

Intensivundervisning i matematik



Den kommande stunden

- Presentation
- Response to Intervention
- Intensivundervisning – processen
- Stödjande undervisningsmetoder
- Hur stödjer vi elever i matematiksvårigheter att få tilltro till sin egen förmåga?
- IntensivMatte
 - Intensivundervisning utanför skoltid
- Utvärdering av intensivundervisning
- Organisation av intensivundervisning organisation
- Framgångsfaktorer
- Frågor?

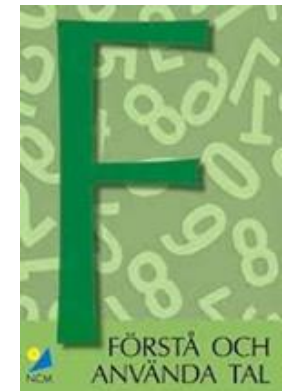
Vem är jag?

- Lärare i grundskolan 1999-2017
- Speciallärare i matematik 2017-2022
- Matematikutvecklare
- Utvecklingsledare, Enheten för elevhälsa och utveckling, Lerums kommun



Intensivundervisning i matematik

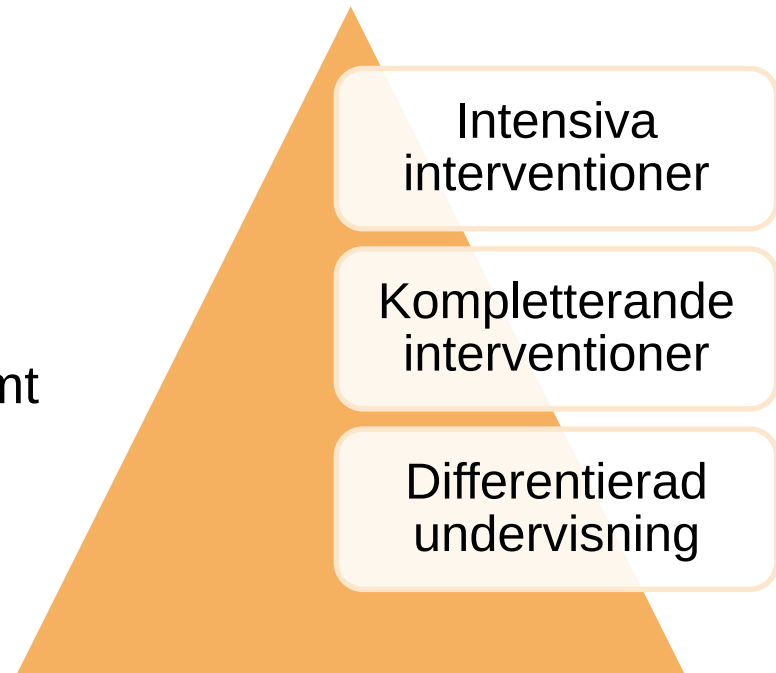
Intensiv träning i tal och tals användning
Counting Recovery, Lerum



RTI - Response to Intervention

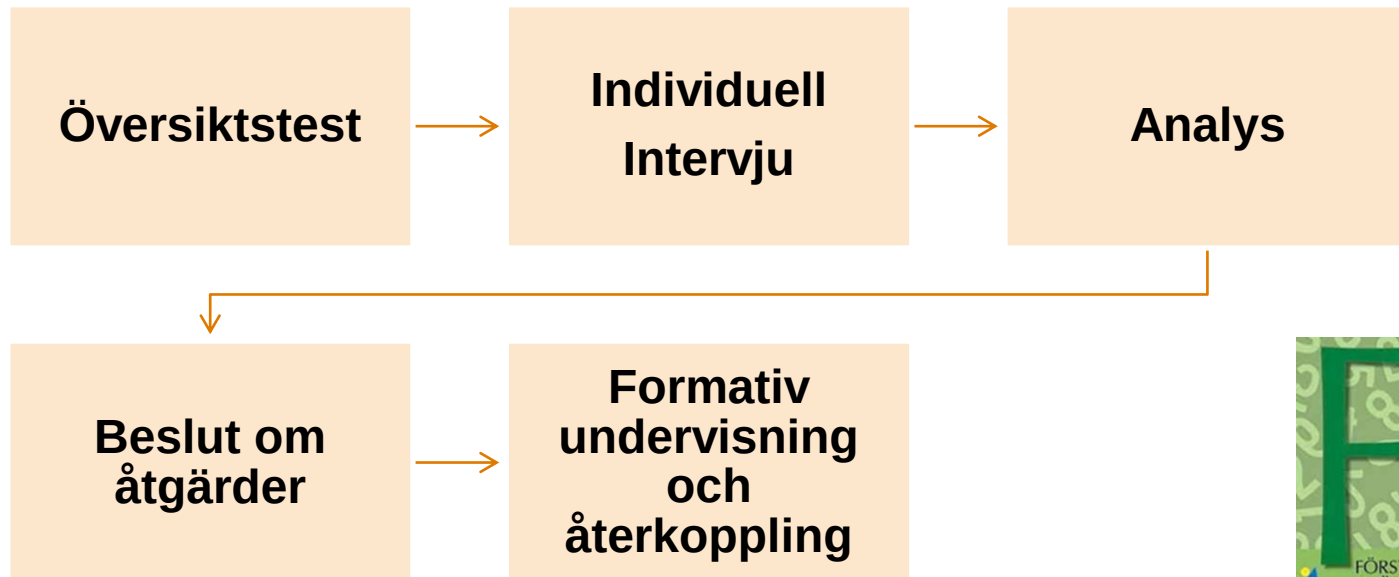
Proaktiv modell som sätter fokus på förebyggande arbete

- Screening av elevens kunskaper
- Grundläggande undervisning av hög kvalitet
- Övervakning av framsteg samt kompletterande insatser och intensiva interventioner

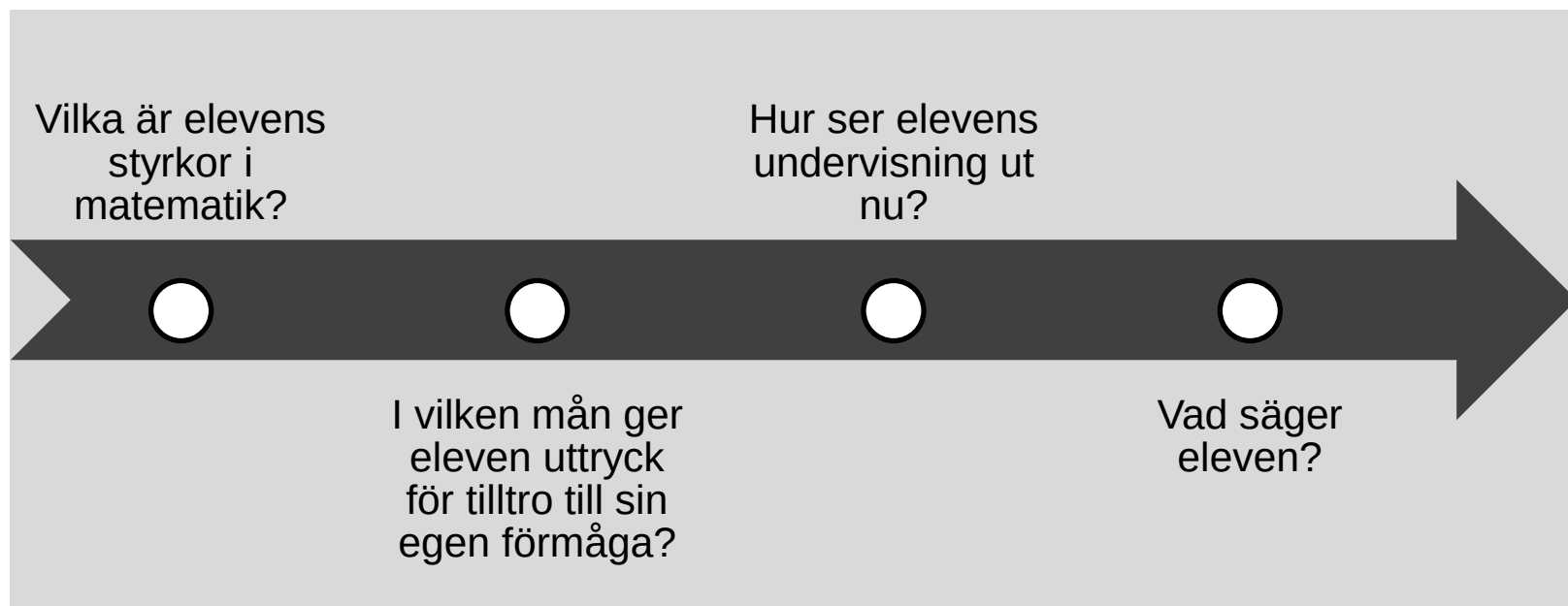


Intensivundervisning

- Hur ser processen ut?



Lång- och kortsiktig plan



Förutsättningar

- **Vem:** Legitimerad matematiklärare/speciallärare
 - **När:** Före, efter eller under skoltid
 - **Tid:** 20-30 minuter/4 tillfällen i veckan
 - **Hur länge:** 7 till 10 veckor
 - **Var:** I ett enskilt rum
-
- **Samverkan** med vårdnadshavare och undervisande matematiklärare



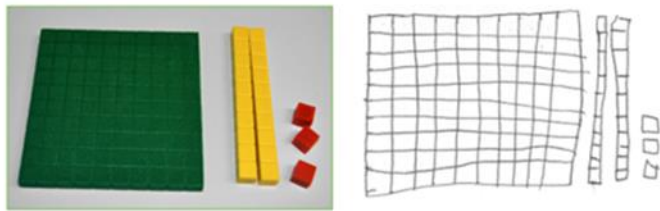
Stödjande undervisningsmetoder

- Explicit undervisning
- Språkutvecklande arbetssätt
- Formativ återkoppling
- Strategier för att träna och kompensera
- Dynamiskt tankesätt



Explicit undervisning

- Addera och rita av.

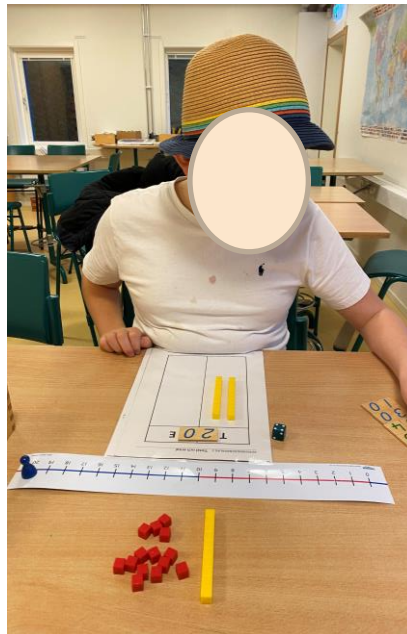


- Lägga summan med positionskort.



- Skriv svaret.

$$34 + 89 = 123$$



Den konkreta fasen

Den representativa fasen

Den abstrakta fasen

Återkopplingsfasen

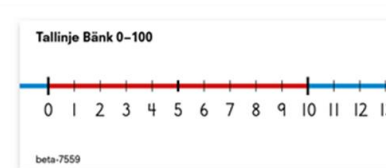
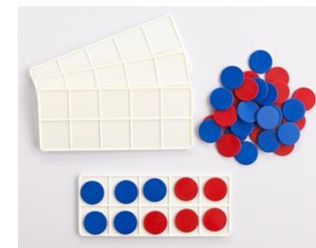
Lektionen

- **Återkoppling** förra tillfället
- **Modellering** – Läraren gör
- **Guidad praktisering** – Vi gör tillsammans
- **Självständig praktisering** – eleven gör
- **Avslut**, sammanfattning av lektionen

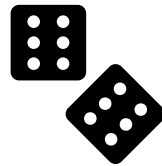


Laborativt material

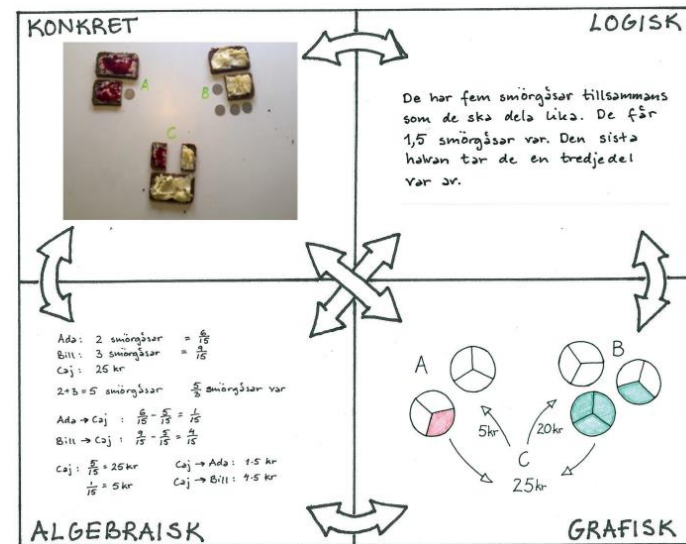
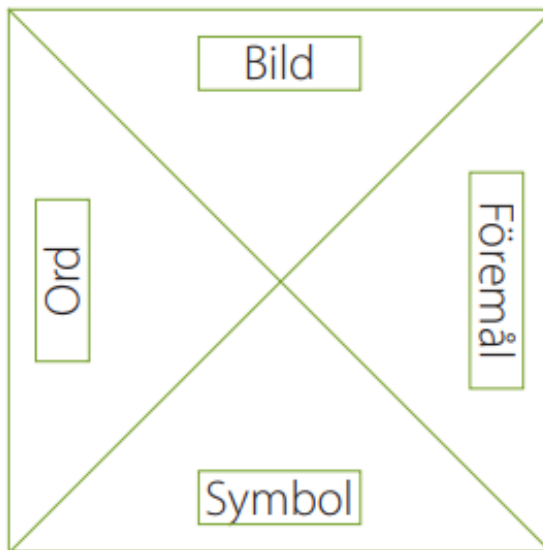
- Tallinjer
- Tiobasmaterial
- Positionskort
- 100-kvadrat
- Miniräknare
- Bråktavlor och bråkcirklar
- Plockisar
- Multilink
- Olika tärningar
- Matematikpapper



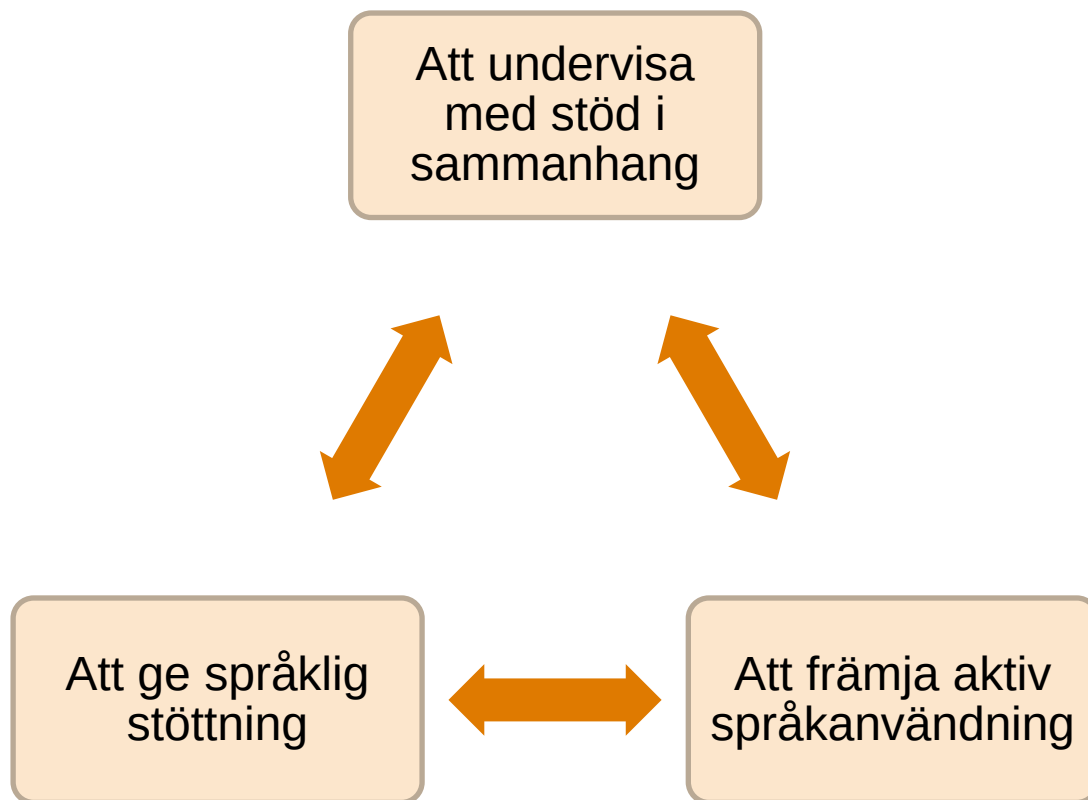
Aktiviteter och tärningsspel som utvecklar:



Känsla för tal, logiskt tänkande, färdighetsträning av aritmetik, strategiskt tänkande, positionssystemet, strategiska bedömningar, problemlösning mm.

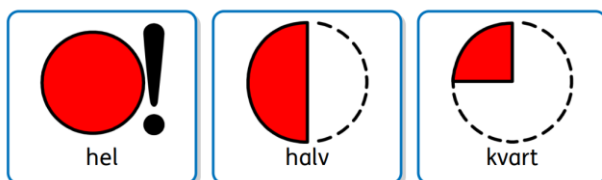


Språkutvecklande arbetssätt



Träna och kompensera

- Visuellt stöd för; kommunikation, ordförråd eller strategi
- Minnesstöd
- Rita och skissa
- Digitala matematikresurser



Strategistöd



Formativ återkoppling

1. Bygger på målkriterier som är kända och förståeliga.
2. Är begripligt uttryckta.
3. Syftar framåt.
4. Riktas mer mot lärandeprocessen än uppgiften.
5. Ges så att eleven får möjlighet att förbättra sin prestation.



Hur stödjer vi elever i matematiksvårigheter att få tilltro till sin egen förmåga?

MTM – Mental Träning i Matematik

- Perspektivtagning
- Insikt om kunskapsinhämtning
- Strukturera en verktygslåda
- Tillämpning och utvärdering



Källa: Umematte, Mindset – du blir vad du tänker, Dynamiskt mindset i matematik (Dweck, 2017) Way to Go Coach (Smith & Smoll, 2002)

Matematisk self efficacy

Self efficacy - upplevd självförmåga

“En individs tilltro till sin kapacitet att framgångsrikt genomföra en specifik matematisk uppgift eller problem”



- Perspektivtagning
- Insikt om kunskapsinhämtning
- Strukturera en verktygslåda
- Tillämpning och utvärdering

(Pajares & Miller, 1995; Bandura, 2006)

Perspektivtagning

- **Perspektivtagning**
- Insikt om kunskapsinhämtning
- Strukturera en verktygslåda
- Tillämpning och utvärdering

Syfte Att hjälpa elever komma till insikt om hur de tänker och känner kring att lära sig och prestera i matematikämnet.

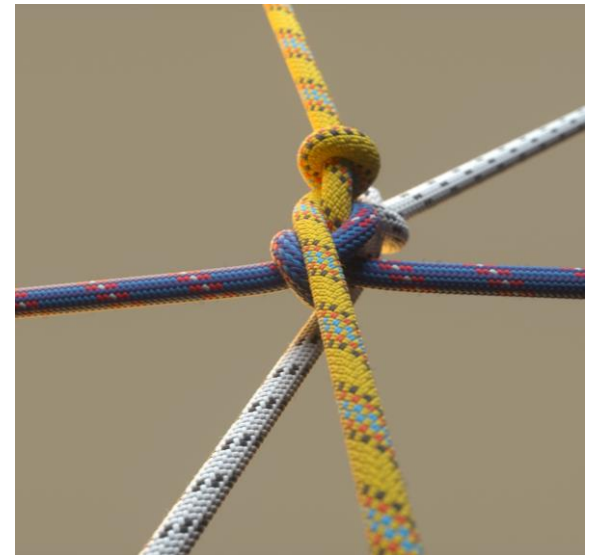
- Normalisering
- Få syn på tankar och känslor kring matematik
- Få syn på sambandet mellan tankar, känslor och beteende
- Väcka hopp



Att undersöka samband mellan intresse och inläarning

Tänk på en sak som du tycker du är bra på och en sak som du tycker du är sämre på.

Skatta nu dessa aktiviteter på en skala från 1-100 där 1 är hur tråkigt/obehagligt som helst och 100 det roligast du vet.



INSIKTER OM KUNSKAPSIINHÄMTNING

Syfte:

Vidare befästa elevers tro på att de kan lära sig, genom att introducera att intelligens är något formbart som påverkas av egen ansträngning.

- Perspektivtagning
- **Insikt om kunskapsinhämtning**
- Strukturera en verktygslåda
- Tillämpning och utvärdering

Kunskapsinhämtning

- Frågor och frågetävlingsformat
- Självutvärdering
- Undersöka samband mellan intresse och inlärning

Misstag
Utan misstag lär man sig inget



Lära sig känna igen sina stressignaler

Tänk på den senaste gången när du blev riktigt stressad.

Hur kändes det då?
Vad händer i kroppen?

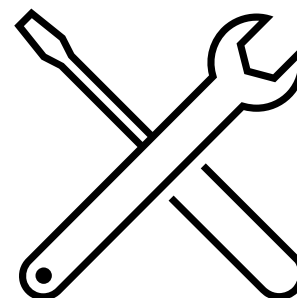


Strukturera en verktygslåda

- Perspektivtagning
- Insikt om kunskapsinhämtning
- **Strukturera en verktygslåda**
- Tillämpning och utvärdering

Syfte Ge eleverna verktyg att hantera stress och oro för att förbättra fokus och ge ökad känsla av kontroll. Låta eleverna öva på att sätta mål.

- **Reglera sin stressnivå**
- **Visualisering**
- **Självprat**
- **Mål**



TILLÄMPNING OCH UTVÄRDERING

- Perspektivtagning
- Insikt om kunskapsinhämtning
- Strukturera en verktygslåda
- **Tillämpning och utvärdering**

Syfte Att låta eleverna mer självständigt tillämpa och utvärdera det de fått med sig från tidigare block, inklusive sina egna framsteg.

Utvärdering och återkoppling

- Daglig utvärdering
- Jämförelser
- Återkoppling från eleverna

Daglig utvärdering

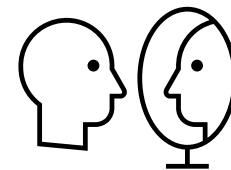
Vad har jag blivit säkrare på idag?

Vad vet jag nu som jag inte visste förut?

Vad är en sak jag gjort idag som ökat chansen för mig att lära mig matematik?

Vad är en sak jag kan göra för att öka chansen ännu mer nästa gång?

Egenutvärdering och reflektion



- Vad har jag lärt mig om min förmåga att lära mig matte?
- Vad jag har lärt mig om mina tankar och känslor? Och har mina tankar och känslor om matte förändrats?
- Vad har överraskat mig mest med intensivundervisningen eller den mentala träningen?
- Vad är det viktigaste jag tar med mig?
- Vad ska jag göra för att fortsätta utvecklas i matte?
- Vad ska jag göra för att fortsätta jobba mot att få ett godkänt betyg i matte?

IntensivMatte

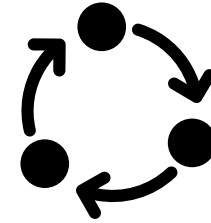
– Intensivundervisning utanför skoltid

- Eleverna går i åk. 5 och 8
- Två grupper med ca. 10-12 elever i varje grupp
- Undervisning 1,5-2 h/vecka torsdag eftermiddag
- Två undervisande lärare
- Learning study light – Kontinuerlig utvärdering och vidareutveckling av lärandesituationer



Om ni vill läsa mer om UmeMatte så beskrivs det i SPSM stödmaterial för matematiksvårigheter samt i boken Intensivundervisning i matematik från NCM.

Urvalsprocessen



- Eleven genomför ett kartläggningstest från *Förstå och använda tal* som läraren bifogar sin ansökan.
- Eleven ska börja i åk. 5 eller 8
- Eleven har framförallt svårigheter i matematik och bedöms inte nå/riskerar att inte nå kunskapskriterier för årskursen.
- Eleven vill själv delta, är motiverad och införstådd med att närvara 2 timmar, en dag i veckan, hela året.

Hur utvärderas intensivundervisningen?

- Kartläggning
- Måluppfyllelse
- Elevens självskattning
- Utvärdering
matematiklärare/vårdnadshavare



Intensivundervisning i matematik

Elev

- "Jag lär mig mer om jag pratar matte"
- "Man lär sig en del på den här matten ändå"

Lärare

"Eleven benämner talsorterna på ett sätt som de tidigare inte gjort. Detta leder i sin tur till att de har möjlighet att "skina" i klassrummet när vi samtalar kring matematiken och ska förklara hur vi tänker".

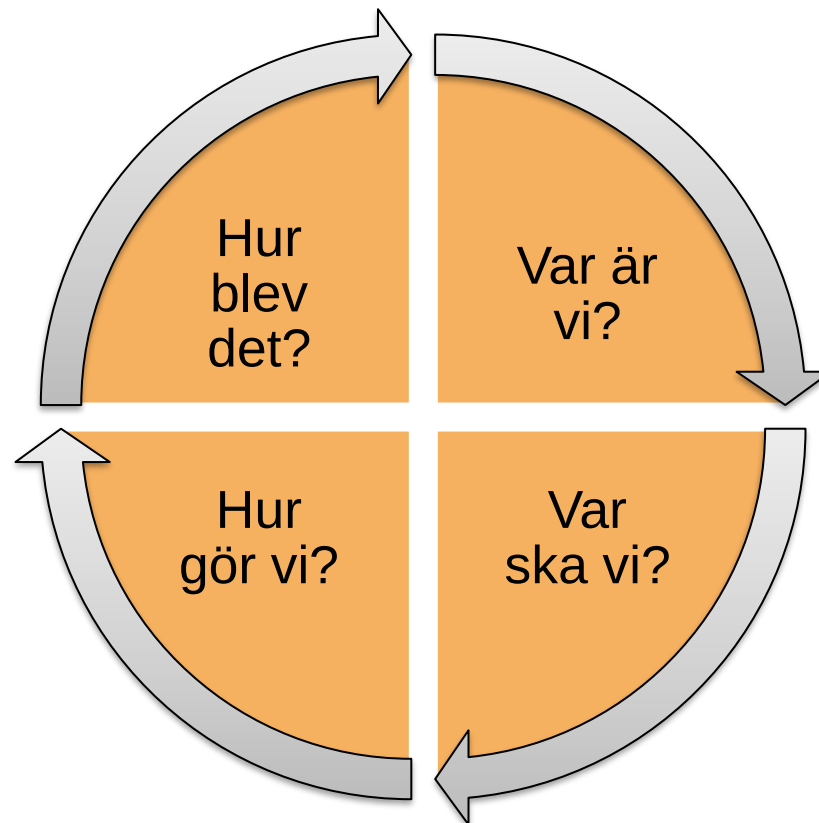


Vårdnadshavare

"Mitt barn visar inte lika mycket oro längre över att matte är svårt"

Intensivundervisning

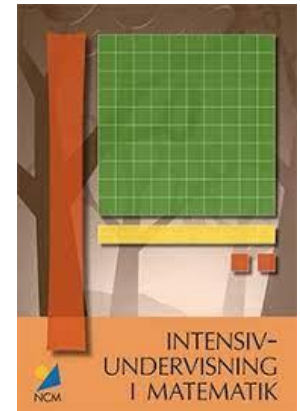
- En fråga för organisation



Framgångsfaktorer



- Engagerade, kunniga lärare
- Relationen med eleven, att börja där eleven är
- Elevens egna insatser
- God samverkan med hemmet
- Strukturerad och explicit undervisning
- Samverkan mellan matematiklärare och intensivlärare
- Höga, men realistiska förväntningar på elevens förmåga att lära



Tack för att ni lyssnat!

