

Intensivundervisning i matematik

Görel Sterner, NCM
gorel.sterner@ncm.gu.se



CM

Klassundervisning



CM

Små grupper



CM

Kompetensutveckling

Tal och räkning, geometri

Lärare, förskola, f-klass-åk 6

Undervisande lärare i matematik, åk 4 – 9

Rektorer

Matematikutvecklare



CM

Principer för intensivundervisning

- * Undervisningen ges av en kvalificerad matematiklärare under 10 veckor, 4 tillfällen à 40 minuter per vecka.
- * Ett nära samarbete mellan klasslärare och intensivlärare.
- * Elevens engagemang och arbetsinsatser betonas.
- * Undervisningen utgår från återkommande analyser av elevens kunskaper och färdigheter.
- * Undervisningen bygger på forskning och beprövad erfarenhet.
- * Ett nära samarbete med hemmen.



Skollagen

Särskilt stöd

8 § Om det inom ramen för undervisningen eller genom resultatet på ett nationellt prov, genom uppgifter från lärare, övrig skolpersonal, en elev eller en elevs vårdnadshavare eller på annat sätt framkommer att det kan befaras att en elev inte kommer att nå de kunskapskrav som minst ska uppnås, ska detta anmälas till rektor. Rektor ska se till att elevens behov av särskilt stöd skyndsamt utreds.

7 § Särskilt stöd får ges i stället för den undervisning eleven annars skulle ha deltagit i eller som komplement till denna. Det särskilda stödet ska ges inom den elevgrupp som eleven tillhör om inte annat följer av denna lag eller annan författning.



Åtgärdsprogram

9 § Ett åtgärdsprogram ska utarbetas för en elev som ska ges särskilt stöd. Av programmet ska det framgå vilka behoven är, hur de ska tillgodoses och hur åtgärderna ska följas upp och utvärderas. Eleven och elevens vårdnadshavare ska ges möjlighet att delta när ett åtgärdsprogram utarbetas.

10 § För en elev i grundskolan, grundsärskolan, specialskolan och sameskolan ska det särskilda stödet ges på det sätt och i den omfattning som behövs för att eleven ska ha möjlighet att nå de kunskapskrav som minst ska uppnås.



CM

Rektors roll

Styrning av resurser (klasslärare, specialpedagog
speciallärare, intensivlärare)

Pedagogisk ledare

Systematisk uppföljning, analys och åtgärder

Lärares behov av kompetensutveckling



CM

Rektors roll och delaktighet

Stötta och entusiasmera lärarna.

Underlätta lärararbetet genom att anpassa organisationen.

Garanterar långsiktig hållbarhet och utveckling.

Följa elevernas utveckling på ett initierat sätt och tillsammans med lärarna göra bedömningar om vilka elever som är i behov av intensivundervisning.

Tillsammans med lärarna bedöma praktiska, organisatoriska förutsättningar för intensivundervisningen.



CM

Matilda använder rörelse och rytmik, multilink, 100-band, 100-ruta, tom tallinje och traditionell tallinje för att undersöka positionssystemets idé om gruppering i tiotal samt platsvärde.

Muntligt och med matematikens symbolspråk: Kunna samtala, beskriva, förklara, resonera och dra slutsatser

Klassrumsaktiviteter



CM

Resultat

Åk 9: Sex av sju elever i åk 9 nådde målen för G i matematik.

Åk 2: Alla elever från f-klass – åk 6 gjorde stora framsteg, ibland mycket stora framsteg. Störst framsteg gjorde elever i intensivundervisning. Redan efter sex veckor hade Ima-elevernans resultat mellan testtillfälle 1 och 2 förbättrats med i snitt 30 %.



CM

Eleven exempel åk 2

- Talfakta inom de tio första talen
- Uppskatta antal över 20
- Huvudräkning med addition och subtraktion med tal under 10
- Stegräkning med 2, 5 och 10
- Likhetsstecknets betydelse
- Räknehändelser
- Språklig uttrycksförmåga
- *Jag kan inte. Det är svårt.*

- 
- Kan följa och skapa talmönster
 - Utföra huvudräkning i addition och subtraktion med tiotalsovergångar upp till 100
 - Uppåt- och nedåträkning med bl a 2-, 5- och 10-steg i talområdet 0-1000
 - Kan grundläggande talskamarer och hundrakamarer
 - Kan bedöma tals relativa storlek inom talområdet 0-1000
 - Kan lösa räknehändelser och välja effektiva räknemetoder
 - Räknar uppgifter med addition och subtraktion med tal upp till 1000 och med 10- och 100-tals övergångar.

$$510-6 =$$

Jaha, jag fattar varför det är bra att kunna tiokamrater.
Då är det ju 504.

$$130 - 50 =$$

– Det är 80. Jag tar bort 50 från 100, det är 50, 50 och 50
är ju hundrakamrater. Sedan lägger jag till 30.
Alltså är det 80.

$$3 + 8 + 7 =$$

– Jaha, vad lätt. Jag tar $3+7$, för de är tiokamrater och
sedan lägger jag till 8 och då är det 18.

Matematik är det roligaste ämnet!

Tack gode Gud för matematiken!

Elev- och föräldrakommentarer åk 9

Jobba med mig. Det här är jag bra på!

Nu tror jag snart att jag har knapparna i huvudet så att vi kan lägga bort dom.

Om ni inte vetat att jag kan hade jag inte kunnat, men nu vet jag också att jag kan och då kan jag.

Tack för att ni gav mig Anna. Med I-ma känner jag att jag är jag smart, på vanliga matten har jag känt mig dålig.

*Äntligen får han hjälp att förstå matematiken.
Han är glad när han berättar hemma om vad han gör i skolan.*

Ni har räddat våra liv!

Ordinarie lärares kommentarer f-klass - 6

- Eleverna har utvecklat positiva attityder till matematikämnet och till den egna förmågan att lära.
- De positiva effekterna av intensivundervisningen har även påverkat elevers intresse och engagemang inom andra ämnesområden.
- Förmågan att arbeta koncentrerat och uthålligt har förbättrats markant i takt med att elevens kunskande och självkänsla har växt. Detta återspeglar sig tydligt i elevens arbete i klassrummet.
- Föräldrarnas engagemang och delaktighet har haft goda effekter även på äldre syskons attityder till skolarbetet.
- Eleverna är mer motiverade vilket visar sig i ett större engagemang och ansvar för skolarbetet.

Framgångsfaktorer

Engagerade, kunniga lärare

Elevens egna insatser

God samverkan med hemmet

Strukturerad och effektiv undervisning

Samverkan mellan klasslärare och intensivlärare

Höga, men realistiska förväntningar på elevens förmåga att lära

Några praktiska råd

Se över behovet av kompetensutveckling för samtliga lärare som undervisar i matematik

Tydliggör lärarrollerna

Lägg tid på att lösa organisatoriska frågor innan intensivundervisningen startar. Involvera vårdnadshavare.

Se till att pappersarbete är avklarat innan terminen börjar. Bestäm i slutet av våren vilka elever som ska delta, om ni avser att komma igång på hösten. När lärare byts ut försvinner viktig kunskap om eleverna.

Var gärna två intensivlärare som kan hjälpas åt med uppgifter och stödja varandra.

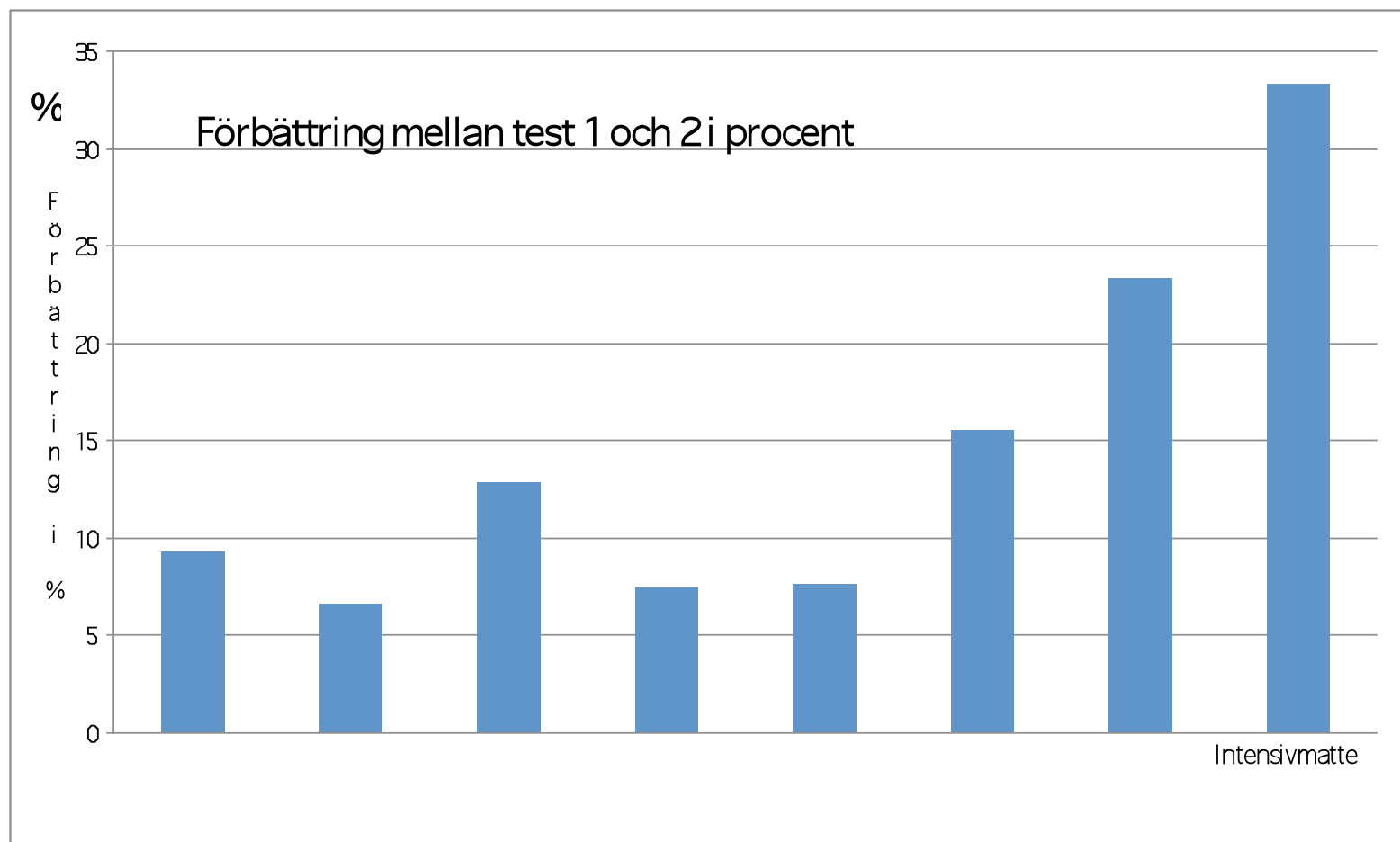
Låt den lärare som har intensivundervisning även ha klassundervisning.

Pilebro, Skogberg & Sterner.
Intensivundervisning, *Nämnamnaren nr 4, 2010.*

Lundqvist, Nilsson, Schentz & Sterner.
Intensivundervisning som ger resultat,
Nämnamnaren nr 1, 2011.

Rikskonferens om intensivundervisning
Stockholm, 2011-05-16

gorel.sterner@ncm.gu.se



Undersökning av kvadrattal

Mål:

- * Introducera begreppet kvadrat-rötter.
- * Identifiera kvadrattal i talområdet 0 – 1000.
- * Visa hur sidorna i rätvinkliga tri-anglar kan identifieras med hjälp av kvadratrötter.

Eleven använder pengar, bild, geobräde och miniräknare för att undersöka kvadrattal.

Muntligt och med matematikens symbolspråk: samtala-beskriva-förklara-resonera och dra slutsatser.

