



1

Program		NCUM
9.00 – 9.30	Morgenkaffe/te med brød	
9.30 – 9.50	Velkomst og nyt fra NCUM <i>v/Jeanette Axelsen og Morten Blomhøj</i>	
9.50 – 10.50	Oplæg om detektionstest <i>v/Mogens Niss</i>	
10.50 – 11.00	Pause	
11.00 – 11.45	Diskussion i blandede grupper på baggrund af oplægget om detektionstest	
11.45 – 12.45	Frokost	

2

		NCUM
12.45 – 13.45	Workshop I – praktiker fra grundskolen med konkrete eksempler	
13.45 – 14.00	Kaffepause	
14.00 – 15.00	Workshop II – praktiker fra gymnasieområdet med konkrete eksempler	
15.00 – 15.30	Erfaringsudveksling i nye grupper – på tværs af uddannelsesniveauer Fokus fx på: • Elevers vanskeligheder med fagbegreber? • Eksamen – hvilke opgaver volder typisk problemer? • Brobygningsaktiviteter – hvordan sikres bedst muligt udbytte? • Netværk – hvorfor og hvordan?	

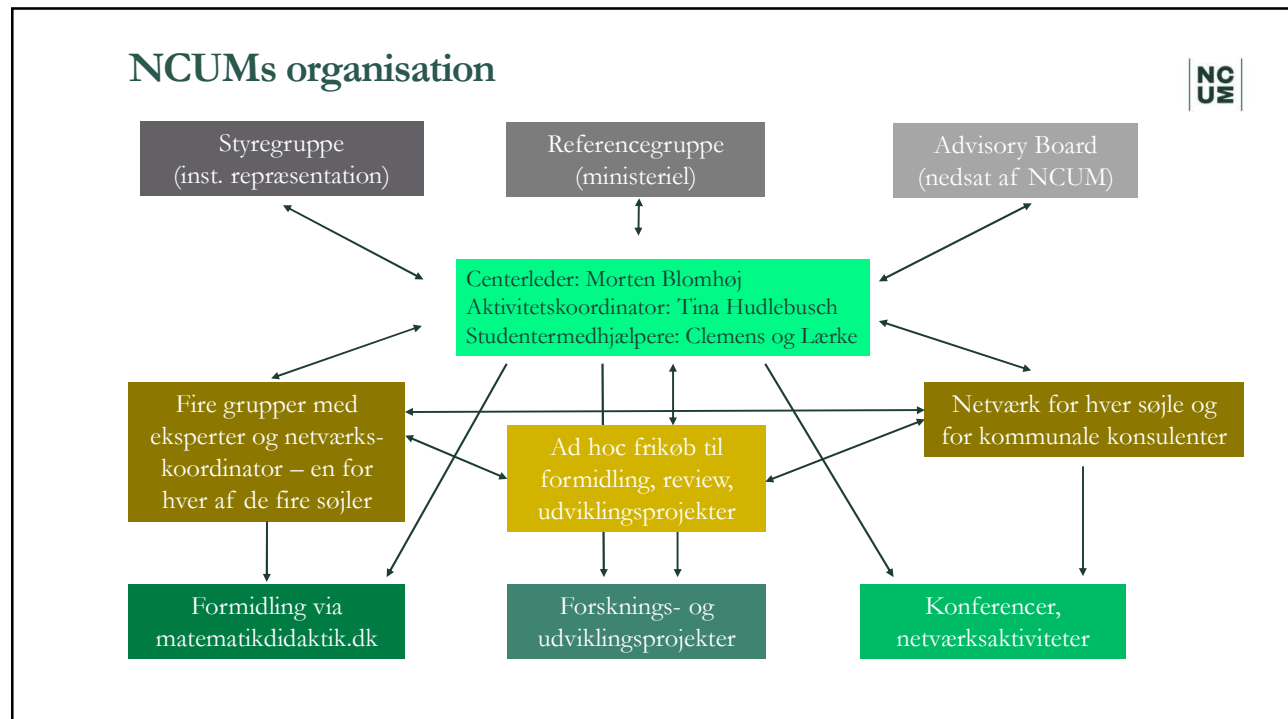
3

Nyt fra NCUM		▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪
		▪	▪	▸	▪	▪	▪	▪
❖ NCUMs organisering og prioriteringer 2025-2028		▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪
❖ Nyt på matematikdidaktik.dk – temaer og læringsspor		▪	▪	▪	▪	▸	▪	▪
❖ Læringsspor til støtte for overgang til gymnasiet		▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪
❖ Projekter og kurser under NCUM		▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪
❖ Kommende konferencer		▪	▸	▪	▪	▪	▪	▪
❖ Tid til spørgsmål		▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪
		▪	▪	▪	▪	▪	▪	▸
		▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪
		▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪
		▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪
NCUM Nationalt Center for Udvikling af Matematikundervisning matematikdidaktik.dk		▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪

4

- Etableret i 2020 med en 5-årig bevilling på 5 mio. kr. per år fra Børne- og Undervisningsministeriet.
- Ny bevillingsperiode 2025-2028 med reduceret grundbevilling på 2 mio. kr. per år.
- NCUMs overordnede organisation videreføres
- NCUM samarbejder fortsat med alle matematikdidaktiske miljøer ved professionshøjskoler og universiteter.
- Det sker bl.a. via årlige frikøb til NCUMs grupper for dagtilbud, grundskole, erhvervsuddannelse og gymnasie i en halv måned til medlemmerne og en måned til lederen.
- Hver af de fire grupper består af forskere, netværkskoordinatorer og praktikere.

5



6

NCUMs ekspertgrupper 2025-2028		▪	▪	▪	▪	▪	▪
		▪	▪	✓	▪	▪	▪
Dagtilbudsgruppen	Grundskolegruppen					▪	▪
Mette Bjerre, VIA	Dorte Moeskær Larsen, SDU						▪
Birgitte Henriksen (til 31.12.25)	Andreas L. Tamborg IND, KU (fra 1.8.25)			✓		▪	▪
Martin Carlsen, UIA	Morten Misfeldt IND (til 31.12.25)					▪	▪
Margit Holm, PhA	Thomas Kaas, PhA					▪	▪
Carina Boiskov Sejer, Odense Kom.	Pernille Ladegaard Pedersen, VIA					▪	▪
Mette Amalie Bundgaard, KP (fra 1.1.26)	Stine Johansen, KP					▪	▪
	Tomas Højgaard, DPU					▪	▪
	Christina Voigt, Aarhus Kommune					▪	▪
							▪
Gymnasiegruppen	Erhvervsskolegruppen					▪	▪
Uffe T. Jankvist, DPU	Bettina Dahl Søndergaard, AAU					▪	✓
Britta Jessen, IND, KU	Mikkel Johansen, KP					▪	▪
Marit Hvalsøe Schou, OTG	Lauge S. Granerud, RTS					▪	▪
Christina Cæsarsen, FG	Lena Lindenskov, DPU					▪	▪
Jeanette Axelsen, MSG	Frank Justesen, Tradium					▪	▪

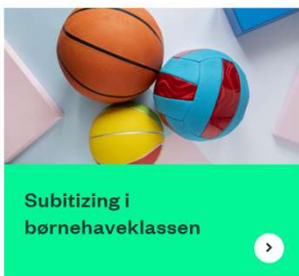
7

NCUMs prioriteringer for 2025-2028		▪	▪	▪	▪	▪	▪
Inden for rammen af nuværende bevillingen prioriterer NCUM:		▪	▪	✓	▪	▪	▪
➤ Udvikling (i mindre omfang) af nye temaer og supplerende formidling til eksisterende temaer til udvikling af praksis.		▪	▪	▪	▪	▪	▪
➤ Fastholdelse af niveauet for konferencer og netværksaktiviteter med årlige arrangementer.		▪	▪	▪	▪	✓	▪
➤ Forsat støtte til matematikvejledernetværk – DMN og F3M.		▪	▪	▪	▪	▪	▪
➤ Implementering af tal- og algebraindsatsen gennem netværksaktiviteter og efteruddannelseskurser.		▪	✓	▪	▪	▪	▪
➤ Udvikling og afholdelse af kurser baseret på NCUMs formidling af matematikdidaktisk forskning.		▪	▪	▪	▪	▪	▪
➤ Udvikling af projekter, der kan realiseres via fondsstøtte, som det er tilfældet med SUM og FOMAVA.		▪	▪	▪	▪	▪	✓
		▪	▪	▪	▪	▪	▪

8

Nye temaer i 2025 Kommende temaer

NCUM



- Matematisk opmærksomhed for de 0-3-årige (Dagtilbud)
- Geometri og rumlig opmærksomhed i børnehaveklassen (Dagtilbud)
- GeoGebra og ræsonnementer (Grundskole)
- Statistisk literacy (Grundskole)
- Lodret undervisning (Erhvervsskole)
- Samarbejde mellem faglærer og matematiklærer (Erhvervsskole)
- Kritisk matematikundervisning (Erhvervsskole)
- Stokastik (Gymnasium)
- Matematikdidaktiske forskningsresultater – deres natur og anvendelse (Gymnasium)
- Matematikken bag AI (Tværgående)

11

Fælles indsats for tal og algebra

Udviklet af NCUM på opdrag fra STUK i perioden 2023-2024.

Formål med indsatsen:

1. At opnå **sammenhæng og progression** i elevers **forståelser, færdigheder og kompetencer** inden for **tal og algebra** fra grundskole til og med ungdomsuddannelse.
2. At **støtte lærere** i grundskolen og på ungdomsuddannelser i at **undervise, så ambitionen om sammenhæng og progression kan realiseres** i praksis.



12

NCUM

Materialet udviklet til tal- og algebraindsatsen

- findes på www.matematikdidaktik.dk og omfatter aktuelt:
- 15 læringsspor fordelt med 10 læringsspor til grundskolen, 2 til erhvervsuddannelserne og 3 til gymnasiale uddannelser.
- NCUM-temaer til grundskole, erhvervsuddannelse og indledende gymnasial uddannelse samt tværgående temaer, der støtter indsatsen.
- En vejledning til, hvordan der kan arbejdes med læringssporene i praksis.
- En artikel, som belyser den matematikdidaktiske tilgang i arbejdet med læringsspor i indsatsen - udgivet i MONA 2025-2.
- 15 plakater, der giver oversigt over hvert læringsspor.
- Læringsspor og vejledning er udarbejdet i tæt samarbejde med STUK.

13

NCUM

Læringsspor til tal- og algebraindsatsen

Læringsspor til grundskolen:

At addere etcifrede tal (1.-2. klasse)

At subtrahere flercifrede tal (2.-3. klasse)

At multiplicere flercifrede tal (3.-5. klasse)

At dividere flercifrede tal (4.-6. klasse)

At finde sammenhænge mellem tal (2.-6. klasse)

At forstå brøker (3.-5. klasse)

At addere brøker (4.-6. klasse)

At løse ligninger (3.-6. klasse)

At behandle algebraiske udtryk (6.-9. klasse)

At sammenligne lineære funktioner (7.-9. klasse)

Læringsspor til erhvervsuddannelse:

At anvende tal og måling

At anvende formler

Læringsspor til gymnasial uddannelse:

At arbejde algebraisk

At løse ligninger

At forstå og anvende lineære funktioner

14

Grundskole 3.-6. klasse

AT LØSE LIGNINGER

FAGLIGT UD GANGSPUNKT

Erfaringer med de fire regningsarter, herunder med modsatte regningsarter, fx
 $22 - 7 = 15$
fordi $15 + 7 = 22$

Erfaringer med at sammenligne og begrunde, hvorfor nogle regneudtryk har samme værdi, fx
 $10 + 1 = 9 + 2$, $15 + 8 = 10 + 13$
og $2 \cdot 7 = 7 + 7$

FASER I LÆRINGSSPORET

FASE 1

At løse ligninger, der har form som lignings-situationer, ved at bruge uformelle strategier og med støtte i konkrete materialer.

FASE 2

At løse ligninger, der har form som lignings-situationer, ved at bruge fjerne-strategier og med støtte i tegninger.

Sofus og Alma har samlet lige mange karameller til sidste skoledag. De lægger det samme antal karameller i 3 papirposer. Sofus tager 2 poser og har desuden 10 karameller mere, mens Alma tager 1 pose og har 30 karameller mere. De spørger klassen, om de kan finde ud af, hvor mange karameller, der er i hver pose?

$2 \cdot \text{pose} + 10 = 1 \cdot \text{pose} + 30$

$2 \cdot \text{pose} + 10 = \text{pose} + 30$

$\text{pose} + 10 = 30$

$\text{pose} = 20$

15

FASE 3

At løse ligninger, der er skrevet som algebraiske udtryk, ved at bruge fjern og isoler-metoden og med støtte i tegninger og algebraisk notation.

$2 \cdot \text{pose} + 10 = \text{pose} + 30$
 $\text{pose} + 10 = 30$
 $\text{pose} = 20$

FASE 4

At løse ligninger, der er skrevet som algebraiske udtryk, ved at bruge fjern og isoler-metoden og med støtte i algebraisk notation.

FORSLAG TIL VIDERE ARBEJDE

At løse ligninger med rationale tal og ubekendte, fx
 $2 = 6 - \frac{1}{4}x$ og
 $2(x+9) = x + 16$

At løse uligheder, fx
 $5x \leq x + 78$

Ræsonnere om ligninger, der ikke har nogen løsning, fx $3x - 1 = 4 + 3x$ eller har mange løsninger, fx
 $7(x+4) - 8 = 7x + 20$

www.matematikdidaktik.dk

16

8

Gymnasial uddannelse

AT LØSE LIGNINGER

FAGLIGT UD GANGSPUNKT

Talmængder og grundlæggende regneregler

Koordinatsystemet

Opstilling og løsning af simple ligninger

FASE 1

At opstille og fortolke lineære ligninger samt behandle og løse dem med strategier, der svarer til forskellige forståelser af ligninger.

FASE 2

At tegne en lineær ligning som et par af rette linjer og løse dem grafisk.

$\frac{x}{3} + 7 = 12$
 $x \rightarrow \frac{x}{3} \rightarrow \frac{x}{3} + 7$
 $\textcircled{15} \leftarrow 5 \leftarrow 7$
s.d. $x = 15$

$\frac{1}{2}x + 1 = -2x + 6$
 $x = 2$

17

FASE 3

At omforme ligninger til ækvivalente ligninger ved hjælp af de grundlæggende regneregler for de reelle tal.

FASE 4

At løse to ligninger med to ubekendte grafisk og analytisk.

FORSLAG TIL VIDERE ARBEJDE

Problembehandling og modellering.

Andre typer ligninger

Funktionsundersøgelse

Bevisførelse.

$2v + 2b = 360 \rightarrow v + b = 180 \rightarrow v = 180 - b$
 $1v + 3b = 240$
 $v + b + b + b = 240$
 $180 + 3b = 240$
 $3b = 60 \rightarrow b = 20$

$3x + 4 = x + 2$
 $3x + 4 - 4 = x + 2 - 4$
 $3x = x - 2$
 $3x - x = x - 2 - x$
 $2x = -2$
 $x = -1$

$\ln(2x + 1) = 3 \Rightarrow 2x + 1 = e^3 \Rightarrow x = \frac{e^3 - 1}{2}$

x
 f
 x_0
 $+$
 $-$

www.matematikdidaktik.dk

18

NCUM

SUM – Sammenhæng gennem Undersøgende Matematikundervisning (UM)

- et pilotprojekt for forskningsbaseret og praksisrettet kompetenceudvikling

I samarbejde med Københavns Kommune har vi udviklet og fået støtte til SUM:

- Et 4-årigt projekt, der omfattende tre skoleår
- 50 skoler og 200 lærere, der hver deltager i et skoleår
- A.P. Møller Fonden støtter med 3.2 mio. kr. og Københavns Kommune med 2.1 mio. kr.

Formålet med SUM er at

- udvikle deltagernes kompetence til at anvende UM i egen praksis,
- udvikle og afprøve et design for kompetenceudvikling i overgangsgrupper med fokus på at styrke sammenhæng og progression i elevernes matematiklæring,
- at udvikle og afprøve format for organisering af matematikløftet i samarbejde med skoleledelse og kommune.
- der trækkes på NCUMs temaer om UM til [grundskolen](#) og til [gymnasiet](#)

20

NCUM

Årsrul for SUM i hver overgangsgruppe

1. workshop: Intro til UM samt planlægning af 1. forløb
Heldags

Afprøvning af 1. forløb på skolerne

2. workshop: Evaluering af 1. og planlægning af 2. forløb
Heldags

Afprøvning af 2. forløb på skolerne

Lektionsstudie i tilknytning til 2. og 3. afprøvning

3. workshop: Evaluering af 2. og planlægning af 3. forløb
Heldags

Afprøvning af 3. forløb på skolerne

4. workshop: Evaluering af 3. forløb og hele forløbet
En halv dag

august september oktober november januar februar marts april maj juni

Ca. 16 deltagende skoler pr. skoleår i tre år fra fire områder

Hvert hold består af lærere fra hver side af overgangen på 3-4 skoler – max 16 lærere pr. hold.

En overgangsgruppe ligger der, hvor der sker lærerskift (fx. mellem 3.-4. kl. eller 6.-7. kl. afhængig af skolens struktur).

I projektets 3. år oprettes overgangsgrupper for:

- Børnehave, 0.kl. og 1. kl.
- Grundskole og gymnasial uddannelse

20

10

Kurser i tilknytning til SUM fælles for udskolings- og gym.lærere

NCUM

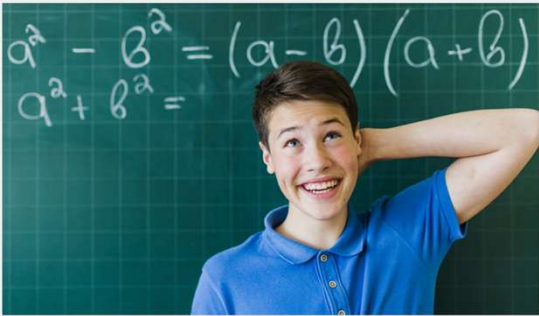
- Under Novo Nordisk Fondens efteruddannelsespulje er det lykkedes at afholde to kurser hvor udskolingslærere og gymnasielærere sammen gennemføre udviklingsforløbet i SUM over et skoleår.
- I skoleåret 25/26 er i alt 34 matematiklærere aktuelt i gang med forløbet.
- Samarbejde om at udvikle aktiviteter og lektioner til undersøgende matematikundervisning, der samtidig kan bidrage til at skabe bedre sammenhæng for eleverne ved overgangen opleves som særdeles relevant og inspirerende
- Der er udbudt og søgt støtte til to tilsvarende kurser til afholdes i skoleåret 26/27, og der er i alt 39 ansøgere til disse kurser.
- NCUM vil arbejde på at kunne udbyde flere sådanne kurser/udviklingsforløb fælles for udskolings- og gymnasielærere.

21

Kurser under NNF efteruddannelsespulje

NCUM

Unzipkursus - Algebra i gymnasiet



TID

Første kursusdag: 5B. august 2026
Anden kursusdag: 6. november 2026

STED

DFU, Aarhus Universitet, Campus Aarhus, Nordre Ringgade 1, 8000 Aarhus

STØTTE FRA NOVO NORDISK FONDEN

I forbindelse med kurset har en række deltagere fået bevilget støtte fra Novo Nordisk Fondens efteruddannelsespulje. Deltagere, som har fået bevilget støtte, har fortrinsret ved kursustilmeldingen, og tilmelding foregår via nedenstående link. Deltagerens arbejdssted betaler i første omgang selv kursusgebyret, der efterfølgende refunderes sammen med udbetaling af midter til visadækning. Der er også enkelte pladser til deltagere, som ikke har fået bevilget støtte fra fonden - og med fordeling efter først-til-mølle-princippet.

TIJLMELDING

Slidste frist for tilmelding er 14/8-24. Ved tilmelding er det vigtigt at vælge den relevante kategori - med eller uden bevilling fra Novo Nordisk Fonden.

✓ Tilmelding

➔

Kurset "Algebra i gymnasiet" er optaget til afholdelse i København igen i efteråret 2026.

Kurset "Funktioner i gymnasiet" er optaget til afholdelse i Århus i efteråret 2026.

Kurset "Matematikvejledning i gymnasiet – Hvordan finder vi elever med matematikspecifikke læringsvanskeligheder, og hvordan kan vi hjælpe dem?" afholdes som internat kursus d. 18.-19. maj 2027 på Sandbjerg Gods ved Sønderborg.

22

11



FOMAVA

Forum for matematikvanskeligheder

- Strategisk samarbejde mellem NCUM og de tre fondene NOVO Nordisk Fonden, Egmont Fonden og Trygfonden med budget på godt 14 mio. kr.
- Et treårigt projekt: FOMAVA – Forum for matematikvanskeligheder
- Med ambition om 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
- Den 12. december afholder NCUM og NVCL høring på Christiansborg om indsatsen over for de 10% svageste i dansk og matematik

23

Matematikdidaktikkens dag 2026

NCUM

Fredag d. 6. marts 2026 på DPU i Emdrup – tilmeldingen åbnes i næste uge!

Temaet for konferencen: Ny fagplan for grundskolens matematikundervisning

Ved konferencen får deltagerne mulighed for at *forholde sig til* de foreløbige udkast til fagplaner, til at *diskutere* indholdet og til at *få indflydelse på* den fortsatte proces med fagplanerne.





24



Tid til spørgsmål