

– Mange matematiklærere er helt alene om den her store opgave. De skal selv opspore og identificere vanskelighederne og selv finde materialer til de børn i klassen, som har matematikvanskeligheder. Det virker ikke helt fair, når man tænker på, hvordan test, støtte og it-rygsække med hjælpemidler – med rette – er til rådighed for dansklærere i deres arbejde med elever med ordblindhed, siger Bent Lindhardt.

Sammen med Lena Lindenskov anbefaler han, at kommuner og skoler sikrer, at matematiklæreren ikke er eneansvarlig for indsatsen, når en elev er i matematikvanskeligheder. Der er brug for, at matematiklæreren har adgang til sparring og samarbejde om matematikvanskeligheder. Dels med sit fagteam af matematiklærere på skolen, dels i et tæt samarbejde med skolens matematikvejleder eller en specialpædagogisk støtte.

– Det må være et must, at alle skoler har specialpædagogisk og matematikfaglig støtte fra fx en matematikvejleder, som er uddannet i matematikvanskeligheder. Denne støtte skal løbende opkvalificere og sparre med skolens matematiklærere og samarbejde med dem om konkrete læringsforløb for elever i matematikvanskeligheder, siger Lena Lindenskov.

Der er i den internationale forskning belæg for en positiv effekt af såkaldt co-teaching, hvor fx matematikvejlederen

deltager i klasseundervisningen sammen med matematiklæreren. Der er også mange steder gode erfaringer med, at matematikvejlederen eller en pædagogisk assistent underviser klassen, mens læreren tager sig tid sammen med et lille hold elever med matematikvanskeligheder, fortæller de to eksperter.

Forskningen viser også, at det har værdi for en elev med matematikvanskeligheder at blive undervist i mindre grupper og have nem adgang til at spørge en lærer eller kammerat. Men det skal i så fald tilrettelægges, så eleven ikke ekskluderes fra det faglige klassefællesskab. Der er også i forskningen eksempler på, at kammeratskabsundervisning virker godt.



Det har enorm betydning, at læreren forstår, hvor voldsomt det opleves for mange elever at have matematikvanskeligheder. Men det kan nogle gange være vanskeligt at forstå elever, der har svært ved matematik, når man selv synes, det er nemt.

Bent Lindhardt

BEHOV FOR SAMLET OG TIDLIG INDSATS

De to eksperter kommer samtidig med en klar anbefaling til alle kommuner om at lave en samlet handleplan for indsatsen mod matematikvanskeligheder. Den skal sikre en vedvarende politisk og økonomisk prioritering af indsatsen, så den enkelte skole kan udfylde rammerne. *Se også tekstboksen Ti bud på en samlet indsats.*

– Meget få steder har man handleplaner for, hvad man vil gøre for elever i matematikvanskeligheder – i modsætning til læsevanskeligheder. Derfor står både lærere og forældre ofte meget usikre og alene, siger Bent Lindhardt.

Han mener, at skolen bør have pligt til at opspore matematikvanskeligheder tidligt. Helst allerede i 1. eller 2. klasse. Forskningen viser, at beherskelsen af tidlige matematiske begreber ved skolestart har betydning for elevens videre succes i skole og uddannelse. Lena Lindenskov anbefaler, at skoler i indskolingen systematisk stiler efter, at alle børn får greb om og glæde ved matematikken.

– Man kan ikke ud fra forskningen pege på en særlig alder, hvor man skal lære matematikken. Men vi ved, at det aldrig er for sent at sætte ind. Omvendt er der ingen tvivl om, at det er meget nemmere at tilegne sig faget, hvis man kommer godt fra start. Det er også vigtigt at forhindre, at nogle børn grundlægger en tidlig fortvivlelse i faget, som kan blive vedvarende, siger hun.

FORÆLDRE I SVÆR OG VIGTIG ROLLE

At skolen inddrager forældrene til børn i matematikvanskeligheder, er også vigtigt. Hvordan det gøres bedst, er ikke velbeskrevet i forskningslitteraturen, men de to eksperter er ikke i tvivl om, at der ligger et stort potentiale i, at skolen samarbejder med forældrene om opgaven.

– Eksempelvis holder nogle skoler systematiske møder med forældrene og har anbefalinger til læringsmaterialer, som forældrene kan bruge sammen med deres barn, fortæller Lena Lindenskov

Hun understreger, at det kan være kompliceret for forældrene at hjælpe, da der kan være mange følelser involveret. Forældre kan også selv have dårlige skoleerfaringer med matematik, som de må prøve ikke at overføre til deres barn.

Derfor har Lena Lindenskov to råd til forældre – og til de lærere og skoler, der gerne vil hjælpe forældre til børn i matematikvanskeligheder.

For det første at prøve at få det til at være rart og sjovt for eleven at arbejde med matematik derhjemme, hvad enten det er alene eller sammen med forældrene.

For det andet at lade aktiviteter, som har med matematik at gøre, blive til familieaktiviteter.

– Det betyder meget, hvis forældre gradvist kan inddrage børnene i tal og mål og beregning i hverdagen. Det kan fx være i forhold til madindkøb, madlavning, skærmtid o.l. Forældre kan også både efterspørge og tage godt imod idéer fra læreren om fx matematikrelevante spil og lege, der kan bruges hjemme, siger Lena Lindenskov.

Se også artiklen Forældre kan hjælpes til at støtte deres barn på side 48.

TI BUD PÅ EN SAMLET INDSATS

Lena Lindenskov og Bent Lindhardt har følgende ti forslag til, hvordan kommuner og skoler kan styrke indsatsen mod matematikvanskeligheder i grundskolen:

1. Prioritér indsatsen mod matematikvanskeligheder hos børn og unge – både kommunalpolitisk og på den enkelte skole.
2. Udarbejd en kommunal handleplan for indsatsen med klare rammer, men også med et passende handlerum til skoler og dagtilbud.
3. Udnyt mulighederne for tidlig opsporing af matematikvanskeligheder, og tænk dette ind i handleplanen.
4. Stil krav om, at alle skoler har både en specialpædagogisk og en matematikfaglig kompetence, der kan understøtte indsatsen.
5. Inddrag skolernes matematikvejledere i at udvikle handleplanen, så den er fagligt og didaktisk legitim og realistisk.
6. Skab rammer for, at der på hver skole kan tilrettelægges særlige indsatser for både de yngste, mellemste og ældste elever.
7. Gør en variation af gode materialer og metoder til undervisning af elever i matematikvanskeligheder nemt tilgængelige for matematiklærere og matematikvejledere.
8. Understøt kompetenceudvikling af matematikvejledere, så de har en opdateret viden om både årsager til matematikvanskeligheder og effektive undervisningsmetoder og læremidler.
9. Støt skolerne i aktivt at inddrage forældre til elever i matematikvanskeligheder, og understøt kammeratskabshjælp.
10. Skab interesse for og viden om matematisk opmærksomhed i dagtilbud.

Intensiv matematikhjælp har rykket mig

Jonathan var langt bagud i matematik fra skolestart, men et år i specialklasse og en ADHD-diagnose har øget hans selvtillid i faget.

12-årige Jonathan har svært ved at afkode, hvad klokken er på et ur, der ikke er digitalt. Og hvis en ekspedient i en butik fortæller ham, at en vare koster otteogtres kroner, må han bede ekspedienten sige tallene: 6 – 8, før han forstår.

– Alt med tal er svært for mig, og når jeg sidder i en matematiktime og skal regne, så glemmer jeg lige pludselig det, jeg er i gang med og må starte forfra, forklarer Jonathan.

Han føler sig også fagligt udfordret i andre fag, men især i matematik, og problemerne viste sig allerede i børnehaveklassen. Han fik ikke greb om de grundlæggende ting i matematikken, følte sig hurtigt hægtet af fagligt og mistede helt lysten til at gå i skole, selvom han altid har haft det godt med kammeraterne.

INTENSIV HJÆLP HJALP

I 4. klasse blev han tilbudt ekstra matematik. I seks uger fik han og et par andre i klassen med matematikvanskeligheder intensiv hjælp. Det foregik uden for klassen en eller to gange om ugen, når resten af klassen havde matematiktime. Og i næsten hele 5. klasse gik Jonathan i en specialklasse i alle fag. I specialklassen var der to lærere til seks elever og tæt dialog med matematiklæreren i stamklassen, som jævnligt kom og besøgte Jonathan.

Både ekstramatematikken og året i specialklassen gjorde en vigtig forskel, oplever Jonathan:

– Det var rigtig godt for mig, at der i specialklassen var to lærere og mere ro og tid. Jeg kunne hurtigere få hjælp, når jeg gik i stå, og vi lærte matematikken på måder, jeg bedre kunne forstå. Efter det år oplevede jeg, at jeg ikke havde helt så svært ved matematik mere. Jeg kunne endda nogle gange hjælpe de andre i klassen, og jeg fik ros, når jeg lykkedes med noget.

Kammeraterne fra stamklassen var han sammen med i frikvarterne, så socialt var året i specialklasse ikke et problem. Samme skoleår blev Jonathan udredt for ADHD og fik ADHD-medicin, og det ser han også selv som fremmede for hans evne til at lære matematik:

– Lærerne i specialklassen forstod, hvad min ADHD betyder, så de kunne tage hensyn til det i undervisningen.

GAMERE HJÆLPER HINANDEN

I 6. klasse er han tilbage i stamklassen, hvor der er én lærer til over 20 børn. Det har han ikke glædet sig til, fortæller han:

– I min stamklasse har vi siden 1. klasse haft mange skiftende matematiklærere, og de har alle haft samme tilgang til mine matematikvanskeligheder: Når jeg har bedt om hjælp til et regnestykke, gentog de bare regnestykket én gang til.

Jonathan

- 12 år
- Går i 6. klasse på Antvorskov Skole i Slagelse
- Spiller computerspil i fritiden
- Vil gerne være politimand, hvis han kan.

”

Alt med tal er svært for mig, og når jeg sidder i en matematiktime og skal regne, så glemmer jeg lige pludselig det, jeg er i gang med, og må starte forfra.

Jonathan



Eksempelvis spurgte de måske "Hvad er $4 + 5$?". Når jeg så svarede "Det ved jeg ikke", sagde de "Find ud af det". Men det var jo præcis det, jeg havde svært ved, så det har ikke hjulpet mig.

I fritiden spiller Jonathan meget computerspil, hvor han er online og løser opgaver i spillene sammen med andre spillere fra hele verden. Tit handler spillene om at samle point, og også her kan Jonathan opleve problemer med at forstå tallene, fortæller han:

- Det kan godt drille, men så spørger jeg nogle af de andre spillere, som hjælper mig. Det er der ikke nogen, der synes er mærkeligt.

Hans råd til matematiklærere er at forklare matematikken på måder, som kan forstås, når man har matematikvanskeligheder. Han kunne godt tænke sig, at de så matematikvanskeligheder som noget normalt, og at de blev bedre til at bruge digitale undervisningsmaterialer og computerspil i undervisningen.

TRÆNER DERHJEMME

Jonathans mor Sasja fortæller, at hun gennem hele Jonathans skolegang har været i tæt dialog med skolen for at få ekstra hjælp til ham. Hun har også fundet matematikopgaver på et lavere fagligt niveau end klassens, som hun har løst med Jonathan derhjemme.

Sasja havde også selv svært ved matematik i folkeskolen:

- Men da jeg kom på handelsskole, fik jeg for første gang en matematiklærer, der gav sig tid til at forstå, hvad der var svært for mig. Og så begyndte matematik ligefrem at blive sjovt.

Hun synes nok, at Jonathan - ligesom mange andre drenge i den alder - bruger lovlig meget tid ved computeren. Men hun oplever også, at det har en gavnlig virkning på både hans talforståelse og selvtillid. Han tør godt spørge de andre spillere, når der er noget, som er svært, og alle hjælper hinanden.



Efter Jonathans mening er der brug for matematiklærere, der kan forklare matematikken på måder, som kan forstås, når man har matematikvanskeligheder.



”

Det var rigtig godt for mig, at der i specialklassen var to lærere og mere ro og tid. Jeg kunne få hurtigere hjælp, når jeg gik i stå, og vi lærte matematikken på måder, jeg bedre kunne forstå.

Jonathan

BØRNENES EGEN OPLEVELSE:

Vi vil gerne – men har brug for hjælp

Børn, der har vanskeligheder i matematik, kæmper med meget andet end tal og regnearter. De vil rigtig gerne blive gode til matematik, men mange føler sig usikre – både over for kammerater, lærere og i hverdagen. Og så bliver de tiltagende bekymret over, hvad det kan betyde for deres fremtid at være hægtet af i matematik.

Mavepine før matematiktimerne er allerede i indskolingen et vilkår for nogle elever i matematikvanskeligheder, og fra mellemtrinnet begynder mange at tvivle på egne muligheder, og drømme om fremtiden bliver afløst af bekymring. Det billede tegner en ny kvalitativ undersøgelse af børns og forældres oplevelse af matematikvanskeligheder, der er gennemført for Egmont af den antropologiske konsulentvirksomhed Maple.

Et trykt miljø i klassen er vigtigt for at blive bedre til matematik, når man har svært ved faget. Uden tryk er det svært at turde at række hånden op og vove at svare noget, som måske er forkert, fortæller børnene i Maples undersøgelse.

Maple har interviewet 25 børn og unge fra 1. til 9. klasse i matematikvanskeligheder og deres forældre. En af dem er Anna, som går i 2. klasse. Hun er glad for matematik, men fortæller i undersøgelsen, at hun *”godt kan have lidt ondt i maven over det nogle gange”*.

Hun og de øvrige interviewede indskolings elever beretter om glæden ved gode kammerater og lysten til at lære – også i matematik. De drømmer typisk frit om fremtiden – fx om at blive opfinder, kunstner, læge eller at kunne flyve – uden at bekymre sig om, hvorvidt det er muligt.

PÅVIRKER FREMTIDSDRØMME

Men ved overgangen til mellemtrinnet ser Maple to markante skift. For det første oplever børnene her for alvor matematikken som svær. For det andet begynder de at koble deres vanskeligheder i faget med muligheden for at realisere deres drømme.

”De oplever, at niveauet stiger, at de får sværere ved at følge med, og at deres vanskeligheder bliver mere udtalte,” skriver Maple. Det gælder eksempelvis Kira, som går i 5. klasse:

”Jeg tror ikke, jeg bliver god-god, men jeg vil blive bedre til matematik ... Hele hverdagen er der jo matematik i,” siger hun.

Blandt elever i udskolingen er der endnu større bekymring for ”ikke at blive til noget” eller ”at ende på kontant-hjælp” på grund af matematikvanskelighederne. Her er de unge optagede af, hvad det vil betyde for deres uddannelses- og livsmuligheder, hvis de ikke klarer folkeskolens afgangseksamen i matematik, og de drømmer ikke længere så frit om egen fremtid, konstaterer Maple.

Bertram går i 8. klasse. Han fortæller, at han gerne ”vil have huen på”, men tvivler på, at det er realistisk:

”Det kan jeg godt være lidt bekymret for, om jeg kan klare. Måske ender det med noget andet, men jeg kan godt være nervøs for, hvordan jeg ville klare matematikken og alt det andet på gymnasiet.”

Læs også interviewet med Bertram på side 10.

Kajsa går i 8. klasse og drømmer om gå på STX og blive historiker, men:

”Til gymnasiet kræver det, at jeg bliver bedre i skolen i fx matematik, så jeg kan komme ind på gymnasiet og blive det, jeg gerne vil.”

Frygten for, at matematikken kommer til stå i vejen for uddannelse, finder man også hos forældre til børn og unge i matematikvanskeligheder. Om sin søns fremtidsmuligheder siger en mor til en dreng, der går på mellemtrinnet:

”Jeg kan godt være bange for, at han ikke kan få den uddannelse, som han vil, og at det kan spænde ben for ham. Men så må vi finde en anden vej. De fleste uddannelser kræver jo, at man har bestået matematik, og det kan jeg godt være bekymret for. Matematik er bare virkelig vigtigt.”

At matematikvanskeligheder på den måde ”slukker drømme” for fremtiden, er én af undersøgelsens syv indsigter om, hvordan børn selv oplever det at være i matematikvanskeligheder – og hvilken form for hjælp og støtte,



Jeg tror ikke, jeg bliver god-god, men jeg vil blive bedre til matematik ... Hele hverdagen er der jo matematik i.

Kira, 5. klasse

Sådan opleves matematikvanskeligheder

Maple sammenfatter resultaterne af deres antropologiske undersøgelse i følgende syv indsigter om, hvordan matematikvanskeligheder opleves af det enkelte barn og dets forældre:

1. Matematikvanskeligheder er en **negativ måde at skulle sig ud på**, og det kan føre til drilleri og usikkerhed.
2. **Flere vanskeligheder påvirker hinanden**, og børn med flere udfordringer frygter især nederlaget ved ikke at lykkes – også i matematik.
3. Med tiden bliver børnene **mere opmærksomme på deres matematikvanskeligheder**, og hvad de kan betyde for deres fremtidsmuligheder og -drømme.
4. Børnene **vil gerne blive bedre** til matematik – og god undervisning er tilpasset, engagerende og relevant.
5. **Trygge relationer og tålmodighed er afgørende** for børnene, når matematikken opleves svær.
6. **Børnene er afhængige af forældrenes ressourcer** i forhold til at få støtte til deres matematikvanskeligheder – og lektiesituationen i hjemmet kan være svær.
7. Forældrene oplever, at der er **manglende systematik og viden** om matematikvanskeligheder.

de godt kunne tænke sig. *Se også tekstboksen Sådan opleves matematikvanskeligheder.*

FLERE UDFORDRINGER PÅ ÉN GANG

En anden vigtig indsigt er, at frygten for "ikke at lykkes" er særligt stor blandt børn, der har udfordringer oveni matematikvanskelighederne. Børn, der også er udfordret fx mentalt, socialt, i familien eller i andre skolefag, tror mindre på sig selv og egne evner – både generelt og når det gælder matematik:

"Børn, der er udfordret på flere parametre (fx på grund af diagnoser, sociale relationer eller generelle faglige udfordringer) oplever i højere grad 'at de ikke kan finde ud af noget' – heller ikke matematik – og de frygter nederlaget ved ikke at lykkes," lyder det i rapporten.

Den oplevelse sætter Sofie ord på. Hun går i 9. klasse og fik i 2022 konstateret ADHD. Hun bor med sin far og store-søster, har været udsat for mobning og går i dag kun i skole i halvanden time om dagen i en klasse med én anden elev. Hun siger:

"Uanset hvad jeg gør, så kan jeg ikke gøre det rigtige".

Hendes far fortæller, at Sofie elsker at ride, at det er hendes eneste frirum, men at hun helst ikke længere vil konkurrere i ridning, fordi hun "frygter et dårligt resultat".

Omvendt konstaterer Maple, at børn i matematikvanskeligheder, der generelt har det godt og måske er fagligt stærke i andre fag, har noget selvværd at stå imod med, når matematikken udfordrer.

"De har et succesanker, de kan holde fast i, og som giver dem en generel følelse af 'at kunne noget'. Det styrker deres selvpfattelse og tro på dem selv," skriver Maple.

Til gengæld oplever flere af de børn, der klarer sig godt i andre fag, det som et pres at blive mødt med, at de bare skal "gide matematikken noget mere". De ser ikke deres matematikvanskeligheder som noget, der ville gå væk, hvis de "tog sig sammen".

Bertram i 8. klasse siger:

"Hvis man gad det mere, så havde man jo nok gjort det. Der er jo ikke nogen, der laver noget forkert med vilje."

SVÆRT AT SKILLE SIG UD

Undersøgelsens dybe kik ind i hverdagen hos børn, der kæmper med matematikken, tegner et klart billede af en gruppe børn, der rigtig gerne vil være bedre til matematik.

Det er også et fællestræk, at matematikvanskeligheder påvirker dem meget i hverdagen og i forholdet til kammeraterne. Matematikvanskeligheder opleves som en måde "at skille sig ud" på en negativ måde, der gør dem usikre og kan føre til drilleri.

Børnene fortæller fx, at de risikerer at blive drillet med at være "underlig" eller "dårlig", fordi de ikke kan det samme som resten af klassen. Flere børn har også oplevet at føle sig anderledes, fordi de har fået ekstra matematikundervisning, forklarer Maple i rapporten.

Nogle børn forsøger derfor at holde udfordringen skjult for kammeraterne. Det gælder fx Peter, der går i 8. klasse:

"Nogle gange så prøver jeg (til test) bare at gå efter at blive hurtigere færdig, så jeg udadtil kan virke lidt klogere."

Andre beretter, at de føler sig usikre, når de er sammen med kammerater. Hvis de fx er ude at shoppe og skal beregne en pris på en udsalgsvare. Eller hvis kammeraterne skal dele en udgift mellem sig. Kajsa går i 8. klasse og har oftest lommeregner med, når hun fx køber ind i et supermarked. Hun kom i problemer, da hun skulle købe en konfirmationsgave, som hun og nogle venner skulle være sammen om at give:

"Der var jeg inde og bede dem, jeg giver den sammen med, om at regne det ud. Hvor meget vi skal give for hver især, for det kunne jeg ikke finde ud af, hvordan man skulle gøre. Jeg fandt så ud af, at man skulle dividere det, men det vidste jeg så ikke, jeg prøvede at gange det, men det gik ikke lige."

RELEVANS OG SUCCESOPLEVELSER

Børnene og de unge har også en række bud på, hvad der er god matematikundervisning, og hvordan skolen bedst kunne hjælpe dem, der er i matematikvanskeligheder.

Ifølge børnene er det helt afgørende, at læreren tilpasser undervisningen til dem og deres niveau. For det er vigtigt for dem at få nogle succesoplevelser med faget. At føle, at de er gode til noget matematik. At det ikke er *alt* i faget, de har svært ved.

Signe går i 4. klasse. Hun har tidligere i matematik været på et hold med elever på sit eget niveau og fortæller, at hun er glad for matematik, og at hun nu også nogle gange kan hjælpe de andre:

"Man bliver lidt stolt og tænker: 'Jeg er virkelig god til det her', og så kan det være, faget bliver lidt sjovere."

De peger på, at tilbud om ekstra hjælp derfor skal præsenteres på måder, så de ikke føler sig forkerte.

Børnene oplever matematik som nemmere, når deres lærer inddrager fx brætspil, computerspil, leg og bevægelse, og når de laver opgaver om emner, de interesserer sig for. Så glemmer de, at det er matematik.

Det fortæller blandt andre Christine, som går i 6. klasse. Hun har "hjælpematematik", hvor de tit bruger computerspil:

"Det er rimeligt sjovt. Jeg laver det mest ovre i skolen, men nogle gange også herhjemme. Jeg synes bare, det er sjovt, når man laver matematik om til et spil. Det gør det mere spændende, fordi man skal nå at gøre noget".

Flere af de deltagende børn fortæller, at de har svært ved og behøver hjælp til at omsætte matematikken til deres hverdag, så de kan se relevansen. Især i de ældre klasser kan børnene være i tvivl om, hvad de egentlig skal bruge fx brøkgregning og ligninger til, konstaterer Maple.

Andrea i 8. klasse efterlyser matematikopgaver om emner, hun kan bruge til noget, og tilføjer:

Ti gode råd

fra børn og unge i matematikvanskeligheder

- 1 Opdag mine matematikvanskeligheder i tide, og giv mig den rette støtte.
- 2 Hjælp mig, mine forældre og mine lærere til at forstå mine matematikvanskeligheder.
- 3 Sørg for, at jeg ikke bliver hængt af.
- 4 Hjælp mig til reelle succesoplevelser med matematik.
- 5 Sørg for, at jeg er tryk i klassen.
- 6 Vær tålmodig med mig, og giv ikke op.
- 7 Hjælp mig til at omsætte matematikken til noget, jeg skal bruge.
- 8 Hjælp mig til at glemme, at det er matematik.
- 9 Skab den bedste lektiesituation for mig.
- 10 Sørg for, at mine lærere og forældre taler sammen.

Et ungepanel med seks af de børn og unge, der har deltaget i undersøgelsen, har udarbejdet ovenstående ti bud på, hvordan skoler, lærere og forældre kan støtte børn og unge i matematikvanskeligheder på en god måde.

De unge har mødtes to gange. Efter det første møde har Maple sammenfattet deres budskaber i de ti råd. På det andet møde har de unge forholdt sig til og tilrettet rådene.

Citater fra ungepanelet indgår også i artiklen [her](#).

Alle ti råd er begrundet og uddybet i rapporten *Matematikvanskeligheder set fra et børneperspektiv*, der kan hentes på Egmont Fondens hjemmeside.

"Jeg synes, det er lidt mislykket mange gange, fx brøker. Man sammenligner det altid med pizza og lagkage, men altså hvornår bruger du lige en brøk, når du skal skære en pizza over?"

Peter, ligeledes 8. klasse, ville finde matematikundervisningen mere anvendelig, hvis læreren inddrog eksempler om privatøkonomi:

"Du kommer jo ikke til at bruge det meste af det senere; hvornår skal du bruge at gange med en brøk? Jeg synes, at skolen skal fokusere mere på ting, vi kommer til at bruge i fremtiden, fx hvordan man betaler en regning."

TRYGHED OG TÅLMODIGHED

Trygge relationer til klassekammerater, lærere og andre voksne er et meget vigtigt fundament for at blive bedre til matematik, når man har svært ved faget, forklarer børnene. Uden tryghed er det svært at turde at række hånden op og vove at svare noget, som måske er forkert. Tryghed er også nødvendigt for at kunne bede om hjælp, og gode venner er afgørende for, at man føler sig som del af klassen og fællesskabet, selvom man er bagud i matematik, forklarer de.

Børnene siger, at de gerne vil have, at deres matematiklærer møder dem med tålmodighed og forståelse, og at der er tid nok i timerne, når noget er svært. De beskriver hjælpen fra læreren som mest hjælpsom, når der er tid til og mulighed for at få forklaret tingene flere gange – og helst én til én, så der er mulighed for at stille spørgsmål og få opgaven brudt ned i mindre bidder.

Det er også vigtigt for dem at føle sig set af læreren og rost, når der er noget, de godt kan. Manglende ros eller ligefrem skældud opleves som demotiverende og giver en følelse af, at det ikke nytter at prøve. Flere oplever, at deres lærer især fokuserer på og har lyst til at hjælpe de elever i klassen, der allerede er gode til matematik.

Christine i 6. klasse fortæller:

"Jeg synes, det kan være lidt svært, fordi der er rigtig mange "kloge" i min klasse, der er virkelig gode til matematik, og så min lærer, hun vil hele tiden hjælpe de "kloge" i stedet for dem, som måske ikke er så gode til matematik ... Jeg vil måske have det bedre, hvis min lærer ville komme og hjælpe mig lidt mere, når jeg er gået i stå."

VIGTIGT SKOLE-HJEM-SAMARBEJDE

Undersøgelsen peger på, at børn i matematikvanskeligheder er afhængige af, at forældrene har ressourcer til at støtte dem. Men generelt oplever børnene, at de har svært ved at få god hjælp til matematikken af deres forældre.

Lektiehjælp i hjemmet kan være udfordrende og skrøbelig, beskriver både børn og forældre:

"I matematik er det nok 80 procent, som mine forældre ikke kan hjælpe med," anslår Peter, der går i 8. klasse.

Cille i 7. klasse fortæller om lektiehjælpen fra sin mor:

"Det går ikke særlig godt, og vi kan godt blive rigtig sure på hinanden. Min mor har jo lært noget andet, og jeg har lært noget nyt. Og så er det bare svært at få hjælp. Jeg synes også, hun er dårlig til at forklare det."

Noah går i 3. klasse, og derhjemme er det typisk hans mor, der hjælper med matematiklektierne. Hun fortæller:

"Jeg er meget lidt pædagogisk ... Jeg bliver en lille smule irriteret."

Maple ser et fælles mønster i de 25 forældreinterview i undersøgelsen: Fra skolen savner forældrene dels viden om, hvad matematikvanskeligheder er, dels en systematisk og tidlig indsats over for deres barn og endelig konkrete redskaber, de kan bruge derhjemme til at støtte deres barn.

BØR OPDAGES TIDLIGERE

Der er stor variation i, både hvordan og hvornår de interviewede børns matematikvanskeligheder er blevet konstateret. Nogle forældre har selv været bekymrede og henvendt sig til skolen. I andre tilfælde har skolen konstateret vanskelighederne, fx via de nationale test, eller fordi barnet også har andre vanskeligheder, fx ordblindhed eller adfærdsforstyrrelser.

"Jeg ville have ønsket, at det havde været opdaget både af mig og af skolen i de mindre klasser, så vi kunne have gjort noget dér, så det ikke lige pludselig var, at hun var meget bagud, da vi så nåede op til 5.-6. klasse, hvor matematikken lige pludselig tager [en stigning]... Det var dér, skolen faktisk begyndte at sige: 'Hov, det kan være, hun skal have noget ekstra hjælp,'" fortæller en mor til et barn, der nu går i udskoling.

Forældrenes erfaringer med skolens og lærernes støtte til deres barn er også meget forskellige. Nogle forældre fortæller, at deres barn har fået fx ekstra undervisning, tilpasset undervisning, tilpassede opgaver eller konkrete værktøjer (som matematikspil) – og at det er sket hurtigt. Andre oplever, at de fortsat venter på, at ekstrahjælp eller andre tiltag kommer i gang.

En del børn og forældre oplever, at matematikvanskeligheder har mindre fokus i skolen end læsevanskeligheder. Mange føler sig usikre på, hvad matematikvanskeligheder er, og hvad der skal til for, at man kan overvinde dem.



Jeg ville have ønsket, at det havde været opdaget både af mig og af skolen i de mindre klasser, så vi kunne have gjort noget dér, så det ikke lige pludselig var, at hun var meget bagud, da vi så nåede op til 5.-6. klasse.

Mor til barn i matematikvanskeligheder

Sådan er undersøgelsen gennemført

Undersøgelsen er gennemført i forår/sommer 2023 for Egmont af konsulentvirksomheden Maple, der har besøgt og interviewet 25 børn og unge fra 1. til 9. klasse i matematikvanskeligheder og deres forældre.

Børnenes matematikvanskeligheder er defineret ud fra deres resultater i de nationale test i matematik suppleret med vurderinger fra forældre og skole. Der er deltagere fra alle fem regioner og med forskellig socioøkonomisk baggrund. 14 af de 25 børn er piger, 11 af dem er drenge.

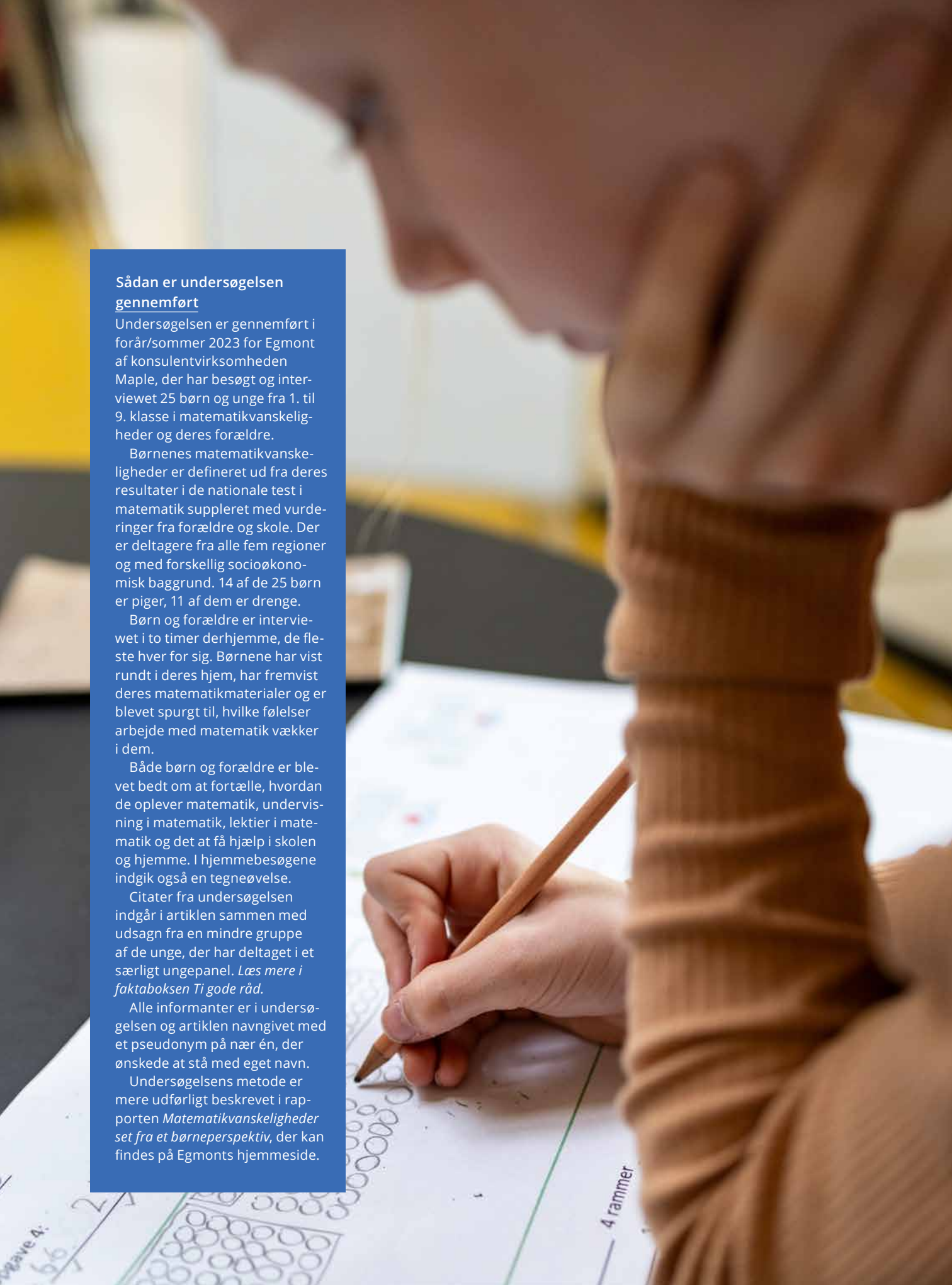
Børn og forældre er interviewet i to timer derhjemme, de fleste hver for sig. Børnene har vist rundt i deres hjem, har fremvist deres matematikmaterialer og er blevet spurgt til, hvilke følelser arbejde med matematik vækker i dem.

Både børn og forældre er blevet bedt om at fortælle, hvordan de oplever matematik, undervisning i matematik, lektier i matematik og det at få hjælp i skolen og hjemme. I hjemmebesøgene indgik også en tegneøvelse.

Citater fra undersøgelsen indgår i artiklen sammen med udsagn fra en mindre gruppe af de unge, der har deltaget i et særligt ungepanel. *Læs mere i faktaboksen Ti gode råd.*

Alle informanter er i undersøgelsen og artiklen navngivet med et pseudonym på nær én, der ønskede at stå med eget navn.

Undersøgelsens metode er mere udførligt beskrevet i rapporten *Matematikvanskeligheder set fra et børneperspektiv*, der kan findes på Egmonts hjemmeside.



Vores elever skal bevare matematikglæden

“Tag mig”, lyder det fra eleverne i 1. klasse på Sophieskolen, når matematikvejlederen kommer for at undersøge, om de har vanskeligheder i matematik. Skolen ligger i Guldborgsund Kommune, hvor matematikvejlederne har fået fuld opbakning til at forebygge matematikvanskeligheder.

Det har ringet ind til time mandag morgen på Sophieskolen i Nykøbing Falster, hvor 4.b. har matematik. Klassen er nået til at lære at dividere, og matematiklærer Camilla Monø har netop forklaret tre måder at dividere på: krukemetoden, den tomme tallinje og dele-ud-metoden.


Klassen har nu fået til opgave at regne ud, hvor mange værelser læreren skal ind på for at sige “godnat”, hvis der er 24 elever i klassen, og der bor fire elever på hvert værelse i den spejderhytte, hvor klassen er på lejr tur.

To og to sidder eleverne og drøfter med hinanden, hvordan division kan bruges til at løse godnatopgaven. Foran sig har de en tavle, hvor de skriver deres udregninger med en tusch, som kan viskes ud med en finger. Der summeres og rynes pander og tælles på fingrene og skrives på tavler ved flere af bordene. En dreng har tømt sit penalhus for blyantspidsere og viskelædere og slår på tromme på dem med en blyant.

Camilla Monø går rundt mellem bordene og lytter og spørger ind til de overvejelser, eleverne har gjort sig om metoderne. Hun nikker og opmuntrer. De elever, som ikke har fået hul på opgaveløsningen, bliver hjulpet i gang.

Trommespilleren får hjælp til at fokusere på opgaven af 74-årige Jørgen Rasmussen, pensioneret bankmand og en af skolens i alt otte frivillige og ulønnede “voksenvenner”. Som voksenven er Jørgen Rasmussen i dette skoleår fast tilknyttet 4.b. i matematiktimen mandag morgen. Han indgår ikke i undervisningen, men kan fx give en urolig elev særlig opmærksomhed. Jørgen Rasmussen lægger blidt sin hånd på den trommespillende elevs ene arm, og trommeriet ophører.

Eleverne i Camilla Monøs 4. klasse arbejder blandt andet med såkaldt lodret matematik, hvor de står op og arbejder sammen i grupper om et matematisk problem på whiteboardet.



Sophieskolens fokus på matematikvanskeligheder

Skolens indsats følger en hvidbog med forskningsbaserede anbefalinger og har især fokus på fem elementer:

- Screening af alle elever i starten af 1. klasse.
- To årlige årgangskonferencer, hvor matematikvejlederen har en central rolle.
- Efteruddannelse af matematikvejlederen i matematikvanskeligheder.
- Co-teaching mellem matematiklærer og matematikvejleder.
- Aktivt fagligt netværk med matematikvejlederne på kommunens øvrige skoler.



Forskning viser, at det hjælper elever i matematikvanskeligheder, når vi fokuserer mindre på fejl og mere på undersøgelse.

Camilla Monø, matematikvejleder på Sophieskolen

SCREENING I 1. KLASSE

Camilla Monø er matematiklærer i indskolingens, matematikvejleder og trivselsvejleder på Sophieskolen, en skole i Guldborgsund Kommune med 850 elever. Skolen, der også rummer et udviklingscenter og en tosprogsafdeling, har elever fra mange kulturer og med forskellig socioøkonomisk baggrund.

Camilla Monøs vigtigste opgaver er at kortlægge elevers matematikvanskeligheder og sammen med matematiklærere at sætte indsatser i gang for de elever, der er i vanskeligheder. Hun screener alle elever i starten af 1. klasse, og efter lektionen i 4.b. er det tid til sådan en screening. Camilla Monø banker på til 1.b. og henter en pige ud. Sammen sætter hun og pigen sig ved et bord lige uden for klassen.

”Nu skal vi lege matematik. Jeg har nogle øvelser til dig, og jeg skriver dine svar ind i mit skema. Er du med på den?” spørger Camilla. Pigen nikker, og så går Camilla Monø i gang med at spørge. Første opgave er at overskue forskellige mængder af prikker på kort, som pigen kun får at se et lillebitte øjeblik.

”Kan du huske, hvad du så?” spørger Camilla Monø. Pigen nikker. Dernæst får pigen et splitsekund til at se på en anden type kort, denne gang med prikker i forskellige farver. ”Hvilken farve prikker var der flest af på kortet?”

Efter et kvarter er screeningen slut, og eleven hopper med et smil tilbage i klassen, mens Camilla Monø skriver sin rapport, som hun bagefter sender til matematiklæreren.

– Inden for den første måned af 1. klasse screener jeg alle børn på årgangen for matematikvanskeligheder, så vi kommer hurtigt i gang med en indsats for de elever, der har behov. Det er vigtigt at sætte ind, før de begynder at føle, at de falder igennem i faget, for det går ud over deres selvværd og generelle motivation for indlæring, forklarer Camilla Monø.

Hun oplever, at eleverne finder det sjovt at blive screenet for matematikvanskeligheder:

– Det er ikke en test, men en kortlægning af, hvor de har styrker, og hvor deres vanskeligheder er i faget. Over for eleverne kalder jeg det at ”lege matematik”, og det er meget populært blandt eleverne. ”Tag mig”, og ”Jeg vil”, lyder det altid, når jeg stikker hovedet ind i en klasse for at hente en elev ud til screening, siger Camilla Monø.

KUFFERT MED HJEM

De elever, som i screeningen viser klare tegn på matematikvanskeligheder, får til en start en kuffert med hjem med spil og andre udvalgte materialer, som forældrene kan anvende dagligt sammen med deres barn til en legende brug af tal og matematiske begreber.

– Vi starter med at tjekke, om en øget opmærksomhed derhjemme kan løse matematikvanskelighederne. I stedet for traditionelle lektier, hvor eleverne blot skal lave mere af det samme, trænes specifikke områder, og forløbet indledes og afsluttes med en evaluering for at undersøge, om det har givet den ønskede progression. Kufferterne er

meget populære blandt eleverne. De andre elever vil også have dem, fortæller hun.

Der er også familier, hvor hun skønner, at der ikke er forældreressourcer til at hjælpe, og så vælges andre indsatser. Når forældre støtte ikke er nok eller mulig, opretter hun måske små hold på fire elever, som får ekstra undervisning uden for klassen. Mere og mere er hun imidlertid gået over til såkaldt co-teaching, hvor hun som matematikvejleder underviser klassen sammen med matematiklæreren.

– Det er min erfaring, at nogle elever kan have svært ved at overføre det, de lærer på små hold, når de igen er tilbage i klassen. Til gengæld får de mere faglig selvtilid på de små hold. Så en kombination af små hold og co-teaching er klart at foretrække, siger hun.

IKKE KUN DE TALBLINDE

I Guldborgsund Kommune er indsatsen mod matematikvanskeligheder startet ”nedefra”: Byrådet ønskede en indsats mod talblindhed, men matematikvejlederne på kommunens folkeskoler anbefalede et bredere fokus på matematikvanskeligheder, og det fik politisk opbakning.

– Elever med talblindhed er en meget lille delmængde af den store gruppe elever med matematikvanskeligheder, som alle har brug for hjælp, hvis ikke deres matematikvanskeligheder skal blive livshandicappende for dem. Og det lyttede politikerne heldigvis til, siger Camilla Monø.

Desuden er der endnu ikke officielt anerkendt og sikker test for talblindhed, ligesom der ikke er klar evidens for, hvilken hjælp skolen skal give talblinde.

– Uden test og noget at sætte i værk giver det ikke mening at fokusere ensidigt på den relativt lille gruppe af talblinde, vurderer hun. *Læs mere om talblindhed i faktaboksen på side 24.*

ET MARKANT LØFT

Matematikvejlederne fik ressourcer til efteruddannelse i matematikvanskeligheder og til at mødes med hinanden og formulere anbefalinger og et idékatalog til arbejdet med elever i matematikvanskeligheder. *Se også tekstboksen *Initiativ nedefra*.*

Det har gjort en vigtig forskel, vurderer Camilla Monø.

– Nu er der på alle skoler matematikvejledere med dyb indsigt i matematikvanskeligheder, og vi vejledere har et tæt samarbejde med hinanden og matematiklærerne. Derfor kan vi markant løfte skolernes og matematiklærernes viden om, hvor vigtigt det er at sætte ind over for matematikvanskeligheder, og hvordan de konkret griber det an.

Netværkets arbejde har også skabt stor lydhørhed blandt skoleledere og i byrådet.

– Der bliver virkelig lyttet til os, og i dag er der bred enighed om, at matematikvanskeligheder er lige så alvorlige for en elevs trivsel og muligheder som udfordringer i faget dansk. Det varierer dog meget fra skole til skole, hvor mange ressourcer der lokalt på skolen afsættes til at arbejde med matematikvanskeligheder i hverdagen, siger Camilla Monø.

FASTHOLD GLÆDEN VED MATEMATIK

Efter dagens undervisning og en gårdvagt i spisefrikvarteret er Camilla Monø vært ved det månedlige møde i matematikvejledernetværket. Der serveres kaffe og bliver gjort status på arbejdet med matematikvanskeligheder.

Blandt deltagerne i mødet er Birgit Damsbo-Andersen, den ene af de to matematikvejledere på Sundskolen. Hun har undervist i matematik i folkeskolen over 40 år og været matematikvejleder de seneste ti år. På Sundskolen har matematikvejlederne fem lektioner om ugen i 0. klasse og screener eleverne for matematikvanskeligheder i slutningen af året, forklarer hun:

– Eleverne er så glade for matematik, når de starter i 0. klasse. Vores nok fornemste opgave er, at de elever, som har vanskeligheder, bevarer deres glæde ved matematik. De skal opleve matematikken som tryk og sjov, også selvom de finder den svær, siger Birgit Damsbo-Andersen.

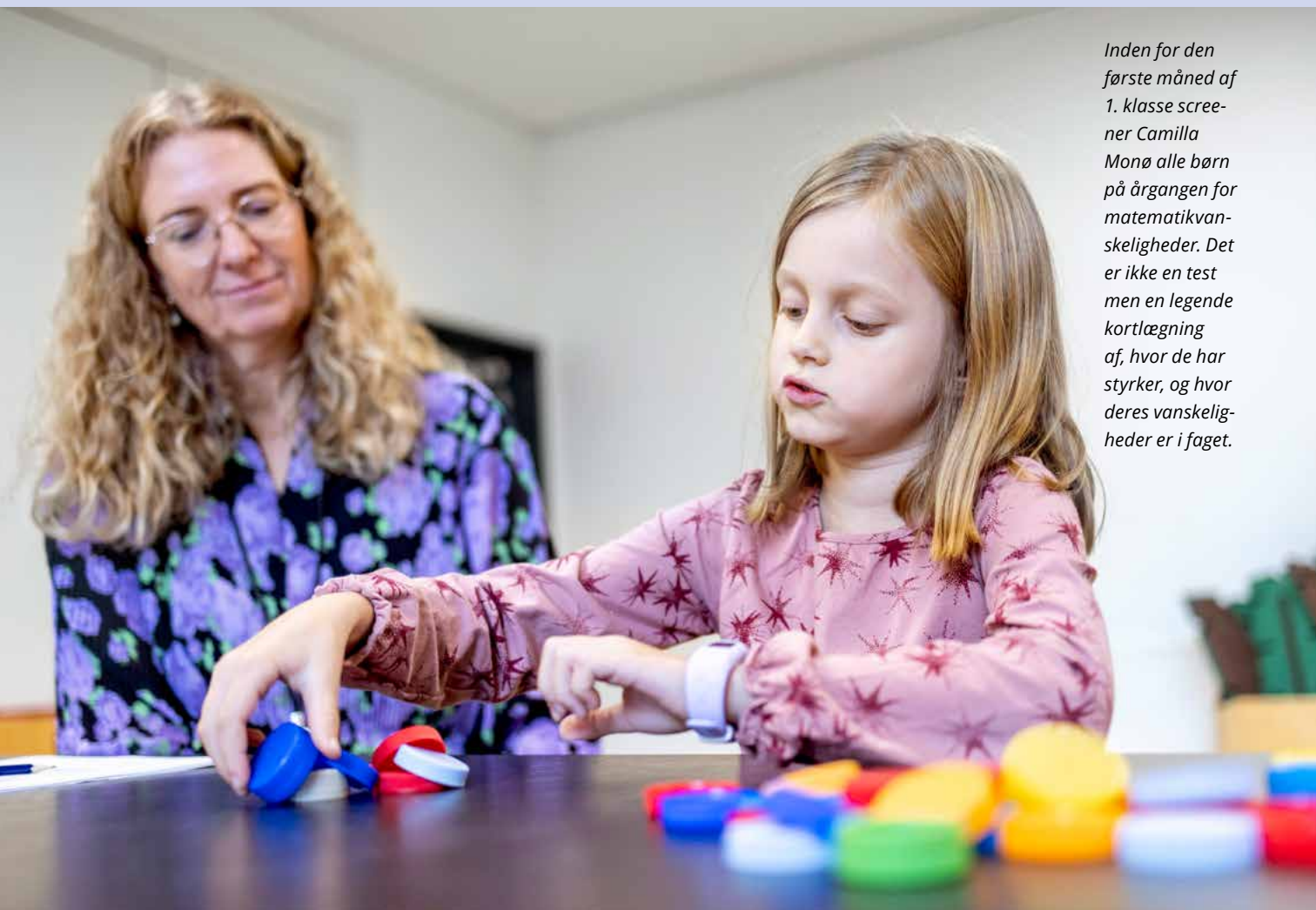
De andre vejledere nikkede. I det fælles idékatalog, de har udarbejdet, foreslår de en række tiltag, der stimulerer indlæring og reducerer den følelse af ængstelse og forkerthed, som de møder hos mange elever i matematikvanskeligheder.

De foreslår blandt andet, at matematiklærerne lader elever i matematikvanskeligheder blive makkere med elever i klassen, der er et lille skridt foran fagligt. Og at matematiklærerne fokuserer mindre på "rigtigt" eller "for-



Eleverne er så glade for matematik, når de starter i 0. klasse. Vores nok fornemste opgave er, at de elever, som har vanskeligheder, bevarer deres glæde ved matematik. De skal opleve matematikken som tryk og sjov, også selvom de finder den svær.

Birgit Damsbo-Andersen,
matematikvejleder på
Sundskolen



Inden for den første måned af 1. klasse screener Camilla Monø alle børn på årgangen for matematikvanskeligheder. Det er ikke en test men en legende kortlægning af, hvor de har styrker, og hvor deres vanskeligheder er i faget.



Leg og bevægelse er en del af en varieret matematikundervisning, som alle elever har glæde af. Her er eleverne i 4. klasse på Sophieskolen i gang på hinkeruder i skolegården.

Initiativ nedefra

I Guldborgsund Kommune var det skolernes matematikvejledere, som i 2020 i fællesskab efterlyste en styrket indsats for elever med matematikvanskeligheder.

Med opbakning fra skolelederne og byrådet og med ekspertbistand formulerede matematikvejlederne en hvidbog med forskningsbaserede anbefalinger til indsats på kommunalt niveau og til den enkelte skoles arbejde med elever i matematikvanskeligheder.

De har også udarbejdet et idékatalog med forslag til opgaver, aktiviteter og hjælpemidler.

Matematikvejlederne var i 2020 på fem ugers kursus i matematikvanskeligheder. De har desuden månedlige møder, hvor de udveksler viden og erfaringer.

Hvidbog om elever i matematikvanskeligheder kan findes på Guldborgsund Kommunes hjemmeside.

kert", når klassen bliver stillet en matematikopgave. I stedet kan eleverne i par og grupper tale sammen om tilgange til besvarelsen.

- Forskning viser, at det hjælper elever i matematikvanskeligheder, når vi fokuserer mindre på fejl og mere på undersøgelse. Det er også forklaringen på, at vi bruger tavler, hvor eleverne kan viske ud og starte forfra, forklarer Camilla Monø.

BEVAR CO-TEACHING

Vejlederne udtrykker alle bekymring over, at det i et stramt kommunalt budget kan være fristende at spare på co-teaching, som er blevet en værdifuld brik i indsatsen mod matematikvanskeligheder.

- Når jeg som matematikvejleder tilrettelægger og underviser sammen med matematiklæreren, får læreren viden og redskaber i tilgangen til eleverne med matematikundervisning. Samtidig kan en af os tage en lille gruppe elever i matematikvanskeligheder ud, mens den anden har klassen, forklarer Camilla Monø. *Se også tekstboksen Sophieskolens fokus på matematikvanskeligheder.*

Skolelederen på Sophieskolen, Jan Axelsen, er stolt af matematikvejledernes netværk og arbejde, og han håber, at der fortsat vil være råd til at prioritere co-teaching i matematik:

- Det giver matematiklærerne på skolen noget og nogen at støtte sig til i det faglige arbejde med matematikvanskeligheder. Det er tydeligt, at co-teaching ikke bare har gjort lærerne dygtigere, men også givet endnu større arbejdsglæde, fordi de ikke længere står alene med opgaven, og fordi de nu kan give vores elever i matematikvanskeligheder en bedre hjælp, siger skolelederen.

At skolen bruger frivillige i matematikundervisningen, betegner Jan Axelsen som en gevinst for alle parter:

- De frivillige er praktiske medhjælpere. Jeg ansætter ikke færre lærere, og de overtager ikke undervisning, hvis læreren er væk. Men de kan være med til at skabe en ro om undervisningen, som elever i vanskeligheder har hårdt brug for.



Nu er der på alle skoler matematikvejledere med dyb indsigt i matematikvanskeligheder, og vi vejledere har et tæt samarbejde med hinanden og matematiklærerne.

Camilla Monø,
matematikvejleder på
Sophieskolen

Aarhus Kommune spiller matematiklærerne gode

Politisk handlekraft, stærk opbakning fra forvaltning og skoleledere samt uddannelse af matematiklærere. Det er centrale elementer i Aarhus Kommunes fælles indsats for at tage matematikvanskeligheder lige så alvorligt som læsevanskeligheder.

Alle 46 folkeskoler i Aarhus Kommune har de seneste fem år været forpligtet til at arbejde systematisk med tidligt at opspore og støtte elever i matematikvanskeligheder – først som et projekt og nu som en permanent indsats.

Forpligtelsen skyldes, at byrådet for fem år siden besluttede at tage matematikvanskeligheder lige så alvorligt som vanskeligheder i faget dansk. De vedtog en plan med krav til

kommunens grundskoler om blandt andet tidlig opsporing af børn og unge med matematikvanskeligheder samt opkvalificering af matematiklærere og matematikvejledere.

Derfor har alle matematiklærere og -vejledere på 2. årgang været på uddannelse i matematikvanskeligheder og har efterfølgende skullet samarbejde om at omsætte deres nye viden til praksis hjemme på skolerne og helt ud i den enkelte klasse. I denne indsats er der både fokus på at gøre noget særligt for elever i matematikvanskeligheder og på undervisningen for alle elever. Derfor samarbejder skolerne også tæt med både kommunens skoleforvaltning og PPR.

Indsatsen har medført, at så godt som alle deltagerne selv oplever, at de er blevet meget bedre til at undervise elever i matematikvanskeligheder. Samtidig siger skolernes matematikvejledere samstemmende, at de har fået bedre pædagogiske kompetencer til at rådgive matematiklærerne om at undervise elever i matematikvanskeligheder, fortæller Christina Voigt. Hun er matematik- og læsekonsulent i magistraten Børn og Unge i Aarhus Kommune.

EN HOLDINDSATS

En vigtig grund til de gode resultater er, at matematiklærerne ikke længere står alene med opgaven, vurderer Christina Voigt:

– I Aarhus Kommune er det blevet en holdopgave, at elever i matematikvanskeligheder får den rette hjælp. Matematiklæreren bliver spillet god og får opbakning fra både fagkollegaer, matematikvejlederen på skolen, skolelederen og os matematikkonsulenter i forvaltningen. Og det er alt sammen forankret i byrådets beslutning om at gøre en målrettet indsats for børn i matematikvanskeligheder.

En systematisk indsats

Aarhus Kommune har besluttet, at:

- Alle skoler skal udarbejde deres egen handlingsplan for at opspore og støtte elever i matematikvanskeligheder.
- Alle elever med talblindhed skal have en individuel handlingsplan fra 2. klasse.
- Alle skoler skal have en uddannet matematikvejleder, som kan rådgive matematiklærerne og understøtte deres arbejde.
- Der holdes faste dialogmøder mellem skoleledere og matematikkonsulenterne i skoleforvaltningen.
- Matematiklærere og matematikvejledere får et samlet kompetenceløft i forhold til at undervise børn med matematikvanskeligheder. *Se også tekstboksen Kompetenceløft i matematik.*

Læs mere om Aarhus Kommunes matematikindsats på detvigoer.aarhus.dk/matematik.



Hidtil har det sproglige været meget højere prioriteret end matematik i både skole og dagtilbud – ikke bare i Aarhus Kommune, men i hele landet.

Christina Voigt, matematik- og læsekonsulent, Aarhus Kommune

Skoleledernes commitment er med til at sikre, at skolen prioriterer indsatsen mod matematikvanskeligheder tilstrækkeligt højt, herunder afsætter de nødvendige ressourcer til screening, tilpasset undervisning og hjælpemidler til elever i matematikvanskeligheder, forklarer Christina Voigt.

Noget af det særlige ved indsatsen i Aarhus Kommune er, at forvaltningen er tæt på skolerne. Foruden to årlige dialogmøder bistår forvaltningen med løbende faglig understøttelse samt diverse materialer, som gør det let for skolerne at sætte systematisk ind, når en elev viser tegn på matematikvanskeligheder.

En del af indsatsen begynder, før børnene kommer i skole. Derfor har kommunen også fokus på at understøtte dagtilbuddene i deres arbejde med kompetenceområdet matematisk opmærksomhed, blandt andet gennem kurser for det pædagogiske personale.

– Hidtil har det sproglige været meget højere prioriteret end matematik i både skole og dagtilbud – ikke bare i Aarhus Kommune, men i hele landet, vurderer Christina Voigt.

STORE NATIONALE FORSKELLE

Det overblik har Christina Voigt blandt andet qua sin rolle som koordinator for et landsdækkende netværk for matematikkonsulenter, der omfatter de cirka 60 kommuner, der har sådan én. Her udveksler deltagerne blandt andet erfaringer fra egne kommuner i arbejdet med matematikvanskeligheder.

– Der er store kommunale forskelle på, hvor alvorligt byråd og skoler tager elevers matematikvanskeligheder. En del kommuner og skoler er begyndt at lave systematiske indsatser, men mange steder er der stadig meget lidt systematik, og helt generelt prioriteres matematikvanskeligheder langt mindre end udfordringer i faget dansk, siger hun.

Efter Christina Voigts vurdering halter den nationale indsats mod matematikvanskeligheder langt efter ordblindeindsatsen, og det har meget uheldige konsekvenser, påpeger hun:

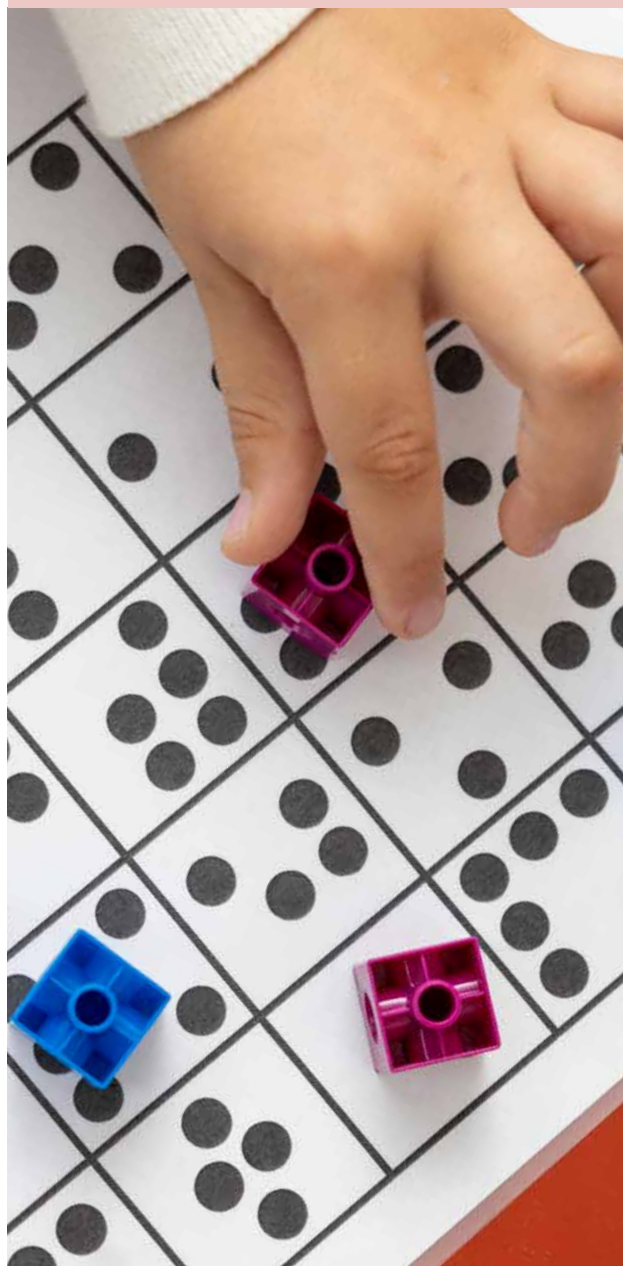
– På ordblindeområdet er der nationale handleplaner, så kommuner og skoler ved, hvad de skal gøre, når et barn viser tegn på ordblindhed. Der er også udviklet nationale test, og der medfølger ressourcer i form af redskaber. Området har en meget høj bevågenhed, og det arbejder vi i netværket på også at sikre indsatsen mod matematikvanskeligheder, forklarer hun.

Kompetenceløft i matematik

I 2021-2023 deltog alle skoler i et obligatorisk kompetenceudviklingsforløb, der løb over et halvt år: Tidlig Indsats i Matematik Aarhus (TIMA). Forløbet var for skolernes matematiklærere i 2. klasse, i alt 250 lærere, samt matematikvejledere og pædagogiske ledere.

Som led i processen gennemførte deltagerne et intensivt læringsforløb med i alt 750-1.000 børn i 2. klasse.

I dag udbyder forvaltningen kortere kurser for matematiklærere i indskoling i at undervise børn med matematikvanskeligheder. Deltagelsen er nu frivillig, men interessen blandt matematiklærerne for at deltage er stor.



For sen opsporing og for lidt fokus og støtte

Rambøll har for Egmont i august 2023 foretaget en spørgeskemaundersøgelse blandt de 1.200 registrerede matematikvejledere i Danmarks MatematikvejllederNetværk. 197 af dem har svaret, og Rambøll vurderer, at undersøgelsens resultater kan betragtes som "solide tendenser for matematikvejledernes oplevelser". Undersøgelsen viser blandt andet, at:

- 48 pct. af vejlederne er uenige i, at matematikvanskeligheder opspores tidligt nok til at give barnet den rette støtte. Kun 32 pct. er enige i dette.
- 62 pct. af vejlederne er uenige i, at elever i matematikvanskeligheder modtager den rette støtte. Vejlederne vurderer som gennemsnit, at næsten to tredjedele af de elever på skolen, der har matematikvanskeligheder, ikke modtager ekstra støtte.
- 62 pct. af vejlederne er uenige i, at der er nok fokus på matematikvanskeligheder.
- 47 pct. af vejlederne angiver, at deres skole har (og bruger) en plan for, hvordan man yder støtte til elever i matematikvanskeligheder.
- 13 pct. af vejlederne er enige i, at "de fleste forældre er gode til at støtte deres børn, når de oplever matematikvanskeligheder". 64 pct. er uenige i dette.

Blandt en række løsningsforslag peger matematikvejlederne især på kompetenceudvikling af matematiklærerne samt differentieret undervisning:

- 81 pct. af vejlederne angiver, at matematiklærernes formelle kompetencer har stor betydning for at kunne støtte elever i matematikvanskeligheder. Tre fjerdedele af vejlederne svarer, at der er behov for kompetenceudvikling af lærerne.
- 88 pct. af vejlederne angiver, at elever i matematikvanskeligheder har brug for differentieret undervisning, og næsten lige så mange (77 pct.) peger på, at disse elever har behov for tilpasset undervisningsmateriale.

Hele undersøgelsen: "Matematikvejlederes oplevelse og håndtering af elever i matematikvanskeligheder" kan findes på Egmont Fondens hjemmeside.

Hvad er en matematikvejleder?

En matematikvejleder er en af skolens matematiklærere, der også fungerer som skolens ressourceperson på matematikområdet. Vejlederens opgave er typisk at udvikle, vejlede og koordinere sine kollegers undervisning i faget, herunder kortlægge og iværksætte særlige indsatser for elever i matematikvanskeligheder.

Det er den enkelte skole, der udformer en funktionsbeskrivelse for matematikvejlederen og fastlægger det antal timer, der er til rådighed for funktionen. Dette kan derfor variere betydeligt fra skole til skole.

I sin rapport til Børne- og Undervisningsministeriet (2022) skriver Ekspertgruppen for matematik, at "der er sket en positiv udvikling ift. antallet af matematikvejledere, der er uddannede og har vejlederfunktioner på skolerne, men ikke alle skoler har uddannede matematikvejledere endnu."

Uddannelsen til matematikvejleder er en pædagogisk diplomuddannelse med i alt seks moduler, heraf tre direkte relateret til matematik. Ét af disse moduler har fokus på elever med særlige behov i matematikundervisningen.

Forældre kan hjælpes til at støtte deres barn

For børn i matematikvanskeligheder er det vigtigt, men ofte svært at få hjælp til lektierne derhjemme. Projektet Lektiepiloter tilbyder skoler gratis oplæg for forældre om, hvordan de taler med deres børn om matematik.

Sara Hjerming har to døtre, som hun fandt det rigtig svært at hjælpe med matematik, indtil hun deltog i et oplæg om, hvordan forældre kan tale med deres børn om matematik – uden nødvendigvis selv at være gode til brøkgregning eller gangestykker.

– Jeg tilhører helt klart selv den gruppe, som har svært ved matematikfaget. Tal har altid voldt mig kvaler, også som voksen. Jeg havde fx min far med i banken, da jeg skulle købe andelsbolig. Matematikken ville ikke rigtig sætte sig fast, da jeg selv var barn, og det ubehag ved matematik har jeg nok overført på mine piger uden at ønske det. Jeg har tit forsøgt at hjælpe dem, men det er endt med, at vi alle tre blev kede af det, siger Sara Hjerming.

Der bliver grinet mere og grædt langt mindre over matematiklektierne, efter at hun har deltaget i et arrangement for forældre, der vil være bedre til at støtte deres børn i matematik. Ved arrangementet fik hun og de øvrige fremmødte forældre forklaret, hvordan de i praksis støtter deres barn i matematik uden at skulle forklare barnet, hvordan den konkrete matematikopgave præcis skal løses.

– Det var virkelig en øjenåbner for mig. Det har vist mig, at jeg har noget at byde på som forælder, også i matematik.

– Der er en helt anden rar stemning nu, når pigerne laver matematiklektier hjemme, og vi træner også tal i hverdagen på en naturlig måde. Eksempelvis når vi køber ind og laver mad, for der er jo faktisk tal over det hele.

Også hendes 12-årige datter Solvej mærker en forskel, efter at moren har hørt Lektiepiloters oplæg:

– Min mor slapper mere af, og så gør jeg det også. Jeg har stadig svært ved store tal som 70 og 80, men matematik er mindre svært end før, fordi vi snakker mere og hyggeligere om det derhjemme, og fordi min mor forstår mig bedre nu.

En forælder foreslår

Sara Hjerming har tre råd til skoler og matematiklærere om forældresamarbejdet, når barn og/eller forælder har matematikvanskeligheder:

- Giv os forældre tro på, at vi er en kæmpe ressource, selvom vi ikke selv er gode til matematik.
- Sæt ind med forældrehjælp allerede ved skolestart.
- Giv eleven fysiske materialer med hjem, som bruges i undervisningen, og giv os inspiration til, hvordan vi kan tale og lege med matematik i alle mulige hverdagsituationer.

EN SPROGLIG TILGANG

Oplægget er en del af et samarbejde mellem Tårnby Kommune og Matematikcenter – en nonprofit organisation, der tilbyder gratis lektiehjælp i matematik både online og i lektiecaféer samt driver projektet Lektiepiloter.

Frem til 2024 testes konceptet på syv folkeskoler i Tårnby Kommune, og de foreløbige resultater er lovende, fortæller projektleder i Matematikcenter, Mette Sindet Hansen. Målet er at gøre forældreoplæg til et permanent og gratis tilbud på alle landets skoler. *Se også tekstboksen Om Lektiepiloter.*



Fra Lektiepiloters oplæg har Sara Hjermining fået inspiration til, hvordan hun kan hjælpe yngste datter, Solvej, i matematik.

Se hele videoen med Sara og hendes datter her:



Lektiepiloter er udviklet af Mikkel Stoltenberg Bruun, tidligere matematiklærer i folkeskolen og nu gymnasielærer i matematik. Han har mødt mange forældre til elever i matematikvanskeligheder, som kunne være en potentiel ressource i skolens indsats mod matematikvanskeligheder, og det gav ham idéen til Lektiepiloter, forklarer han:

– Lektiepiloter bygger på, at forældrene ikke nødvendigvis skal være dygtige til matematik. De skal derimod gøre det, de i forvejen er gode til: at tale med deres børn. Det klæder vi dem på til med korte oplæg, og de foreløbige erfaringer er meget lovende.

De deltagende forældre får skuldrene ned og kan støtte deres barn på en meget bedre måde, vurderer han.

– Tit er matematikopgaver ret ordrige og benytter begreber, som børn og forældre måske end ikke kender. Fx "hvor hurtigt rappeller du ned ad en klippe", men barnet ved måske ikke, hvad det vil sige at rappelle. Eller: "Hvor meget garn går der til at hække en grydelap, men hvad betyder det "at hække". Den slags usikkerhed om, hvad der egentlig bliver spurgt om, bremser nogle elever i at løse opgaven, selvom de ellers godt kunne finde ud af matematikken i den.

KAN BRUGES AF ALLE

I udgangspunktet var projektet tænkt til elever i matematikvanskeligheder indtil 4. klasse, men erfaringen er, at elever til og med 7. klasse og deres forældre har gavn af det. Det gælder også den gruppe af forældre i udsatte positioner, som skolerne generelt har svært ved at få til at støtte deres børn med lektierne.

– Det kræver en særlig indsats at få udsatte forældre til at gøre det her, men vi har udviklet en ret god model for, hvordan skoler og matematiklærerne kan invitere alle forældre ind og få dem til at tro på, at de kan spille en rolle for deres børns læring i matematik, siger Mikkel Stoltenberg Bruun.

Han anbefaler, at lærerne allerede på læreruddannelsen får den indsigt, at matematikvanskeligheder ofte er meget tæt knyttet til sproglige vanskeligheder. Den viden er også vigtig viden for de forlag, der laver lærebøger og andet undervisningsmateriale til matematikundervisning, understreger han.

START TIDLIGT

Sara Hjermings døtre, Solvej og Astrid, gik i henholdsvis 7. og 3. klasse, da deres mor blev klogere på, hvordan hun kan tale med dem om matematik. Sara Hjerming ville ønske, at skolen havde præsenteret hende for principperne i Lektiepiloter, allerede i indskolingen eller før:

– Hvis jeg havde vidst, det jeg ved nu, kunne jeg have trænet tal med dem på sjove måder, allerede inden de skulle i skole. Jeg kunne også have støttet dem bedre, da matematikopgaverne fra 4. klasse blev markant sværere og meget teksttunge.

Om Lektiepiloter

- Tilbyder oplæg af knap to timers varighed til forældre til børn i grundskolen.
- Afvikles af frivillige, der er trænet i at give forældre redskaber, de kan bruge i hverdagen til at indgå i en udviklende og naturlig dialog med deres børn med fokus på matematik. De får også idéer til hjemmetræning af matematik.
- Testes aktuelt som tilbud til forældre til elever på syv folkeskoler i Tårnby Kommune i et samarbejde med kommunen.
- Lektiepiloter er del af non-profit-organisationen Matematikcenter og udviklet med såkaldt spirestøtte fra Egmont Fonden og støttes nu af Novo Nordisk Fonden.
- Projektet løber fra oktober 2021 til og med juni 2024. Dernæst er det meningen, at Matematikcenter skal udrulle konceptet i hele landet.



Der er en helt anden rar stemning nu, når pigerne laver matematiklektier hjemme, og vi træner også tal i hverdagen på en naturlig måde. Eksempelvis når vi køber ind og laver mad, for der er jo faktisk tal over det hele.

Sara Hjerming, mor til Solvej

Find mere viden i tidligere Egmont Rappporter



Egmont Rapporten 2022 sætter fokus på, hvordan flere små børn får en barsel med far, der bidrager positivt til barnets trivsel og udvikling.



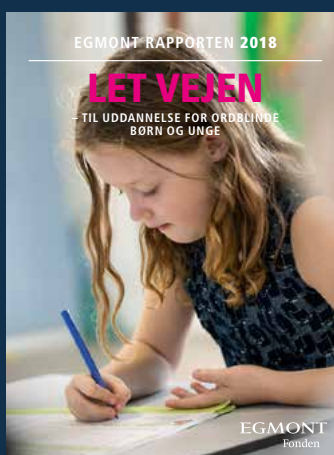
Egmont Rapporten 2021 sætter fokus på, hvilke konsekvenser en opvækst i økonomisk fattigdom har for børn og unges liv og uddannelsesmuligheder.



Egmont Rapporten 2020 sætter fokus på, hvordan corona-krisen har påvirket unges liv, trivsel og læring.



Egmont Rapporten 2019 sætter fokus på skolestarten set fra et børneperspektiv.



Egmont Rapporten 2018 sætter fokus på, hvad der skal til for at sikre, at alle ordblinde unge kan gennemføre en ungdomsuddannelse.

Find rapporterne, og læs mere om temaerne på Egmont Fondens hjemmeside.



Forskningen peger på, at det har store omkostninger for den enkelte – og dermed også for samfundet – at mange elever har matematikvanskeligheder. Det går ud over deres samlede skoleudbytte og mentale helbred. Det reducerer deres uddannelses- og jobchancer, deres selvbestemmelse og udfoldelsesmuligheder. På den måde kan hele livsdueligheden være på spil.

Lena Lindenskov, ph.d. i matematikdidaktik, tilknyttet DPU

