

Matematikdidaktikkens dag

Hvordan støtter vi elevernes læring af tal og algebra?

NCUM



7. marts 2025 kl. 9.00 – 17.00



Festsalen, DPU, Tuborgvej 168, 2400 København NV



950 kr. og 500 kr. for studerende og pensionister



Tilmeldingsfrist d. 28. februar og tilmeldingen foregår via matematikdidaktik.dk

Området tal og algebra udgør et fundament for matematiklæring i videregående uddannelse inden for merkantile, sundhedsfaglige, tekniske og naturvidenskabelige områder og er samtidig vigtigt som grundlag for mange aspekter af et almindeligt liv i vores højteknologiske samfund. Erfaringer og oplevelser fra matematikundervisningens praksis, resultater fra screeninger, prøver og eksamener og fra internationale undersøgelser viser, at der på forskellige niveauer i uddannelsessystemet er mange elever og studerende, der er udfordrede inden for tal- og algebraområdet. På den baggrund har NCUM haft i opdrag fra Børne- og Undervisningsministeriet at udarbejde et grundlag for en fælles indsats til styrkelse af tal- og algebraområdet i grundskolen og på ungdomsuddannelserne. Dette arbejde er nu afsluttet med følgende resultat:

- 15 såkaldte læringsspor til centrale emner inden for tal og algebra
- en tilhørende vejledning til, hvordan der kan arbejdes med sporene i praksis
- 10 NCUM-temaer, der belyser matematikdidaktiske udfordringer og muligheder inden for tal- og algebra på forskellige trin i uddannelsessystemet. (7 af temaerne er allerede udgivet på www.matematikdidaktik.dk)
- en videnskabelig artikel om den didaktiske tilgang i indsatsen, som er under udgivelse.

Det samlede grundlag for den fælles indsats for tal og algebra bliver publiceret i løbet af januar og vil kunne findes via hovedmenuen på www.matematikdidaktik.dk.

Målgruppe:

Konferencens målgrupper er matematiklærere, matematikvejledere, fag- og læringskonsulenter i matematik, CFU- og kommunale matematikfaglige konsulenter, læreruddannere, lærebogsforfattere og forlag med interesse for matematikundervisningen i grundskole, erhvervsskole og gymnasium.



Program



- 9.00 – 9.15 **Ankomst med kaffe/te og brød**
- 9.15 – 9.30 **Velkomst og kort nyt fra NCUM**
v/ Morten Blomhøj, DPU, leder af NCUM
- 9.30 – 10.05 **Præsentation af den fælles indsats for tal og algebra**
v/ Charlotte Krog Skott, Professionshøjskolen Absalon og Morten Blomhøj
- Rammerne for og ambitionen med den fælles tal- og algebraindsats præsenteres. Den overordnede tilgang i indsatsen med læringsspor som fælles matematiske praksisser præsenteres og illustreres med eksempler fra læringssporene. Spørgsmål og diskussion
- 10.05 – 10.15 **Børne- og Undervisningsministeriets perspektiv på tal- og algebraindsatsen og dens implementering**
v/ Læringskonsulent Anne Krab Harholt, STUK
- 10.15 – 10.30 **Pause**
- 10.30 – 11.05 **Sammenhæng og progression i arbejdet med algebra i grundskolen**
v/ Thomas Kaas, Professionshøjskolen Absalon.
- Hvad er kernen i grundskolens algebraundervisning, og hvordan får elever mulighed for at udvikle sig fagligt fra 1.-9. klassetrin inden for algebra? Oplægget giver igennem konkrete eksempler bud på, hvordan progression kan se ud i algebraundervisningen. Eksemplerne forbindes med læringssporene i den fælles indsats for tal og algebra. Spørgsmål og diskussion
- 11.05 – 11.40 **Algebra i indledende gymnasial uddannelse**
v/ Marit Hvalsøe Schou, Odense Tekniske Gymnasium
- Mange elever oplever, at gymnasiets brug af "bogstavregning" er en stor udfordring ved overgangen fra grundskolen. De tre læringsspor til gymnasiet kan støtte lærerne i indføringen af algebra gennem arbejdet med lineære funktioner, ligninger og andre algebraiske udtryk, så eleverne oplever, hvordan algebraen kan hjælpe dem til at generalisere, ræsonnere og erkende sammenhænge. Spørgsmål og diskussion
- 11.40 – 12.15 **Brug af algebra i erhvervsuddannelse**
v/ Mikkel Johansen, KP
- Matematik på EUD udspiller sig i et felt mellem formel matematik (skolematematik) og erhvervsfag. Matematikken er ofte indlejret i erhvervsfaget ved kulturelle artefakter og praksis, og der er rige muligheder for at danne bro mellem de to verdner. Oplægget præsenterer EUD-gruppens arbejde med temaer og læringsspor inden for tal- og algebraområdet. Af særlig relevans for grundskole- og ungdomsuddannelserne er diskussionen om praksisfaglighed i matematikundervisningen. Her findes inden for EUD-matematikken en række erfaringer, vi gerne vil præsentere og diskutere med konferencedeltagerne. Spørgsmål og diskussion

Program

12.15 – 13.30

Frokost

13.30 – 15.30

Workshops om implementering af tal- og algebraindsatsen med kaffe/te-pause undervejs.

Valg af workshop foregår ved tilmelding.

15.30 – 17.00

Udstilling af plakaterne til læringssporerne og forlagsudstillinger – samt uformel vinreception

17.00

Konferencen slutter



**NC
UM**

Beskrivelser af workshops



Workshop 1: Erfaringer fra et forsknings- og udviklingsprojekt i Kalundborg Kommune

v/ Charlotte Krog Skott og Thomas Kaas

I workshoppen præsenteres projektet "PÅ SPORET – Elever i 2. klasse lærer tal og algebra med læringsspor", der er et samarbejde mellem Kalundborg Kommune, alle kommunens skoler og Professionshøjskolen Absalon. Projektet har to læringsspor som omdrejningspunkt: et, der handler om subtraktion med store tal, og et, der handler om at finde sammenhæng mellem tal. Deltagerne vil blive præsenteret for de bærende ideer i disse to spor, og hvordan de er omsat til undervisningsmateriale. Der vil blive rig lejlighed til at diskutere undervejs og især at diskutere den model for at arbejde med læringsspor, som projektet bygger på.

Workshop 2: Implementering af læringsspor til forståelse af og regning med brøker

v/ Pernille Ladegaard Pedersen, VIA

Workshoppen tager afsæt i de to læringsspor om brøker: (a) at forstå brøker og (b) at addere brøker. Vi arbejder med, hvordan vi kan støtte udviklingen og udvidelsen af elevers talforståelse fra de hele tal til de rationale tal og mere specifikt forståelsen af brøker.

Med afsæt i afprøvede aktiviteter arbejder vi med de forskellige grundlæggende betydninger, som brøker kan have. På grundlag heraf diskuterer vi, hvordan vi planlægger undervisning, der støtter elevernes læring af de grundlæggende betydninger af brøker.

Workshop 3: Tidlig algebra er ikke bare algebra tidligere

v/ Kirsten Søs Spahn, KP og Rikke Schnedler T Kristensen, UCL

For at understøtte temaet om tidlig algebra og samtidig tale ind i nogle af de læringsspor, der er udarbejdet til den nationale tal- og algebraindsats, har matematikkonsulenterne fra CFU samarbejdet om at udarbejde en materialekasse med konkrete materialer. For at lærerne kan anvende materialerne målrettet har vi udarbejdet pædagogiske vejledninger til de forskellige konkreter, der findes i kassen. På workshoppen vil vi præsentere en række stationer, hvor deltagerne kan afprøve de forskellige aktiviteter, som også kan anvendes i den daglige undervisning. Til sidst lægger vi op til, at alle grupper formidler deres erfaringer og kommentarer, så alle gode ideer bliver delt.

Beskrivelser af workshops



Workshop 4: Algebra i erhvervsuddannelsernes matematik- og erhvervsfag - nu og fremover

v/ Bettina Dahl Søndergaard, Aalborg Universitet, Lauge Sams Granerud, Roskilde Tekniske Skole, Lena Lindenskov, DPU Aarhus Universitet, og Mikkel Johansen, Københavns Professionshøjskole.

Algebra er ikke bare bogstavregning - det indgår i mange aspekter i erhvervsuddannelserne. Men hvordan bør undervisningen i algebra foregå på erhvervsuddannelserne i dag? Det vil vi give nogle eksempler på. Vi vil også diskutere aspekter i erhvervsuddannelsernes nuværende algebraundervisning i matematik og erhvervsfag, og hvordan matematiklærere på erhvervsuddannelser kan hjælpe elever med eventuelle vanskeligheder i undervisningen med og i algebra. Herunder vil vi præsentere eksempler på fire konkrete faser, lærere og elever kan arbejde med i algebra og erhvervsfag. Deltagerne får lejlighed til at arbejde med faserne og få ideer med hjem.

Workshop 5: Erfaring med læringsspor om lineære funktioner ved overgangen til gymnasiet

v/Marit Hvalsøe Schou og Morten Blomhøj

Det gymnasiale læringsspor om lineære funktioner bygger videre på grundskolens læringsspor om lineære funktioner. Læringssporet viser vejen for, hvordan man kan behandle emnet ud fra den viden, vi har fra matematikdidaktisk forskning for at skabe sammenhæng og progression ved overgangen fra grundskole til gymnasial uddannelse. I workshoppen præsenteres læringssporet, og der bliver mulighed for at diskutere og arbejde med planlægningen af emnet i den indledende gymnasieundervisning.