

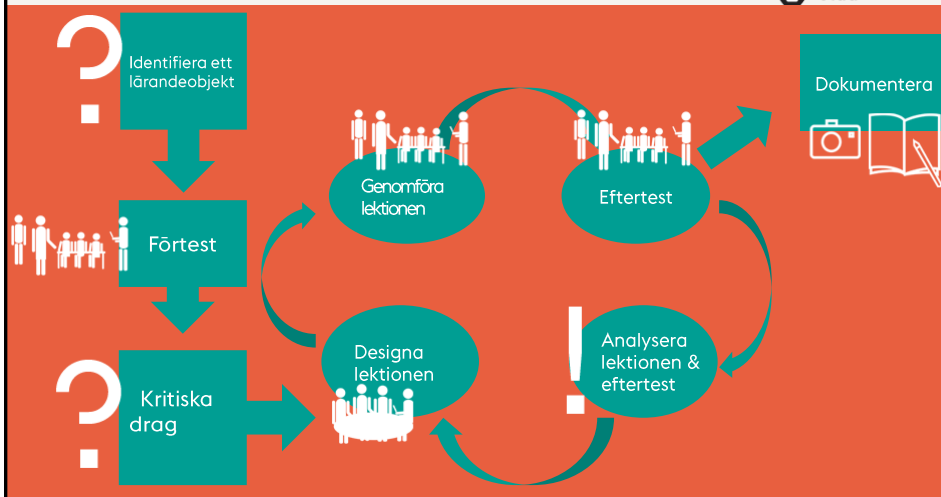
## Sjöstadsskolan

”Det är typ samma tal!”  
- en learning study om  
subtraktions-algoritmer

Förskola, grundskola, grundsärskola, särskild undervisningsgrupp,  
fritidsverksamhet och fritidsklubb. 900 elever.

The Capital of Scandinavia

## Learning Study Cykel



The Capital of Scandinavia

## Förmågan att göra en subtraktionsalgoritm med växling över noll?



Centrala metoder för beräkningar med naturliga tal...

$$\begin{array}{r} 301 \\ - 59 \\ \hline \end{array}$$

The Capital of Scandinavia

### Kritiska drag

- 1 Positionernas värde- tiobassystem
- 2 Växlingen från positionen närmast till vänster
- 3 Vad som finns kvar när man växlat
- 4 Kommutativa lagen
- 5 *Samband mellan upp- och nedväxling*

$$\begin{array}{r} 57 \\ - 39 \\ \hline 2 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 57 \\ - 39 \end{array}$$

Uppgift	Uppställning	Vilka växlingar behövde du göra?	Be banken om	Plocka ut	Vad har du kvar? (skillnad)	Uppställning
300-157						
504-157						
5004-2157						

# Resultat



**Medelvärde av totalt 6 poäng**

Lektion 1 från 4,09 till 4,65 (4,71). Tre elever ökar med 3 poäng eller mer.

Lektion 2 från 3,00 poäng till 3,79 (5,14). Tre elever ökar 3 poäng eller mer.

Lektion 3 från 2,95 poäng till 4,45 (4,77) Åtta elever ökar 3 poäng eller mer.

Kritiska drag för algoritmräkningen	Lektion 1	Lektion 2	Lektion 3
Positionernas värden	varieras	varieras	varieras
Växlingen från positionen närmast till vänster	varieras ej	varieras från laborativt till abstrakt	varieras från abstrakt till laborativt
Vad som finns kvar när man växlat	varieras	varieras	varieras
Kommutativa lagen gäller ej	varieras ej (endast m felaktigt genomförd subtraktion)	varieras med subtraktion och en addition (där båda genomförs korrekt)	kontrasteras (med två subtraktioner med samma värden, en felaktig och en korrekt)
”Uppväxling” är motsatsen till ”nerväxling”	varieras ej	varieras ej	varieras (oplanerat)

## Slutsatser

- Fördelar och eventuella nackdelar i arbetet med algoritmer (uppställningar)
- Konkret/laborativt material kan användas för att förstärka variationsmönster
- Abstrakta uttryck bör föregå konkreta
- Kritiska aspekter som möjligen måste öppnas:
  - Talsystem
  - Algoritmer



**Tack för oss!**

[marie.c.bjork@stockholm.se](mailto:marie.c.bjork@stockholm.se)

[Anna.stridfält@stockholm.se](mailto:Anna.stridfält@stockholm.se)

The Capital of Scandinavia