FOMAVA Forum for matematikvanskeligheder

NCUM



- FOMAVA, Forum for matematikvanskeligheder, er et strategisk samarbejde mellem NCUM og de tre fonde Egmont Fonden, NOVO Nordisk Fonden og TrygFonden. Treårigt budget på godt 14 mio. kr.

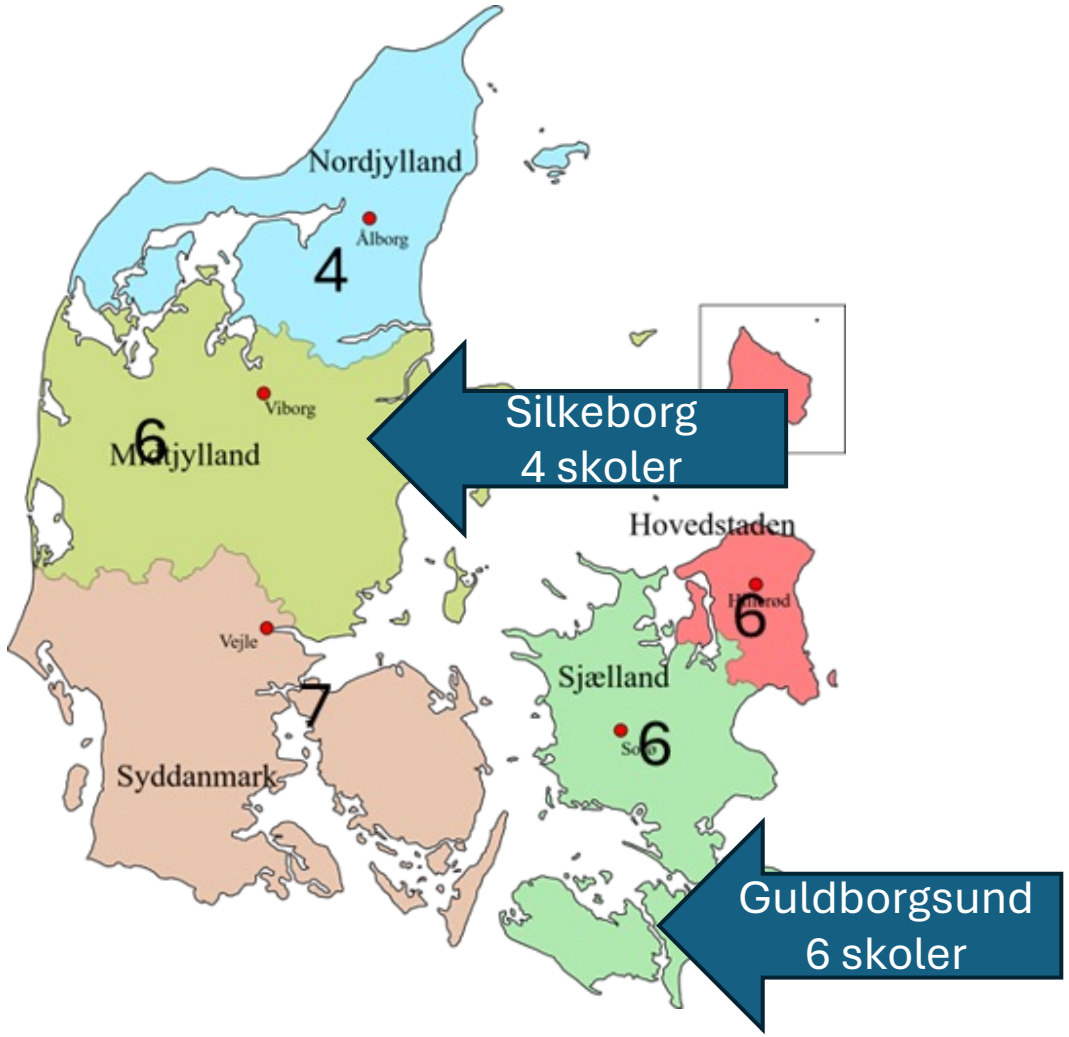
- Ambitionen er at skabe et nationalt samvirke mellem forskning og aktører i praksis for at hjælpe elever i grundskolen, som af forskellige årsager er i vanskeligheder med matematik.

Bent Lindhardt Dansma 2026

Organisering

- Ekspertgruppe med fire medlemmer med fagdidaktisk viden og erfaring i forskningsfeltet.
- I hver region er der oprettet en **regional praksisgruppe** med samlet 27 (29) matematikvejledere.
- Alle skolerne har oprettet **elevpaneler** mellem 3 – 5 elever fra 7. – 9. klasse samler ca. 100 elever.
- Fem professionshøjskoler faciliterer møderne i de regionale praksisgrupper.
- To øvelseskommuner med samlet 35 matematiklærere fra 10 øvelsesskoler, som afprøver lovende aktioner.

Mette Thompson
Anette Søndergaard



FONAVA arbejder med årstemaer

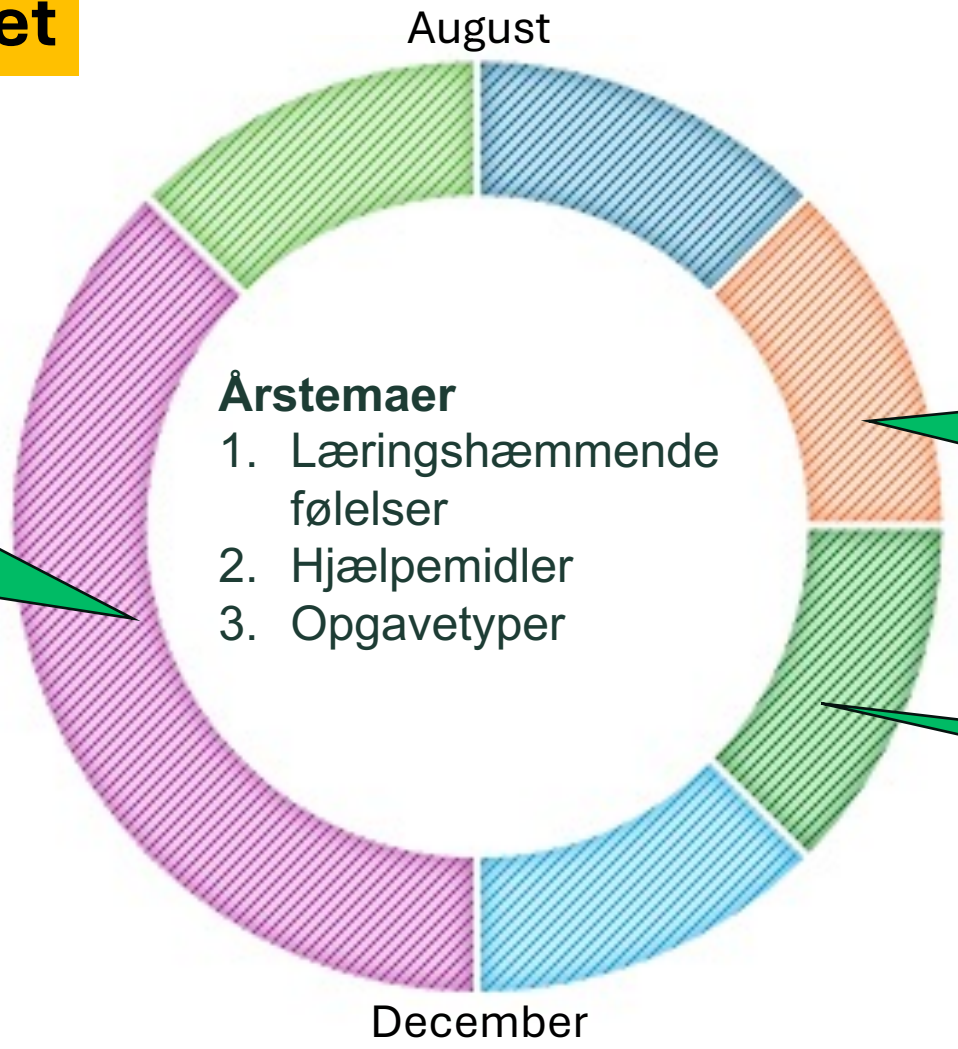
FOMAVA Forum for matematikvanskeligheder

NCUM

Laboratoriesporet

Udviklingssporet

Øvelsesskoler afprøver aktioner. Der udarbejdes et aktionskatalog



Dialog mellem de regionale praksislærere og ekspertgruppe om problemstillinger og mulige aktioner

Forskerseminar

Det første årstema – Læringshæmmende følelser

Kategorier	Karak 1	
Matematikfaglige faktorer	85	47%
Affektive/holdningsmæssige	59	32%
Kognitive faktorer	25	14%
Sociologiske faktorer	5	3%
Sproglige faktorer	4	2%
andet	4	2%
	182	

Egmont/Rambøll 2023

	Kan meget godt lide	Kan lide	Kan ikke lide
Piger	19%	39%	42%
Drenge	26%	37%	37%

TIMSS 2023

Er det matematikangst ?

FOMAVA Forum for matematikvanskeligheder

Jeg hader matematik, og det gør mig så rasende, så jeg kommer op at skændes med lærerne. … De prøver at forklare, men jeg fatter ikke, hvad de siger, og til sidst går jeg min vej…"

- Specialpædagogik nr. 2 2008



"en følelse af spænding, ængstelse eller frygt, der forstyrrer matematikpræstationer"
Mark H. Ashcraft (2002)

"ængstelse og spænding forbundet med udførelsen af regneopgaver og andre matematiske opgaver"
APA - (American Psychological Association)

FOMAVA Forum for matematikvanskeligheder

Forskning i matematikangst

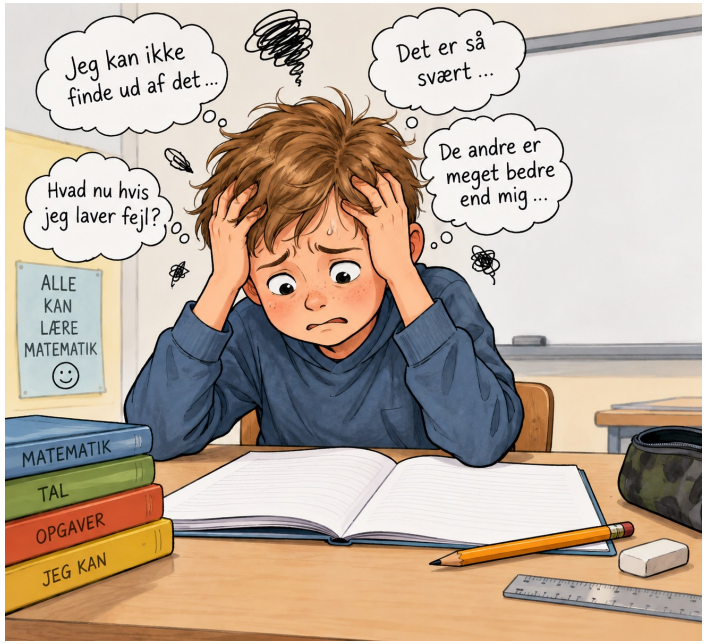
Forskning i matematikangst fokuserer typisk på tre problemstillinger:

1. Frygten for test og nervøsiteten under testingen
2. En generel ubehag ved at indgå i problemstillinger med tal og regning/ matematiske problemstillinger
3. Nervøsiteten ved deltagelse i undervisningen.

Nyere forskning

FOMAVA Forum for matematikvanskeligheder

Det skal tænkes bredere og mere nuanceret



CVT = Controle - Value - Theory

Oplevet **kontrol** over situationen – faglig selvtillid

Oplevet **meningsfuldhed** i situationen

⟷

Følelser ved matematiklæring – generelle som undervisningsspecifikke

⟷

Præstationer i matematik

FOMAVA Forum for matematikvanskeligheder

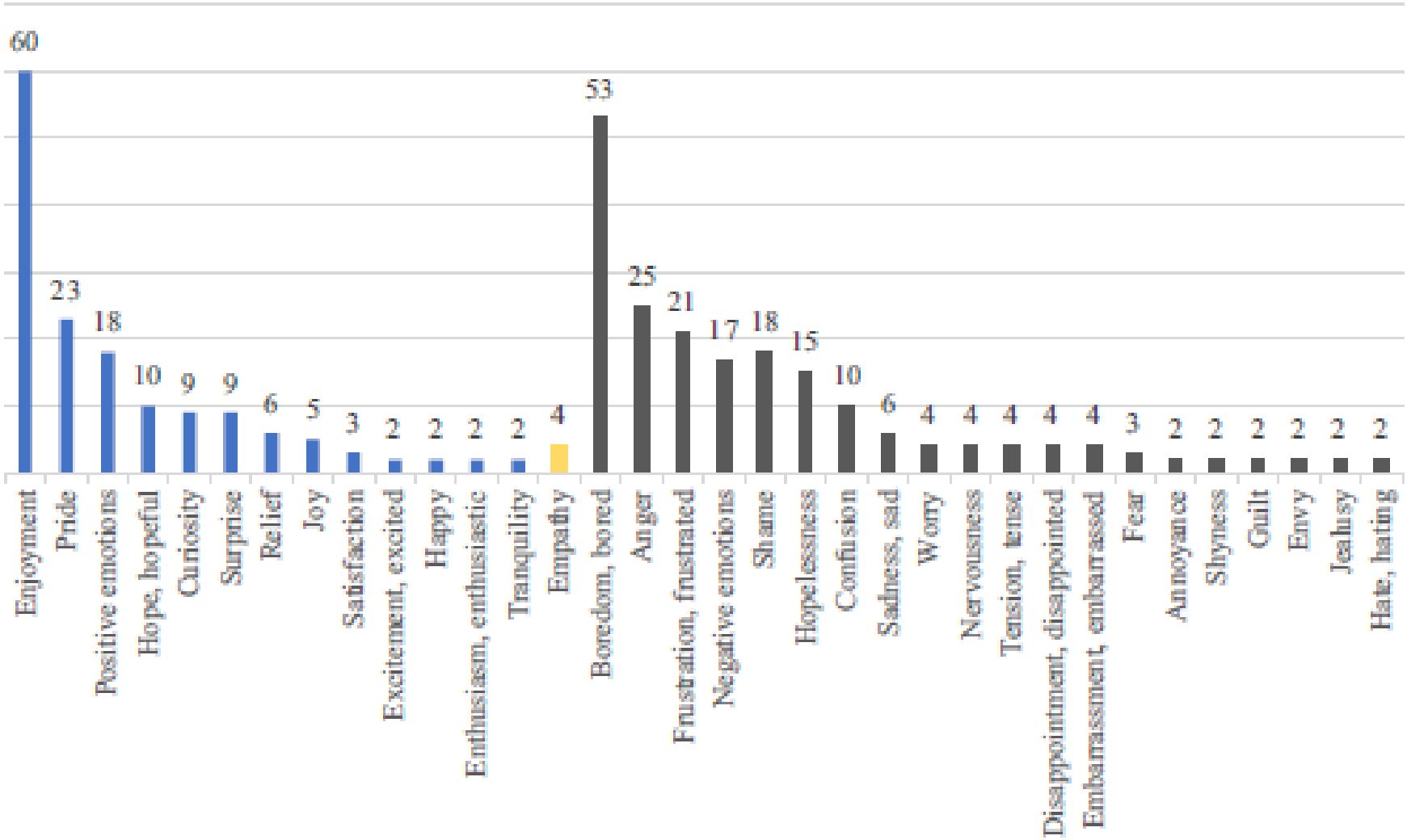
Kategorier af læringsfølelser

1. **Positive** og **negative** følelser
   a. Positive**:** Håb, stolthed, afslapning, glæde, interesse, spænding, sikkerhed, nysgerrighed,
   b. Negative: Håbløshed, frustration, kedsomhed, flovhed,, forvirring, vrede,
2. **Aktiverende** (man reagerer fx med nysgerrighed eller vrede) og **deaktiverende følelser** (man melder sig ud af situationen fx med håbløshed og kedsomhed)
3. **Følelser knyttet til noget forventeligt** fx en negativ følelse inden matematikundervisningen
4. **Følelser** knyttet til nuet - følelser som opstår i arbejdet med matematiske opgaver og aktiviteter, fx nervøsitet for at fejle.
5. **Socialt betingede følelser** fx grundet ”det sociale klima” i klassen. Følelser som skam og misundelse over for klassekammerater og lærer.
6. **Vidensrelaterede følelser** hvor en aktivitet eller opgave er en for stor kognitiv udfordring. Det kan fx udløse negative følelser som forvirring og frustration (som kan udvikles til vrede).

Er det fagspecifikt?

- Elevers **selvopfattelser** og **interesser** varierer typisk meget mellem fag (som fx matematik og sprog). Læringsfølelser som glæde og frustration i læringssituationer vil ofte variere fra fag til fag.
- Elevers følelser i forskellige fag er **lavt korrelerede**. En elev, der elsker matematik, føler ikke nødvendigvis det samme i sprogfag. Korrelationerne mellem fx glæde i matematik og sprog er ofte tæt på nul – især i ungdomsårene og videre frem.

Schoenherr, Schukajlow og Pekrun: *Emotions in mathematics learning: a systematic review and meta-analysis,* 2024,



Schoenherr, J., Schukajlow, S. & Pekrun, R. Emotions in mathematics learning: a systematic review and meta-analysis. *ZDM Mathematics Education* **57**, 603–620 (2025)

Udfordrings- og aktionspapir


FOMAVA Forum for matematikvanskeligheder

Udfordringspapir nr. 1

- om følelser og vanskeligheder i matematik

I den nordiske forskningslitteratur figurerer der ofte fire forskellige perspektiver på at have vanskeligheder i matematik. Det psykologiske, sociologiske, neurologiske og didaktiske perspektiv[i].

I dette årstema fokuserer vi på *det psykologiske perspektiv* og samler viden, opfattelser og problemstillinger om *følelsesrelaterede faktorer*, som påvirker læring i matematik. (De tre efterfølgende årstemaer starter januar 2026, august 2026 og januar 2027.)


FOMAVA Forum for matematikvanskeligheder

6. oktober 2025

Aktionspapir nr. 1

- om følelser og vanskeligheder i matematik

Kære medlem af regional praksisgruppe

Tak for et stort og betydningsfuldt arbejde i forbindelse med udfordringspapir nr. 1 - ikke mindst dine samtaler med elevpanelerne, som vi i øjeblikket er ved at analysere.

Til elev- og lærersamtalerne blev der fabrikeret ”samtalebrikker” og en samtaleguide

Samtalebrikker



Blå kort

Misundelse, Håbløshed, Frustration, Kedsomhed, Forvirring, Vrede, Skam, Pinlig, Trist, Bange, Flov, Hjælpeløs, Bekymret, Nervøs, 2 tomme kort

Gule kort

Håb, Nydelse, Stolt, Afslappet, Glæde, Spænding, Spændende, Nysgerrig, Lettet, Beundring, 2 tomme kort

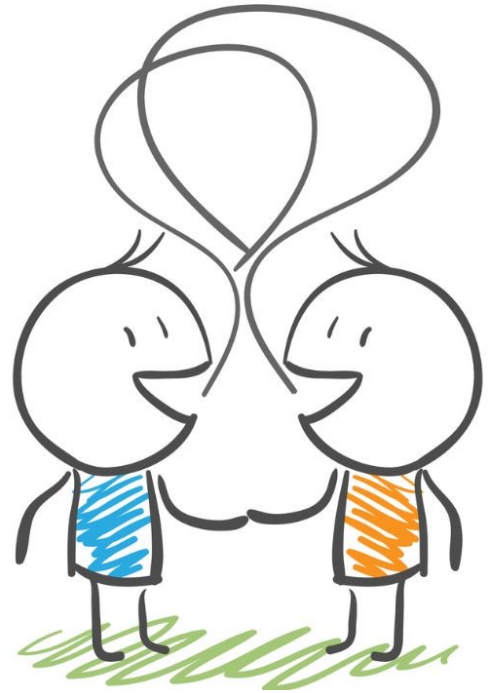
En forkortet samtale

1. Læg de blå kort med **negative følelser** på bordet.
2. En i gruppen starter. Peg på en følelse som man **i særlig grad** har erfaring for, forekommer hos elever i matematikvanskeligheder.
3. Giv eksempler på, hvordan følelsen kommer til udtryk hos elever i matematikvanskeligheder.
4. De andre lærere supplerer efterfølgende med deres egne oplevelser knyttet til den valgte brik.
5. Bed den næste lærer vælge en anden brik og gentag den tidligere procedure
6. Gennemfør den samme procedure om **positive følelser** hos elever i matematikvanskeligheder ud fra de gule samtalebrikker. Samtalen om de positive må gerne tidsmæssigt være mindre omfangsrig end om de negative.



Resultater

- Samlet har 75 piger og 32 drenge deltaget i elevpanel. Samtaler er gennemført ugerne 33 og 34
- Generelt gav eleverne udtryk for, at det var rart og interessant at tale om følelser forbundet med matematik
- Eleverne var udvalgt blandt 7. - 9. klassetrin og er lokalt vurderet af lærerne til at være i matematikvanskeligheder, hvor læringshæmmende følelser kan spille en rolle



GÆT "top fem" blandt ca. 100 elevers valg af negative følelser

FOMAVA Forum for matematikvanskeligheder

NCUM

105 elever 7. – 9. grade		
Negative følelser	**Valg**	**%**
Confusion	27	15%
Frustration	25	14%
Helplessness	20	11%
Boredom	17	9%
Hopelessness	15	8%
Worried	12	7%
Envy	11	6%
Embarrassment	10	6%
Nervousness	7	5%
Awkwardness	9	4%
Shame	5	3%
Sadness	5	3%
Fear	6	3%
Anger	5	3%
*Irritation	2	1%
*Stress	2	1%
*Giving up	2	1%
*Tired	1	1%

77 lærere		
Negative følelser	**Valg**	**%**
Frustration	22	12%
Helplessness	18	10%
Boredom	18	10%
Awkwardness	18	10%
Confusion	17	9%
Hopelessness	15	8%
Nervousness	13	7%
Anger	13	7%
Shame	12	7%
Fear	9	6%
Worried	8	5%
Envy	7	4%
Embarrassment	7	4%
Sadness	6	4%
Other	4	3%

*Valg elever/lærere tilføjede

Elevvalg		
Positive følelser	**Valg**	**%**
Relief	32	25%
Pride	22	17%
Joy	18	14%
Hope	15	12%
Relaxation	14	11%
Curiosity	9	7%
Interest	9	7%
Enjoyment	5	4%
Admiration	1	1%
Excitement	0	0%
Other	4	3%

Lærerens valg af elevfølelser		
Positive følelser	**Valg**	%
Pride	22	27%
Relief	14	18%
Joy	13	17%
Curiosity	7	10%
Relaxation	6	8%
Interest	4	7%
Hope	2	4%
Enjoyment	1	2%
Admiration	1	2%
Excitement	1	1%
Other	2	3%

Eksempler på elevudsagn om HÅBLØSHED

Udsagn fra 105 elever fra 7. – 9. klasse

- *Den følelse jeg ofte sidder med i matuv., i forbindelse med faglig gennemgang.*
- *Jeg forstår bare ikke, hvad hun siger*
- *Læreren kan ikke hjælpe mig, fordi jeg sidder fast i det samme – svært at komme videre.*
- *Ser at andre er begyndt på opgaven, men jeg kan ikke selv. Opgiver at komme videre.*
- *Især til prøverne er det slemt.*
- *Jeg beslutter i starten af timen at give op. Jeg gider ikke lære det og gider ikke prøve.*
- *Lektier - jeg ikke kan løse, gør mig ked af det og håbløs.*



Tendens nr. 1

Følelserne ser ofte ud til at begynde med manglende viden – ikke med manglende motivation



Et gennemgående mønster er: Jeg vil gerne, men jeg forstår ikke. Eleverne beskriver frustration, når de ikke forstår en opgave eller lærerens forklaring, og flere understreger netop, at de faktisk gerne vil kunne matematik. Det peger på, at det, der umiddelbart kan ligne manglende motivation, i nogle tilfælde snarere kan være en reaktion på gentagne vanskeligheder.

Tendens nr. 2

Der kan muligvis identificeres en negativ følelsesmæssig kæde.



Der peges på enkelte steder en vis rækkefølge i udvikling af negative følelser som kan være interessant at arbejde videre med:

Forvirring → nervøsitet → kedsomhed → hjælpeløshed → håbløshed.

Følelserne fremstår her ikke som isolerede kategorier, men som noget der kan udvikle og forstærke hinanden.

Tendens nr. 3

Forvirring er en central udløsende følelse.



Eleverne bliver især forvirrede, når de møder nyt stof, symboler og bogstaver, teksttunge opgaver eller forklaringer, de ikke kan afkode. Et vigtigt udsagn er, at eleven ikke engang kan forklare, hvad vedkommende ikke forstår. Andre forstår lærerens forklaring, mens læreren er der, men kan bagefter ikke selv komme i gang. Det kan betyde, at eleven ikke alene mangler faglig viden, men også mangler holdepunkter for, hvad næste handling skal være.

Tendens nr. 4

Manglende eller forsinket hjælp ser ud til at forstærke følelserne markant.



Eleverne beskriver at vente på læreren, føle sig ignoreret og have behov for mere hjælp, end læreren har mulighed for at give. Ventetiden kan føre til, at eleven ikke arbejder videre, får flere lektier og til sidst opgiver. I materialets afsluttende observationer fremhæves det direkte, at følelserne eskalerer, hvis eleverne ikke får hurtig hjælp.

Tendens nr. 5

Eleverne beskytter sig mod nederlag ved at trække sig fra matematikken.



Det ses i udsagn som at give op, springe opgaver over, zone ud, tegne, kigge ud ad vinduet, gå på toilettet eller beslutte allerede ved timens begyndelse ikke at prøve. Kedsomhed er derfor særlig interessant: Den ser ikke nødvendigvis ud til at være årsagen til manglende deltagelse. For flere elever opstår kedsomheden, fordi de ikke forstår og ikke kan komme

Tendens nr. 6

Social sammenligning spiller en vigtig rolle.



Eleverne orienterer sig konstant mod, hvad de andre kan: *De andre er allerede begyndt*, *de andre er fem opgaver foran*, *alle andre forstår det*. Det kan udløse frustration, misundelse, stress og oplevelsen af at være dårligere end de andre. Dermed bliver matematikvanskeligheden ikke kun faglig. Den bliver også social og identitetsmæssig.

Tendens nr. 7

Frygten for at få vanskelighederne synliggjort kan forhindre eleven i at få hjælp.



Dette fremstår meget stærkt i materialet. Elever fortæller, at det er pinligt at række hånden op, svare forkert eller vise, at man stadig ikke forstår efter at have fået hjælp. En elev fortæller ligefrem, at vedkommende kan sige, at forklaringen er forstået, selv om den ikke er det. Dermed opstår et alvorligt paradoks:

Jo mere eleven har brug for hjælp → desto mere risikabelt kan det føles at bede om hjælp.

Tendens nr. 8

Prøver og karakterer fungerer som særligt stærke følelsesmæssige udløsere.



Eleverne beskriver stress, nervøsitet, glemsel, frygt for ikke at bestå og bekymring for uddannelse og fremtid. Materialets samlede observation er, at nervøsiteten for at blive udstillet, gennemføre test og få dårlige karakterer fylder meget i 9. klasse og allerede begynder at fylde i 8. klasse.

Tendens nr. 9

De læringshæmmende følelser kan opstå allerede før undervisningen.



Nogle elever er frustrerede allerede i pausen før matematik, og andre beskriver fysisk ubehag, når de ser matematik på skemaet: ondt i maven eller hovedet, en "klump" og behov for at komme væk fra undervisningen. Det tyder på, at følelsen hos nogle elever er blevet en ”forudsigelse”. Det er ikke længere kun den konkrete opgave, der udløser følelsen. Forventningen om matematik kan gøre det.

Tendens nr. 10

Gentagne faglige nederlag påvirker elevernes selvopfattelse.

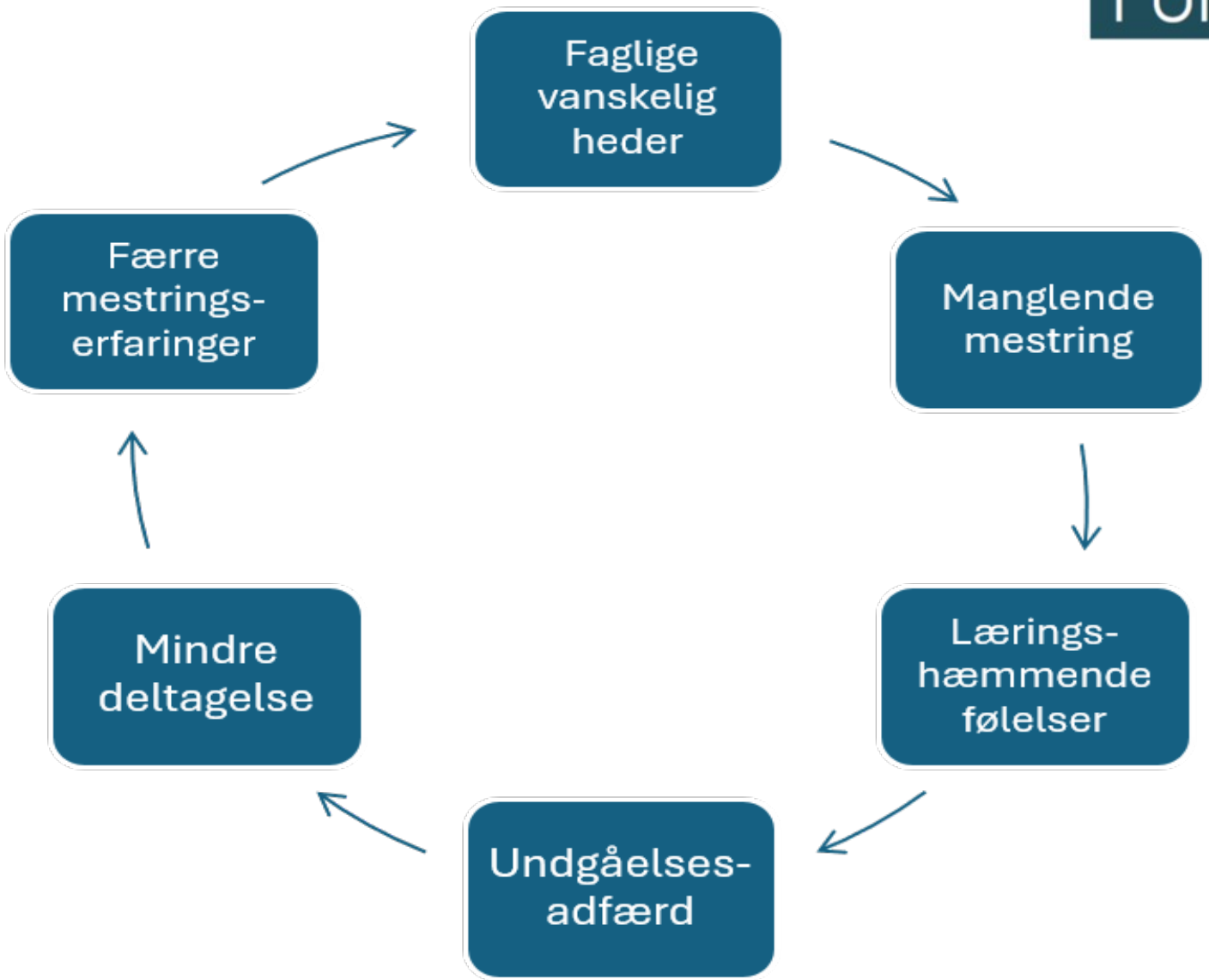


Udsagnene bevæger sig fra *"jeg kan ikke løse denne opgave"* mod mere generelle formuleringer som *"jeg er langsom/dårlig"* og *"matematik er alt det, som jeg ikke kan"*. Det er en væsentlig forskel: En konkret faglig vanskelighed risikerer at udvikle sig til en mere generel negativ matematisk selvopfattelse.

Opsummering

- Det interessante er, at elevudsagnene ikke først og fremmest tegner et billede af elever, der ikke vil matematik.

- Det tegner snarere et billede af mange elever, der gerne vil kunne matematik, men som gennem gentagne oplevelser af ikke at forstå, ikke kunne følge med og ikke få tilstrækkelig hjælp udvikler følelser, der efterhånden hæmmer deres mulighed for netop at lære matematik.


Faglige vanskelig heder
Manglende mestring
Lærings-hæmmende følelser
Undgåelses-adfærd
Mindre deltagelse
Færre mestrings-erfaringer

Fra en samtale med lærerkolleger

De negative følelser (blå kort):

Følelse	Lærerkommentar	Intensitet	Stabilitet
Frustration	"Han tog hætten over hovedet og ansigtet blev helt lukket og så vredt ud"- deaktiverede. Denne følelse kan udvikle sig til vrede. Hos enkelte elever opleves denne følelse som en drivkraft.	meget intensive	
Vrede:	Kommer bl.a. til udtryk gennem destruktiv adfærd - ark mm. ødelægges, ting kastes på gulvet, klassen forlades.	10 på skalaen	
Kedsomhed:	Det er kedeligt, hvorfor skal vi lave det, jeg gider ikke". Typisk et ord eleven bruger i mangel på andre ord. Eleven gør noget andet end det der er på dagsordenen. Diskuterer måske med læreren: Hvorfor skal vi lave det? Dette er en meget deaktiverende følelse - eleven kobler ud, trækker sig fra både opgaver og klassekammerater.	meget intensive	

- Stabillitet: "Jeg har ondt i maven allerede inden jeg går ind ad døren, når vi skal have matematik".
- Det gælder også, at disse negative følelser varer ved i lange perioder og kan "sætte sig fast i eleven", så det ikke længere er en følelse, der *opstår* i forbindelse med matematik, men *hænger uløseligt sammen med* matematik.

Nogle forskelle mellem lærer – og elevudsagn 1

Lærerne ser den enkelte isolerede adfærd mens eleverne udtrykker en årsagskæde.

- Læreren ser eksempelvis, at eleven ikke går i gang, kigger ud ad vinduet, tegner, bliver vred eller forlader lokalet.
- Eleven beskriver derimod ofte en kæde:
  - *Jeg forstår ikke → jeg forsøger → jeg får/forstår ikke hjælpen → de andre kommer videre → jeg bliver frustreret/flov → jeg giver op.*



Det er en central forskel, fordi den samme observerbare adfærd – fx passivitet – kan være slutpunktet for meget forskellige følelsesmæssige processer.

Nogle forskelle mellem lærer – og elevudsagn 2

Eleverne tillægger lærerens handlinger større betydning end lærerne selv gør.

I elevudsagnene går lærerens forklaringer, ventetid på hjælp, oplevelsen af at blive ignoreret, tempoet og måden læreren spørger på igen og igen. Fx fortæller elever, at de bliver mere forvirrede, når en ny forklaring heller ikke forstås, og at manglende adgang til hjælp kan føre til hjælpeløshed.

I lærerudsagnene findes relationen også, men forklaringerne orienterer sig oftere mod elevens vanskeligheder, matematikkens abstraktion, opgavernes karakter og elevens reaktion.



Nogle forskelle mellem lærer – og elevudsagn 3

Eleverne skjuler følelser og manglende forståelse mere end lærerne oplever

Dette er måske den mest betydningsfulde forskel. Læreren kan ikke nødvendigvis observere det, eleven faktisk oplever.

Elever fortæller eksempelvis, at de undlader at sige, at de stadig ikke forstår, fordi det er flovt, og nogle foregiver derfor at have forstået. Det betyder, at lærerens vurdering af elevens følelsesmæssige tilstand kan have en **blind vinkel**.



Nogle forskelle mellem lærer – og elevudsagn 4

Social sammenligning fylder stærkere i elevudsagnene.

“De andre kan” er nærmest et gennemgående tema. Eleverne registrerer, hvem der er kommet videre, hvem der kan svare, hvem der får bedre karakterer, og hvem der forstår lærerens forklaring. Det kan føre til frustration og misundelse Fx beskriver elevers frustration over stadig at være ved opgave 1, mens andre allerede spørger, hvad de skal lave bagefter.



Nogle forskelle mellem lærer – og elevudsagn 5

- Det interessante er derfor måske mindre, *hvilken enkelt følelse eleven har*, og mere **hvordan følelserne udvikler og forstærker hinanden**.
- Udsagnene giver ikke et billede af, at lærerne misforstår eleverne. Tværtimod rammer lærernes observationer mange af de samme situationer og følelser, som eleverne selv beskriver.
- **Men** elevudsagnene uddyber og delvist korrigerer lærerperspektivet. De viser, at de negative følelser ikke alene udspringer af elevens matematikvanskeligheder. De opstår i et samspil mellem mindst fire forhold:



- **Faglige vanskeligheder**
- **Undervisning og hjælp**
- **Social sammenligning**
- **Elevens selvopfattelse**

Udledte opmærksomhedsfelter

FOMAVA Forum for matematikvanskeligheder

Identifikation **Kendskab og forståelse**	Observation	Tegn på ….
	Interview	Interviewguide og organisation
	Karakteristik	
Kritiske læringssituationer	Lærerens iscenesættelse og andre klassesamtaler	Aktion 1.1, 1.2 …
	Elevaktivitet og opgaver	Aktion 2.1, 2.2 ..
	Individuel lærerhjælp og forklaringer	Aktion 3.1, 3.2 …
	Elevsamarbejde	Aktion 4.1, 4.2 …
	Fysiske rammer og struktur for undervisningen	Aktion 5.1, 5.2 …
	Prøver og lektier	

Aktion fra **foreløbigt** aktionskatalog

1. Lærerens iscenesættelse og andre klassesamtaler

Aktion 1.1: Før-lektionen
Hensigt: Eleverne skal opleve, at de er forberedte inden lektionen begynder, fx på lektionens pointe/arbejdsform …. Dette med henblik på at lindre følelse af **forvirring, hjælpeløshed og meningsløshed.**

Handleramme: En form for ekstra undervisning, men med det særtræk af denne foregår inden undervisningen. Det handler således om at være ekstra forberedt på den kommende lektion. Fokuseleverne møder fx ind tidligere fra 7.30 – 8.00 eller de har en ugentlig ekstra supplerende undervisningstime som forberedelse til den kommende uges lektioner



Opsamlende aktionskatalog

Nr.	Aktion	Indskoling	Mellemtrin	Udskoling	Afprøvninger	Fokuselever	Lektioner
1.1	Før-lektionen	2	3	3	8	20	mindst 21

- **Aktionen anbefales som en lovende aktion, særligt for fokuselever, der oplever forvirring, usikkerhed, hjælpeløshed eller lav deltagelse ved opstart af nyt matematisk indhold**.

Afprøvningerne peger på, at før-lektionen kan give eleverne større tryghed, genkendelighed og mulighed for at deltage mere aktivt i den efterfølgende fælles undervisning. Anbefalingen er dog afhængig af, at læreren kan finde en realistisk organisering, da aktionen kan være tids- og ressourcekrævende, hvis den lægges uden for den almindelige undervisning

Samlet 110 afprøvninger fordelt med 19 i indskolingen, 51 på mellemtrinnet og 40 i udskolingen

"Jeg elsker vores fredagstimer, så føler jeg mig meget bedre med, allerede på forhånd".
Fokuselev, udskoling

Årsrapport og endeligt aktionskatalog

Laboratoriesporets måske vigtigste erfaring er, at potentialet ikke alene ligger i den enkelte aktion. Det opstår i samspillet mellem elevsamtalen, lærerens øgede indsigt og den konkrete didaktiske handling.

Når læreren ved, hvilke situationer der kan udløse usikkerhed, forvirring eller opgivenhed hos en elev, bliver det muligt at vælge og tilpasse en relevant aktion. Og når læreren efterfølgende spørger eleven, hvordan ændringen blev oplevet, kan undervisningen justeres igen.

Lab-koordinatorerne Mette og Anette

Formidling og kontakt



- Se nærmere under FOMAVA på matematikdidaktik.dk



bli@pha.dk



Lenali@edu.au.dk

Interesse for nyhedsbreve?