



INTENSIVUNDERVISNING I MATEMATIK

ANNALENA ÖNNHED OCH JENNY KARLSSON

KAN ALLA LÄRA SIG MATEMATIK?
ÄR VISSA ELEVER MATEMATIKER AV NATUREN?





DET HÄR ÄR VI

DEN KOMMANDE STUNDEN

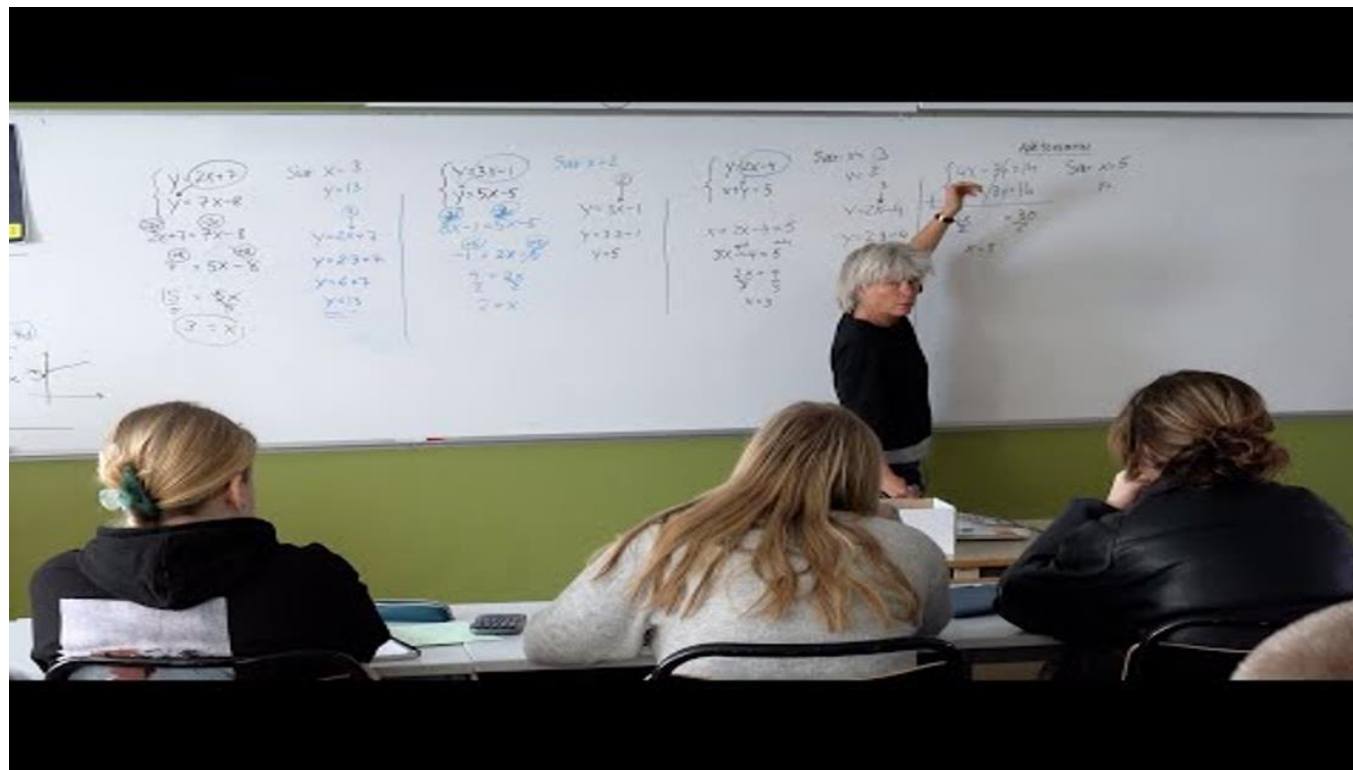
- **Steget före**
- **Intensivundervisning i grundskolan och på gymnasiet.**
- **IntensivMatte – en satsning på intensivundervisning i matematik utanför skolan.**
- **Hur stödjer vi elever i matematiksvårigheter att få tilltro till sin egen förmåga?**



STEGET FÖRE - LERUMS GYMNASIUM

Click to add text





<https://play.quickchannel.com/play/zh505sg>

STEGET FÖRE

LÄRARE: ÅSA TORBJÖRNER

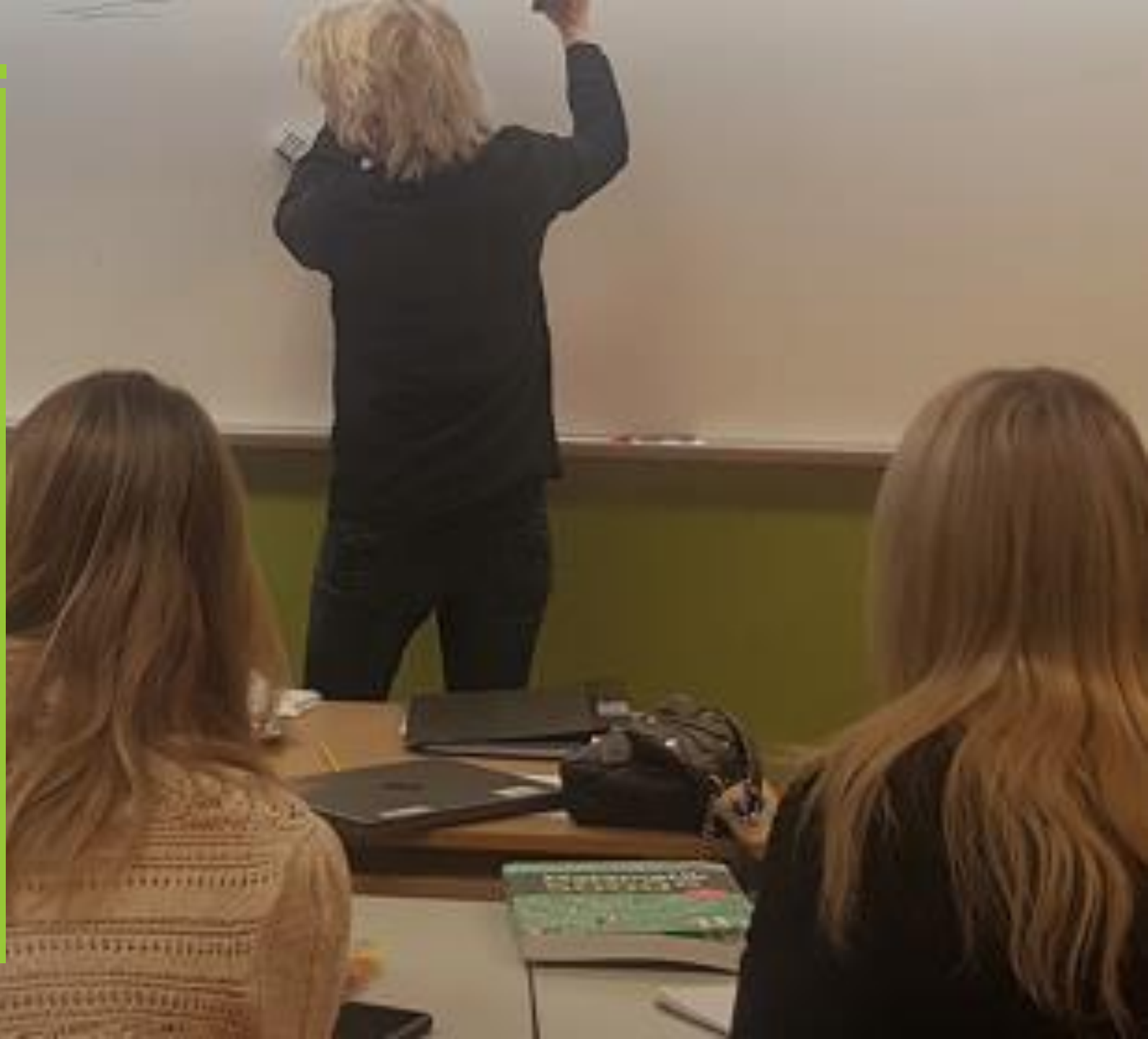


STEGET FÖRE

- FÖRFÖRSTÅELSE INNAN DEN VANLIGA LEKTIONEN
- REPETITION AV GRUNDER
- KOMPLEMENT TILL EXTRA ANPASSNINGAR
- DEN UNDERVISANDE LÄRAREN HÅLLER I STÖDET
- ÖKAD KUNSKAP OM ELEVERS SVÅRIGHETER

STEGET FÖRE

- Urval av elever
- Diagnosmaterial
- Antal elever
- Intervju



STEGET FÖRE

- Närvaro
- Placering
- Progression



POSITIVA EFFEKTER



- Fler elever lyckas
- Fler elever vill
- Ökat självförtroende
- Många vill vara med
- Roligare med matte
- Blir sedda
- Kollegor blir inspirerade – Steget före i Eng

INTENSIVUNDERVISNING I GRUNDSKOLAN OCH PÅ GYMNASIET

- Vad innebär intensivundervisning i praktiken?
- Effektiva undervisningsmetoder.
- Vad säger forskningen? Vilka är våra erfarenheter?

EN EFFEKTIV MODELL



Förälder: *”Matematik har blivit roligt istället för tråkigt. Sara vågar mer. Starkare självförtroende och självkänsla. Vi upplever att hon nu är säker på matematikens grunder.*

Mentor: *”Tydlig positiv utveckling! Sara tycker matten är rolig och säger inte längre ”jag kan inte”. Hon räcker oftare upp handen vid genomgångar. Snabbare och mycket säkrare på huvudräkning. Bättre resultat på diagnoser”.*

INTENSIVUNDERVISNINGENS ORGANISATION

RESPONSIVENESS TO INTERVENTION

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

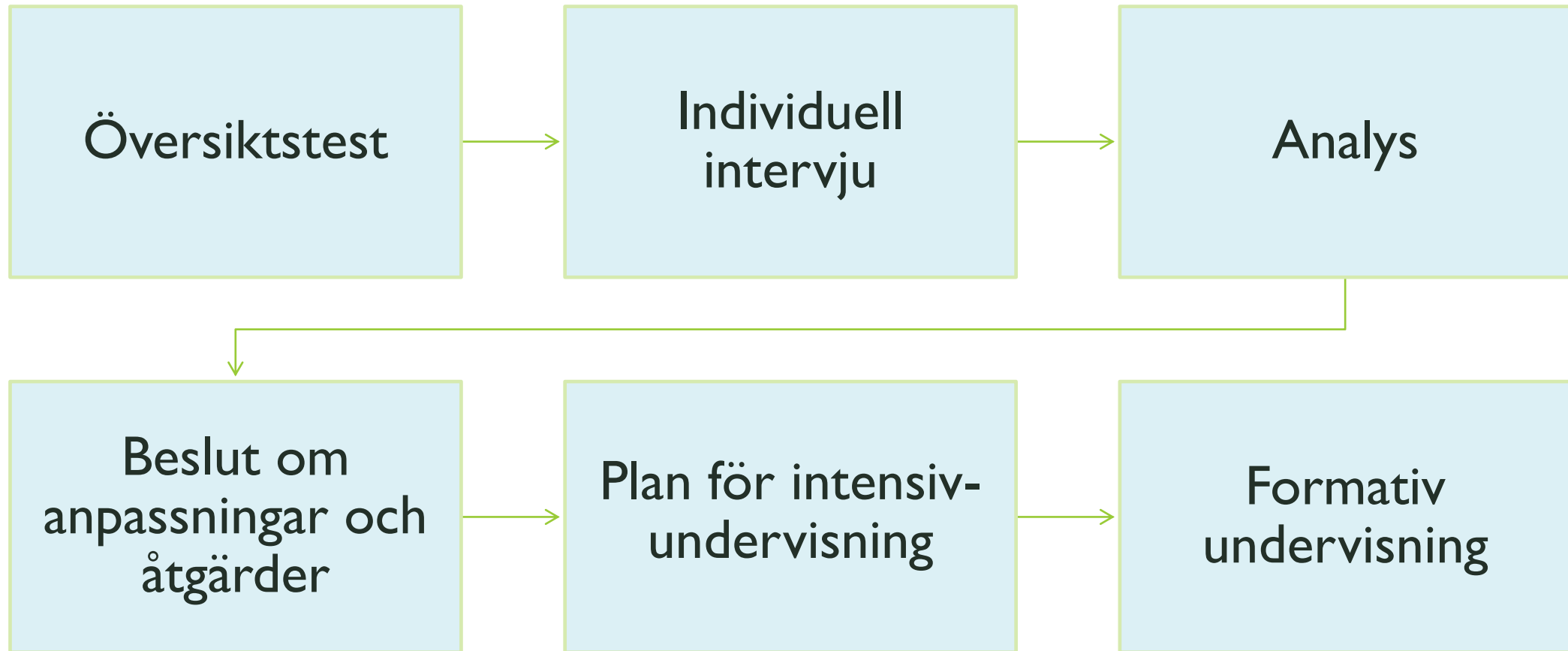
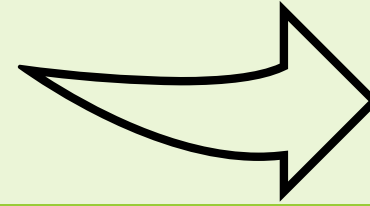


Intensiva
interventioner

Kompletterande
interventioner

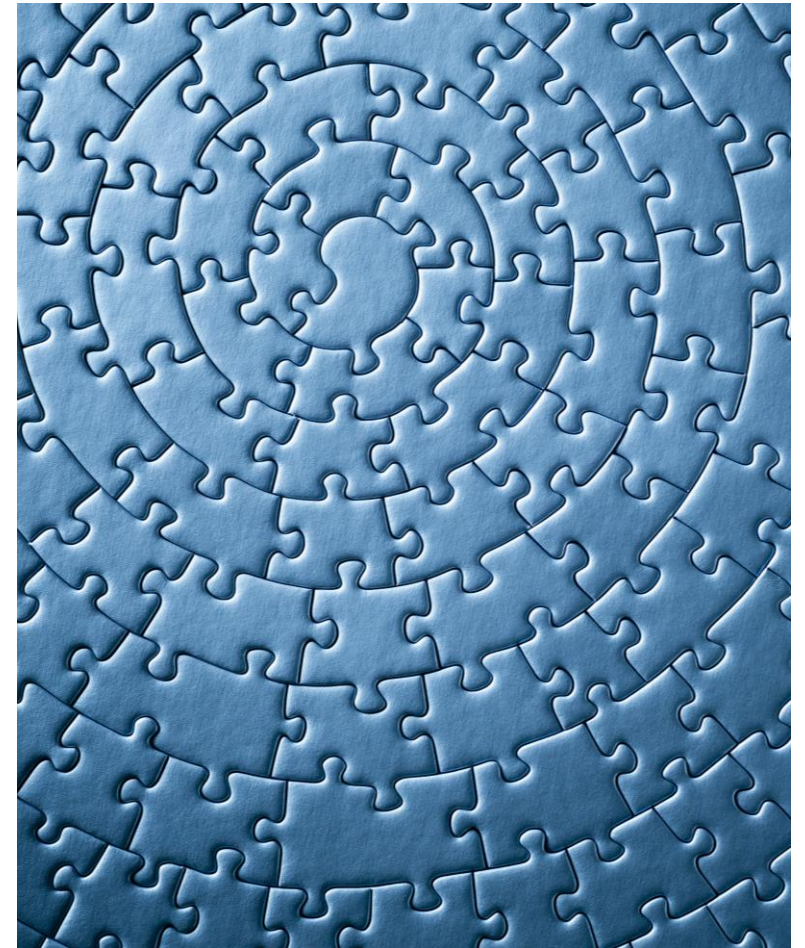
Differentierad
undervisning

HUR SER PROCESSEN UT?



INTENSIVUNDERVISNINGENS UPPLÄGG

- ges av en kvalificerad matematiklärare under 7-10 veckor med fyra tillfällen à 20-30 minuter per vecka.
- bygger på ett nära samarbete mellan mentor/undervisande matematiklärare och intensivlärare.
- ges som ett erbjudande till eleven och vårdnadshavare.
- bygger på en noggrann kartläggning och analys av elevens kunskaper och färdigheter.
- kontakten mellan hem och skola mer frekvent än vanligt under perioden.
- betraktas som en extra anpassning eller ett särskilt stöd.
- bygger på forskning, styrdokument och beprövad erfarenhet.



PLAN OCH KORTSIKTIGA MÅL

Vilka är elevens styrkor i matematik?

Hur ser elevens undervisning ut nu?

I vilken mån ger eleven uttryck för tilltro till sin egen förmåga?

Elevens tankar?

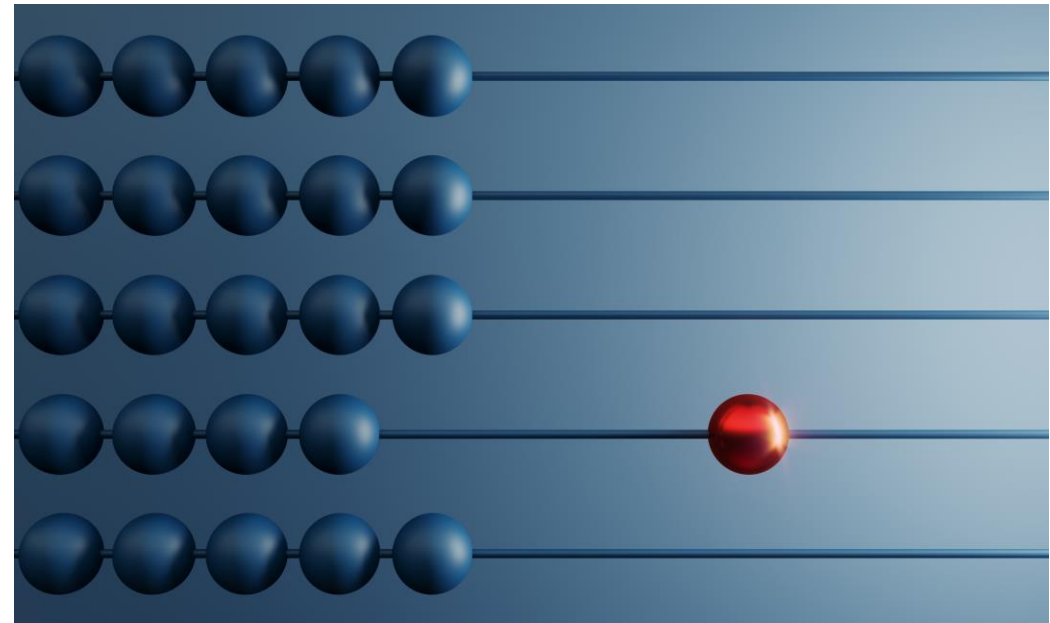
I PLANERINGEN AV UNDERVISNINGEN FÖR ELEVER I MATEMATIKSVÅRIGHETER TÄNKER VI PÅ ATT...

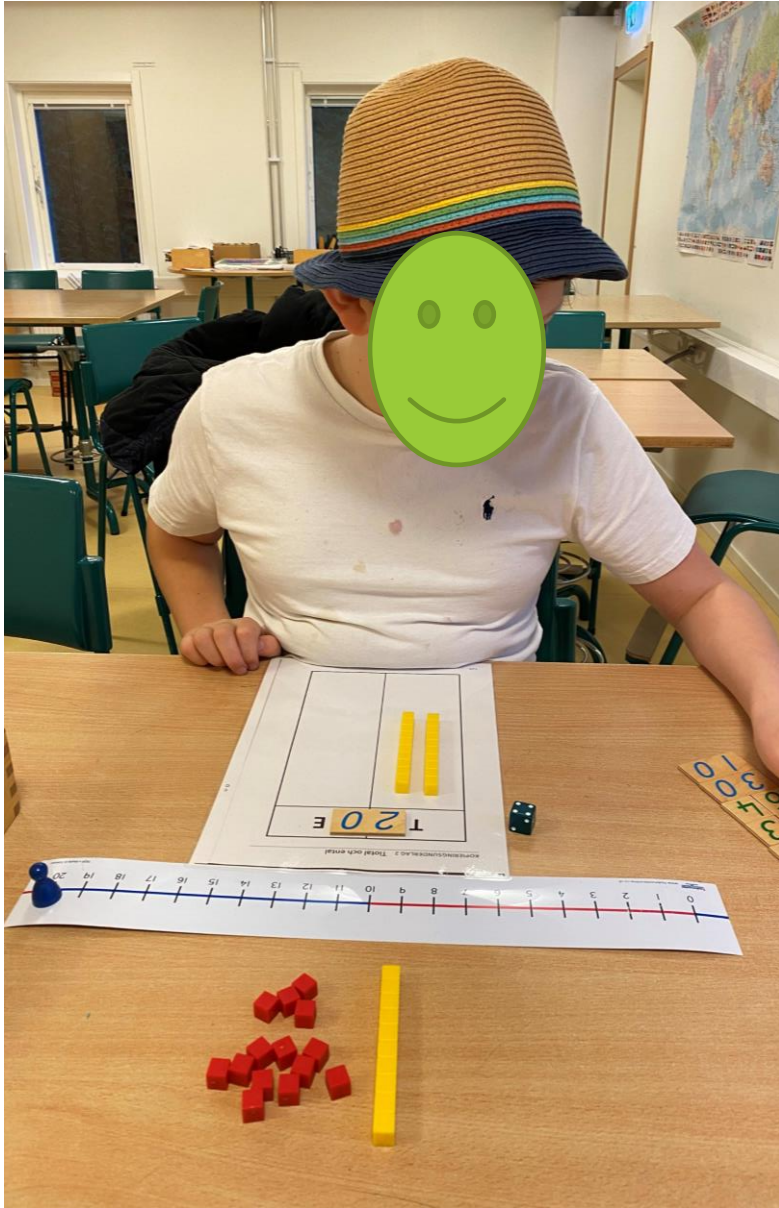
- prioritera lärandemål
- välja ut viktiga ord och begrepp
- ha **korta** genomgångar
- tala i **lugnt** tempo
- använda **visuellt stöd** – kroppsspråk, bilder, diagram och så vidare – både vid genomgångar och vid enskilda samtal med elever
- ge **instruktioner** både muntligt och skriftligt, så att eleverna kan gå tillbaka till dem vid behov
- **prata med eleven** själv om hur han eller hon upplever undervisningen i matematik: vad fungerar bra idag, vad vill ni testa och vad kan ni utveckla vidare



UNDERVISNING

- Explicit undervisning
- Formativ undervisning
- Dynamisk mindset i matematik





UNDERVISNINGENS FASER

Den konkreta fasen

Den representativa fasen

Den abstrakta fasen

Återkopplingsfasen

UNDERVISNINGENS FASER

- Abstrakt fas $\frac{8}{10} + 0,4$

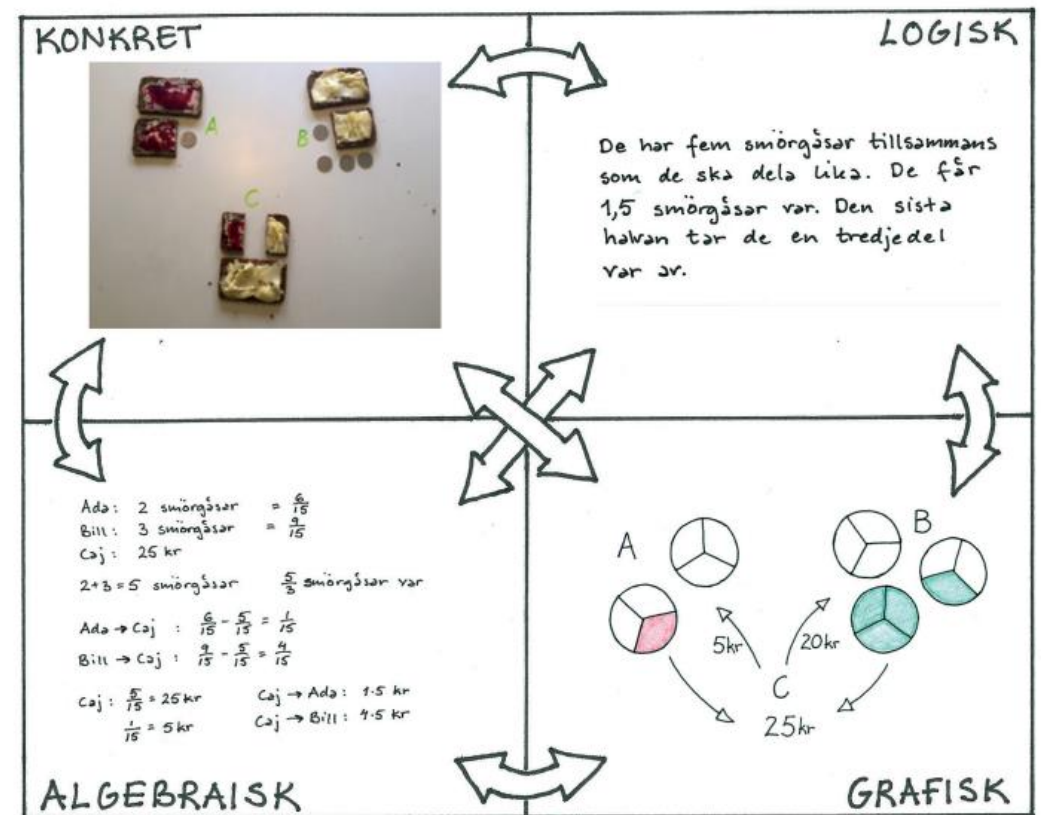
- Representativ fas



- Konkret fas



Att dela smörgåsar, Att konkretisera decimaltal...



- Tallinje
- Tiobasmaterial
- Positionskort
- Meterlinjal, måttband
- 100-kvadrat
- Miniräknare
- Magnetiska bråktavlor och bråkcirklar
- Plockisar med olika färger
- Tärningar

EXEMPEL PÅ
LABORATIVT
MATERIAL

MISSTAG SOM UPPSTÅR I DEN ABSTRAKTA FASEN

Abstrakt fas

$$\begin{cases} 3x + 2y = 21 \\ 2x - 3y = 1 \end{cases}$$

Representativ fas

 $+$  $= 21 \text{ kr}$

$2 \left(\img alt="A bunch of three yellow bananas" data-bbox="561 723 653 830" + \img alt="Two red apples" data-bbox="694 723 777 830" \right) = 2 \cdot 21 \text{ kr}$

ORGANISATION AV INTENSIVUNDERVISNING PÅ GYMNASIET

- 8-9 lärare går en kurs tillsammans med Jenny 4 tillfällen per termin
- Gemensamma träffar på gymnasiet en gång per vecka för planering av intensivundervisningen
- Lärare får tid i sin tjänst till intensivundervisning
- Rektor och schemaläggare ser till att det finns tid till intensivundervisning på schemat
- Konkret material till varje lärare
- Kartläggning på gruppnivå i alla klasser. Förstå och använda tal nr. 9
- Urval
- Elevintervju

Fundera över!

Läxor

Kontrakt och kontakt med föräldrar

Grunder i taluppfattning eller innehåll i kursen

Inledningsvis taluppfattning, därefter kursinnehåll

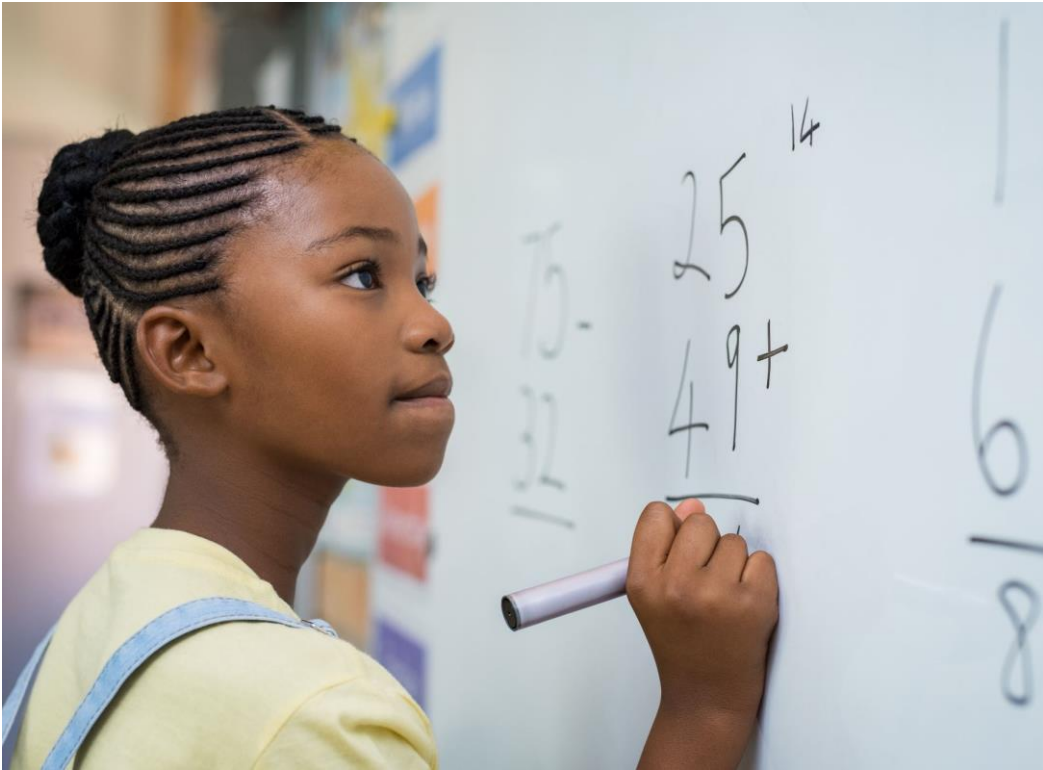
DIALOG/REFLEKTION



Vi har berättat om intervention som ett verktyg för att stödja elever där differentiering inte ger tillräckligt stöd.

Hur ser interventionerna ut på din skola eller i ditt klassrum?

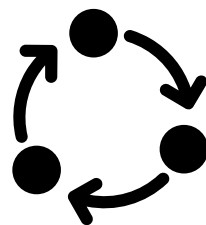
INTENSIVMATTE – INTENSIVUNDERVISNING UTANFÖR SKOLAN



- Elever i kommande årskurs 5 och årskurs 8 om har problem att klara en godkänd nivå i matematik
- Två grupper med ca. 15 elever i varje grupp
- Verksamheten förläggs till eftermiddagstid en gång per vecka under ett läsår
- 2 undervisande lärare
- Evidensbaserade arbetsformer
- Kontinuerlig utvärdering och vidareutveckling av lärandesituationer

URVALSPROCESSEN

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



HUR?

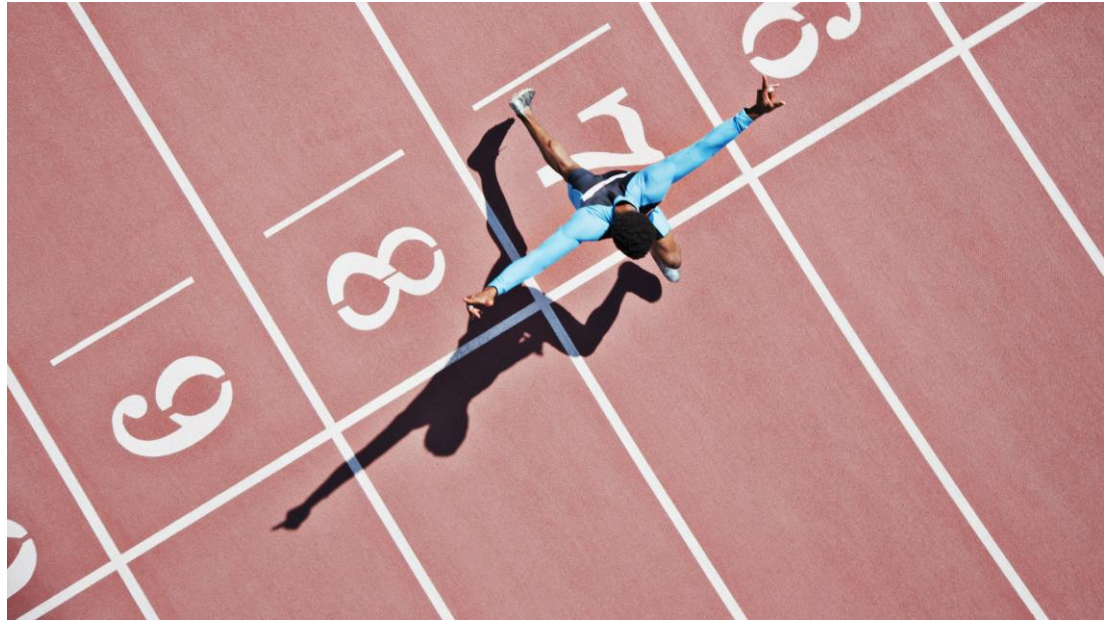
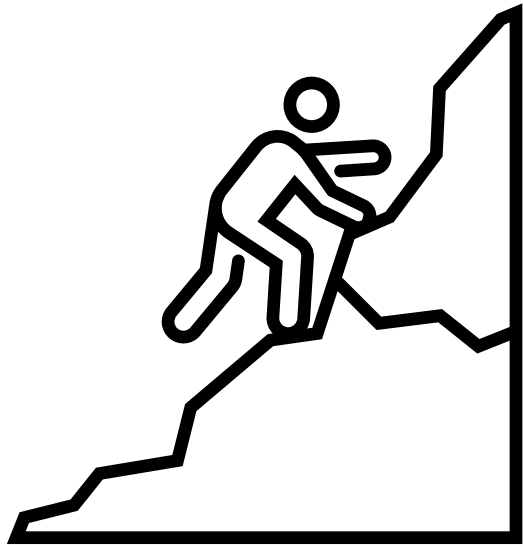
Explicit och formativ undervisning

Konkret,
representativt
och abstrakt

IntensivMatte

Dynamiskt mindset
i matematik

HUR STÖDJER VI ELEVER I MATEMATIKSVÅRIGHETER ATT FÅ TILLTRO TILL SIN EGEN FÖRMÅGA?



DYNAMISKT MINDSET – MENTAL TRÄNING I MATEMATIK

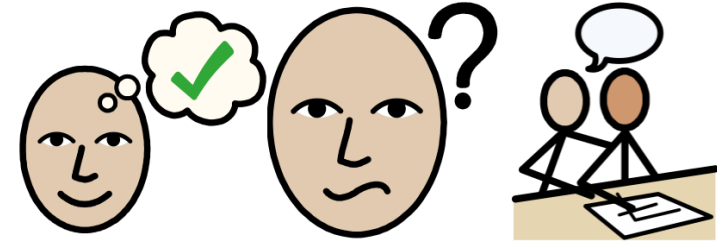
Målsättning

”Bryta mantrat att de inte kan”



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

EGENUTVÄRDERING OCH REFLEKTION

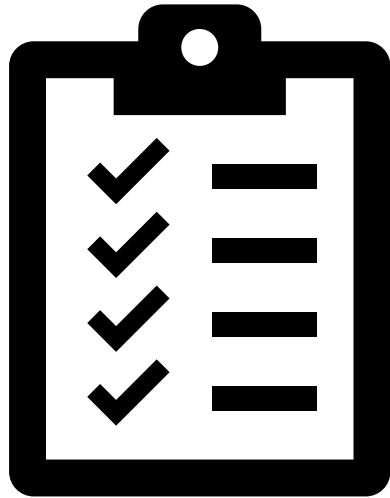


- Egenutvärdering – kortsiktiga mål
- Tid för reflektion - Vad har jag lärt mig idag, när kan jag använda det jag har lärt mig?
- Utträdesbiljett

- Tre saker jag lärt mig i dag...
- Två saker jag tyckte var intressanta...
- Jag har en fråga...

- Vad tycker du fungerade bra idag? Varför?
- Lade du märke till något särskilt i uppgiften du arbetade med? Beskriv.
- Vad är ett udda tal?
- Vad har du lärt dig idag? Vad behöver du lära dig mer om?

HUR UTVÄRDERAS INSATSEN?



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

KAN ALLA LÄRA SIG MATEMATIK? ÄR VISSA ELEVER MATEMATIKER AV NATUREN?

”Neurologiska studier och hjärnstudier har bidragit till den pedagogiska forskningen och **visat att alla utom en liten grupp elever med betydande kognitiv funktionsnedsättning kan lyckas med matematikkurser på hög nivå med rätt undervisning och resurser.**

Eleverna måste få undervisning av hög kvalitet för att lyckas”.

(Boaler, 2015)

Det handlar om en komplicerad kombination av tidigare kunskaper, intelligens, motivation och pedagogik, **där tidigare kunskaper troligen är den starkaste drivkraften, eftersom det gör barnen mer mottagliga för nya kunskaper”**

(Barton, 2020)



TACK FÖR ATT NI
LYSSNAT!

TID FÖR FRÅGOR



KÄLLOR

Barton, C. (2018). *Hjärnan i matematikundervisningen*. Stockholm: Natur & Kultur.

Boaler, J. (2017). *Matematik med dynamiskt mindset – hur du frigör dina elevers potential*. Stockholm: Natur & Kultur.

McIntosh, A. (2008). *Förstå och använd tal – en handbok*. NCM, Göteborgs universitet.

Nilsson, L. (red)(2020). *Intensivundervisning i matematik*. NCM, Göteborgs universitet.

Specialpedagogiska skolmyndigheten *Stödmaterial matematiksvårigheter – Att upptäcka behov av stöd i matematik*

https://www.spsm.se/globalassets/studiepaket-stodmaterial-delwebbar/matematiksvårigheter/spsm_matte_del1_hr_tillg.pdf

Specialpedagogiska skolmyndigheten *Stödmaterial matematiksvårigheter – Att tillgodose behov av stöd i matematik*

https://www.spsm.se/globalassets/studiepaket-stodmaterial-delwebbar/matematiksvårigheter/spsm_matte_del2_hr_tillg.pdf



LÄNK TILL FILM

<https://play.quickchannel.com/play/zh505sg>