

PERSPEKTIVER PÅ IMPLEMENTERING AF TAL- OG ALGEBRAINDSATS

Thomas Kaas,
Netværkskonference for kommunale konsulenter
30. oktober, 2024

1

PLAN



- 1) Hvad består materialet til tal- og algebraindsatsen af?
- 2) Potentialer og udfordringer i implementering
- 3) To (ambitiøse) eksempler på implementering.
- 4) Hvilke muligheder for implementering er der?
- 5) Ideer, kommentarer, spørgsmål?

2

HVAD BESTÅR INDSATSEN AF?

10 LÆRINGSSPOR (til grundskolen)

At addere etcifrede tal (1.-2. kl.)
 At subtrahere flercifrede tal (2.-4. kl.)
 At multiplicere flercifrede tal (3.-5. kl.)
 At dividere flercifrede tal (4.-6. kl.)
 At finde sammenhænge mellem tal (2.-6. kl.)
 At forstå brøker (3.-4. kl.)
 At addere brøker (4.-6. kl.)
 At løse ligninger (3.-6. kl.)
 At sammenligne lineære funktioner (7.-9. kl.)
 At behandle algebraiske udtryk (7.-9. kl.)

5 TEMAER (til grundskolen)

At regne med etcifrede tal
 At regne med flercifrede tal
 Algebra på de yngste klassetrin

Brøker (til mellemtrinnet)
 Funktioner (til de ældste klassetrin)



EN GUIDE TIL LÆREREN

EN ARTIKEL OM LÆRINGSSPOR

3

ET LÆRINGSSPOR

En forestillet 'vej', som en klasse kan 'gå sammen' fra et fagligt udgangspunkt til et fagligt mål.

Vejen består af nogle trin (fx 4), der har form som 'matematiske praksisser' for klassen, dvs. nogle bestemte måder at arbejde med et bestemt matematisk stof.



4

EKSEMPEL

AT ADDERE BRØKER

FAGLIGT UDGANGSPUNKT

Erfaringer med størrelsen af en brøk; fx at placere brøker på en tallinje.

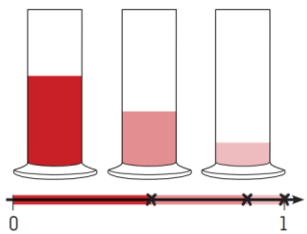
Kunne forlænge og forkorte brøker.

Kunne addere og multiplicere etcifrede tal.

Kunne omskrive uægte brøker til blandede tal.

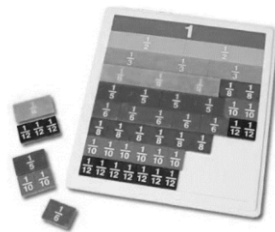
5

TRIN 1 (fase 1)



FASE 1

At give overslag på resultatet af addition af brøker med støtte i konkrete materialer.

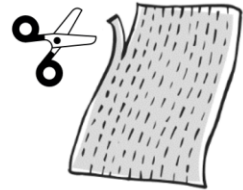


6

TRIN 2 (fase 2)

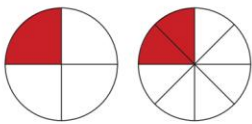
FASE 2

At addere to brøker med samme nævner ved addere tællerne med støtte i konkrete materialer.



7

TRIN 3 (fase 3)



$$\frac{1}{8} + \frac{1}{4} = \frac{1}{8} + \frac{2}{8} = \frac{3}{8}$$

FASE 3

At addere to brøker, hvor den ene nævner går op i den anden, med støtte i forskellige repræsentationer og regneudtryk.



8

TRIN 4 (fase 4)

FASE 4

At addere to brøker, hvor begge brøker skal forlænges for at finde fællesnævner med afsæt i selve regneudtrykket.

Finde en fællesnævner

$$\frac{3}{5} + \frac{1}{4} = \frac{12}{20} + \frac{5}{20} = \frac{17}{20}$$

9

FORSLAG TIL VIDERE ARBEJDE

Multiplikation

$$\frac{1}{4} \cdot \frac{3}{4} = \frac{3}{16}$$

Algebraiske udtryk

$$\frac{1}{4a} + \frac{3b}{2c} = \frac{2c}{8ac} + \frac{12ab}{8ac}$$

Subtraktion

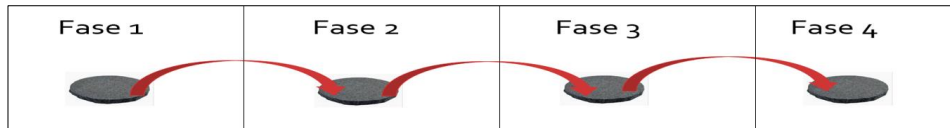
$$\frac{3}{5} - \frac{1}{4} = \frac{12}{20} - \frac{5}{20} = \frac{7}{20}$$

www.matematikdidaktik.dk

NU

10

PROGRESSIONEN I SPORET



Specialtilfælde (lette)

Mere komplekse tilfælde

Konkrete materialer/tegninger

Noter/regneudtryk

11

TEKSTERNE OM LÆRINGSSPOR

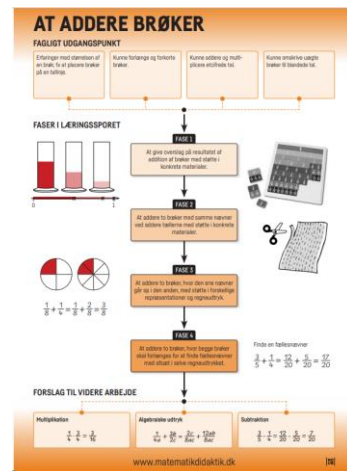
14-16 sider

- INTRODUKTION med mål
- OVERSIGT
- TILGANG
- LÆRINGSSPORET I PRAKSIS
- GRUNDLAG

Ikke et læremiddel

Ikke en læseplan

Eksempel



12

ET TEMA

Uddyber udvalgte faglige emner

Giver konkrete opgaveforslag

Bliver løbende udvidet med videoeksempler

Udvides med PowerPoints med oplæg til faggruppemøder om matematikdidaktik



13

POTENTIALER

Uddanne

Inspirere

Samarbejde

Forske

TEORI



PRAKSIS

Udvikle

Skrive læremidler

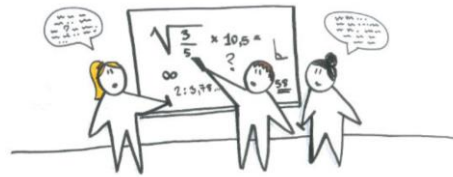
Diskutere didaktik

Støtte overgange

14

UDFORDRINGER

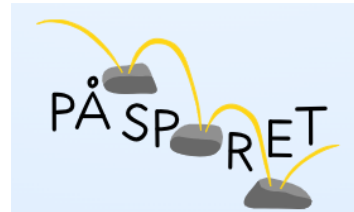
- Teksterne er krævende – de tager tid at læse
- Læringsspor skal omsættes til undervisning (det er ikke 'plug and play')
- Den undervisning, materialet lægger op til, er ikke typisk i Danmark
- Tid
- 'Projekttrængsel'



15

EKSEMPEL (Kalundborg)

- Samarbejde mellem Professionshøjskolen Absalon og Kalundborg Kommune
- 2-årigt projekt for alle matematiklærere i 2. klasse og vejledere i kommunen (14 skoler)
- Finansieret af Leo Fondet



16

PÅ SPORET

Forår 24:

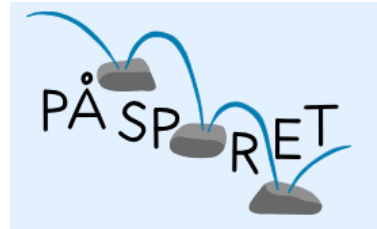
- Kurser for vejlederne
- Udarbejdelse af to undervisningsforløb på grundlag af hvert sit læringsspor

Skoleåret 24/25:

- Kurser for lærerne
- Afprøvning af de to undervisningsforløb.
- Observationer og refleksionssamtaler

Efterår 25:

- Justering af forløb
- Afslutningskonference



17

EKSEMPEL (Høje-Taastrup)

- Samarbejde mellem Professionshøjskolen Absalon og Høje-Taastrup Kommune
- 1-årigt projekt for vejlederne og alle matematiklærere

Efterår 24:

- Oplæg for alle om læringsspor
- Udvikling af aktiviteter, der er knyttet til læringsspor om subtraktion
- Afprøvninger af aktiviteter

Forår 25:

- Udvikling af forløb, der er knyttet til læringsspor om algebra(?)
- Afprøvning af forløb

18

ANDRE MULIGHEDER



I det små:

Tag et tema op i faggruppen.

Afprøv en aktivitet fra et tema i klassen.

Hent inspiration til undervisning i temaerne, læringssporene og i materialekasser.

På skoleniveau:

Inddrag læringsspor i årsplanlægning.

Skriv et forløb, der baserer sig på et læringsspor.

Aftal et fælles fokus på tal og algebra på tværs af klassetrin, og brug læringsspor som en fælles tråd.

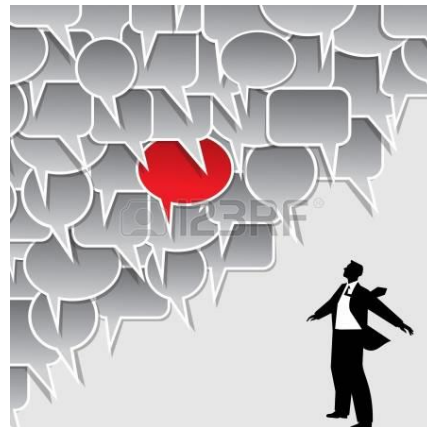
På kommunalt niveau:

Lad vejlederne arbejde sammen om at udarbejde forløb, der baserer sig på læringsspor.

Lad lærerne afprøve og forbedre forløbene – fx i et lektionsstudie- eller aktionslæringsformat.

19

IDEER, KOMMENTARER, SPØRGSMÅL?



20