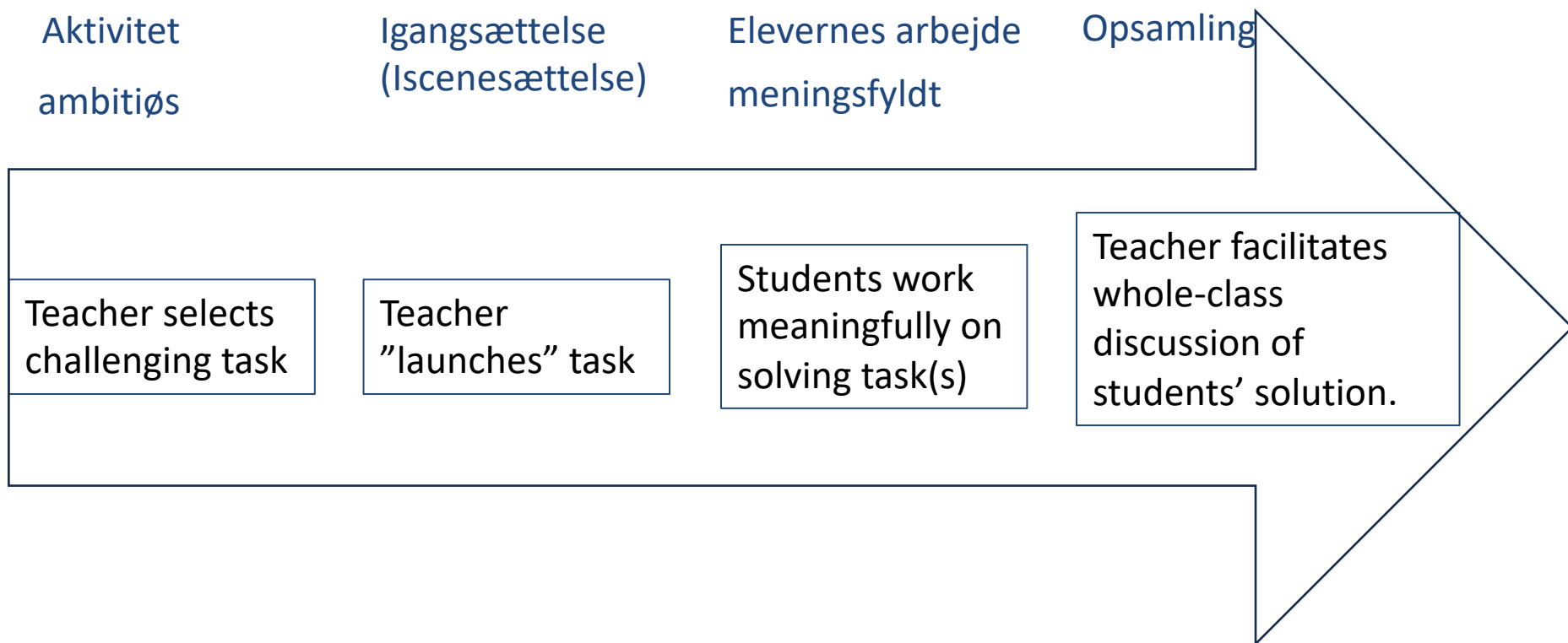


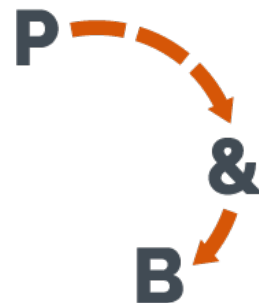
Plan for Planlægning

1. Planlægning i små gruppen
2. Grupperne præsenterer deres arbejde for hinanden. Dvs. to grupper sammen. Og der er kun præsentation - ingen kommentarer!
3. Grupperne bytter forløb og arbejder videre med den anden gruppes forløb.
4. Grupperne mødes igen og præsenterer nu de to forløb med de foreslåede tilføjelser og ændringer.
5. Grupperne arbejder videre med eget forløb.

En model for aktivitet



Paul Cobb og Kara Jackson ved NCUM's års konference november 2024



Brug af model - før

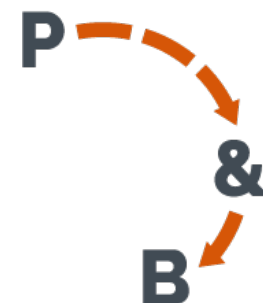
1. Vælg en **aktivitet**.
Er den udfordrende, dvs. er der muligheder for at tænke og ikke kun udføre?
2. Hvordan vil I **igangsætte** den?
Vil I pakke det ind i en kontekst?
Er der ord I vil forklare?
Hvad skal der til, for at eleverne matematisk set kan komme i gang?
3. Forestil jer forskellige elever der **arbejder** med aktiviteten. Hvad gør de? Hvad skriver de? Hvad siger de?
4. Hvad vil I gerne **samle op**?
Hvad håber I at finde hos eleverne, som I kan bruge?

Brug af model - før



Fase	Planlagt
Aktivitet	
Igangsættelse	
Elevarbejde	
Opsamling	

Eksempel: Før

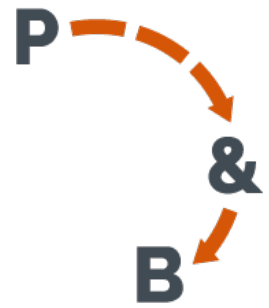


Fase	Planlagt
Aktivitet	Summer af cifrene 1 til 9 Startskud: $1+2+3+4+5+6+7+8+9=45$ Fjern ét plus og slå to tal sammen til et tocifret tal. Hvilke tal kan man få?
Igangsættelse	Hvem vil sige et af de regnestykker som man kan få? I skal ikke regne det ud, bare sige det højt. Jeg skriver det på tavlen. Tast det lige ind på lommeregneren og se hvad det giver.
Elevarbejde	Prøv at være systematisk. Brug fx en tabel. Brug evt regneark. Prøv at taste ind igen byt evt med sidemand. Genkender du tallene. Fra en tabel? Se på forskellene. Hvorfor? Brug evt 10-talssystem kort. Hvad lægges væk hvad tages ind. Skriv ned med plus og minus. Udvidelse Prøv at slå 3 tal sammen til et trecifret tal.

Eksempel: Brug af model - før



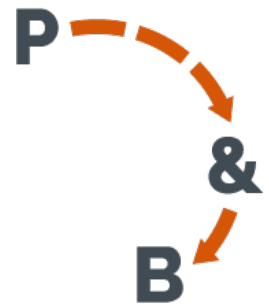
Fase	Planlagt
Opsamling	<p>X fortæl hvilke tal du lagde mærke til. 9-tabel tal Y fortæl hvilket system du så? Det stiger med 9 hver gang (Som ikke nødvendigvis er 9 tabel) Hvorfor? Z fortæl hvad du tænker Lægger 10 til trækker 1 fra Kan du give et eksempel fx mellem 45 og næste gang 56? X vil du vise det med 10 talssystemkort. Jeg skriver på tavlen 40 ud 4 ind 5 ud 50 ind 40 ud 50 ind 4 ind 5 ud $-40+50+4-5=10-1=9$ Slå tre sammen: 456 til 567 $-400+4-50+500-6+60 = 108$ $+100+10-2$</p>



Brug af model-efter

Se på et undervisningsforløb :

- Kom alle fire faser i gang?
- Var der nogle faser, der ikke fungerede så godt?
 - Hvilke tegn var der på, at det ikke fungerede så godt?
- I hvilke faser skal der ændres, for at det fungerer bedre?



Brug af model-efter

Det kan være **opsamlingen**, der ikke fungerede.

Men det kan være, at den ikke fungerede, fordi **elevernes arbejde** ikke var så godt.

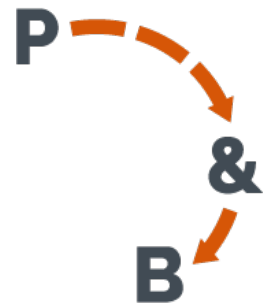
Men det kan være at elevernes arbejde ikke var så godt, fordi **igangsættelsen**, ikke var så god.

Men det kan være at igangsættelsen var god, men **aktiviteten** var forkert!

Brug af model - efter



Fase	Evaluering
Aktivitet	God aktivitet.
Igangsættelse	Godt at der var tid til at prøve sammen inden de skulle selv. Der var nogle misforståelser, der blev ryddet af vejen. Fx at det kun var ét plus der skulle væk, ikke flere.
Elevarbejde	Tydeligt at mange mangler en systematisk tilgang, derfor varer det lidt inden mange ser systemet. Nogle få brugte regneark, men troede regnearket kunne tænke for dem. Nogle få prøvede med at slå tre sammen. Jeg bad dem gætte på systemet inden de regnede og heldigvis gættede de forkert, de gættede på 99 som forskel, men et forståeligt gæt, da det var noget med 9.
Opsamling	Slå to sammen gik godt. X viste med 10-talsystemkort, flere sagde nåeee ok! Slå tre sammen burde nok have haft mere tid til alle.



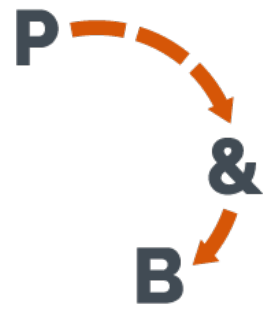
Elevernes læring

Eleverne lærer altid noget.

Spørgsmålet er hvad!

Vi skal have øje på elevernes matematiske læring. Og gerne dét matematik, som vi ønsker.

I refleksioner med andre (og sig selv) er det altid hos eleverne, man skal starte med at se.



Forslag til emner

1. Observer på elevernes regnestrategier og regningemetoder
2. Talforståelse
3. Brøker
4. Decimaltal
5. Algebra
6. Funktioner