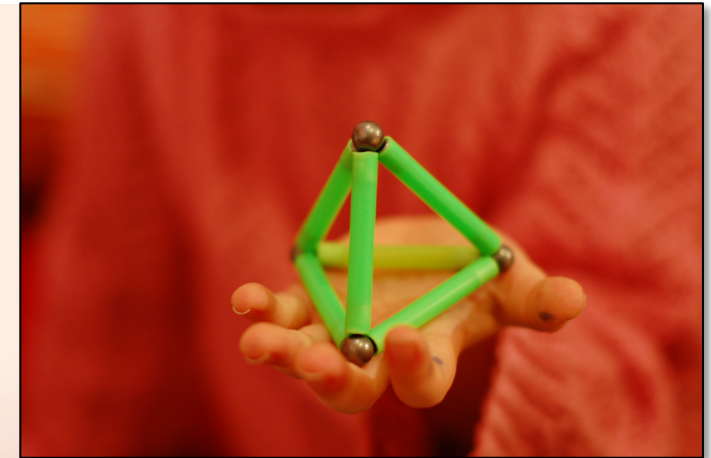




Vår dag tillsammans

mars 2012 60%40%



Veta att

Vad hände när rektorer intervjuade elever?

Blickar fram mot ny matematiksatsning

Blickar bakåt på den förra matematiksatsningen: utvärderingar

Effektiv kompetensutveckling: Hur når vi långsiktiga effekter av våra insatser?

Veta hur

Yrkesverksamma berättar

Veta när – praktisk klokhet

Diskussionspass: Hur förbereder man sig bäst **som rektor** inför en fortbildning av alla matematiklärare? Möjligheter och utmaningar?





Vad hände då rektor intervjuade elever?



Rektorer med fokus på matematikutbildning

Mars 2012

Anette Jahnke

Anette.jahnke@ncm.gu.se

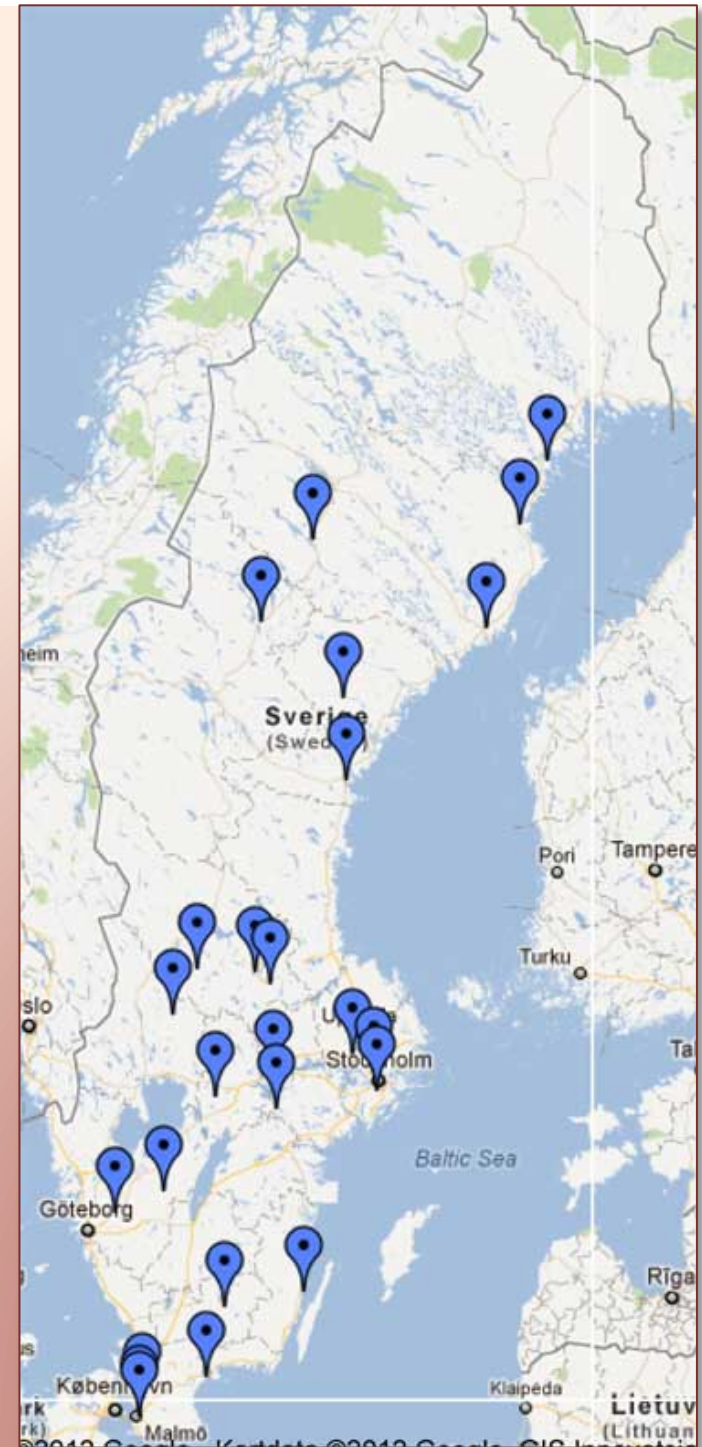


Vem deltog?

Drygt 220 elever

35 rektorer i 33 kommuner

50% av eleverna i årskurs 4 – 6



Vilka frågor ställde rektor?

(Förslag via webbplatsen, justerades av rektorerna)

Matematiklektion

Beskriv den bästa matematiklektion du haft. Varför var den bra?

Lärde du dig mycket? Varför? Varför inte?

Om du fick önska, hur skulle en bra matematiklektion se ut? Varför?

Hela skolgången

Låta elever beskriva sina upplevelser av utbildningen med hjälp av en graf.

Diskutera bakgrunden till "dalar och toppar". Vad var det som hände? Varför gick det dåligt/bra? Varför vände det? osv.

Rektor reflekterar

Kring syftet med samtalet.

Reflektera efteråt, hur kan jag tolka elevernas erfarenheter? Vad medför detta?

Hur kan jag som rektor och lärare använda detta?

Beskriv den bästa matematiklektion du haft. Varför var den bra?

Enskilt arbete, tystnad, koncentration, flyt (16)

Tyst och lugnt så att man kan koncentrera sig

Alla fokuserar på sitt

När man har flyt och man fattar allting

Snabb hjälp

När man hinner tänka

Man hinner bli klar

Vi måste sitta och räkna hela tiden men jag vill ha det så



Beskriv den bästa matematiklektion du haft. Varför var den bra?

Samarbeta - tänka och göra tillsammans (16)

Vi upptäckte att det finns olika sätt att tänka kring samma problem

Då lär jag mig vänskap men också lite mer matte

Bra när vi jobbar två tillsammans för då berättar någon annan så jag förstår

Jag är mer tankspridd när jag jobbar själv

Ibland går läraren igenom ett tal då berättar vi för varandra hur vi tänker. Jag har mitt tänk, jag är oftast fast besluten att jag har rätt

Utomhus, praktiskt, problem med anknytning till verkligheten (13)

Den roligaste lektionen var i 5:an när vi hade bakning en hel dag. Vi var indelade i grupper och bakade. Sen hade vi matteuppgifter på det. Det var recept som räknades ut och vi hade olika mått som vi lärde oss. Vi hade också om halvor och fjärdedelar mm.

Vi samarbetade mycket.



Beskriv den bästa matematiklektion du haft. Varför var den bra?

Innehållsfokus (11)

Den ena tycker aritmetik, ställa upp & räkna, subtrahera är roligast och enklast, den andra har diagram, mäta & väga, area och tabeller som roligast

Upplevelse av en lärares förmåga att förklara (9)

Den bästa ma-lektionen i mitt liv var i 7:an när jag hade matte med Hans första gången, för han förklarade så bra så jag kunde jobba hela lektionen utan att fråga något mer.

När man lärde sig något nytt (8)

När man lär sig nya ord och förstår vad de betyder t. ex. median

Min hjärna blir frisk av matte

När vi lärde oss ett nytt räknesätt

Beskriv den bästa matematiklektion du haft. Varför var den bra?

Innehållsfokus (11)

Den ena tycker aritmetik, ställa upp & räkna, subtrahera är roligast och enklast, den andra har diagram, mäta & väga, area och tabeller som roligast

Upplevelse av en lärares förmåga att förklara (9)

Ulla, rektor, minns sin egen skolgång:

Halva klassen hade slöjd och vi som var kvar i klassrummet gick igenom division – en variant på liggande stolen. Jag minns så tydligt känslan när jag förstod att det fanns ytterligare ett räknesätt! Det var inte bara plus, minus och gånger! Jag minns att detta inspirerade mig mycket. Att plus och minus hängde ihop, det förstod jag. Att plus även hängde ihop med gånger såg jag också. Lyckan över divisionen var i alla fall så stor, att jag började fundera på om det fanns ytterligare räknesätt.

Beskriv den bästa matematiklektion du haft. Varför var den bra?

När det var lagom svårt (6)

Problemlösning - enskilt, i grupp och i hel klass (4)

Spel, tävlingar (8)

Genomgångar (3)

Elevernas egna roll (3)



Om du fick önska, hur skulle en bra matematiklektion se ut? Varför?

*P5: Då skulle **vi** börja med att diskutera svåra **problemlösningar** och sedan jobba med **multiplikation** och avsluta med mattespel.*

*F5: Jag skulle ha **riktig matematik**, sådan som man har nytta av. Den skulle vara **praktisk** och **nyttig**.*

*F4: Vi skulle sätta igång att arbeta direkt och **jobba i matteboken** och få göra **färdigt**, sedan fortsätta att arbeta med praktiska saker, men att jobba i boken är roligast – där finns så roliga uppgifter.*

*P4: Vi skulle **gå ut** och mäta och bygga höga torn. Det är kul med utematte. Det är kul att mäta och väga.*

*P4: Då skulle vi bara spela spel och också **spel på datorn**.*

Att få hjälp av sin lärare fast man är duktig

Elever beskriver sina upplevelser av utbildningen med hjälp av en graf.
Diskutera bakgrunden till "dalar och toppar"

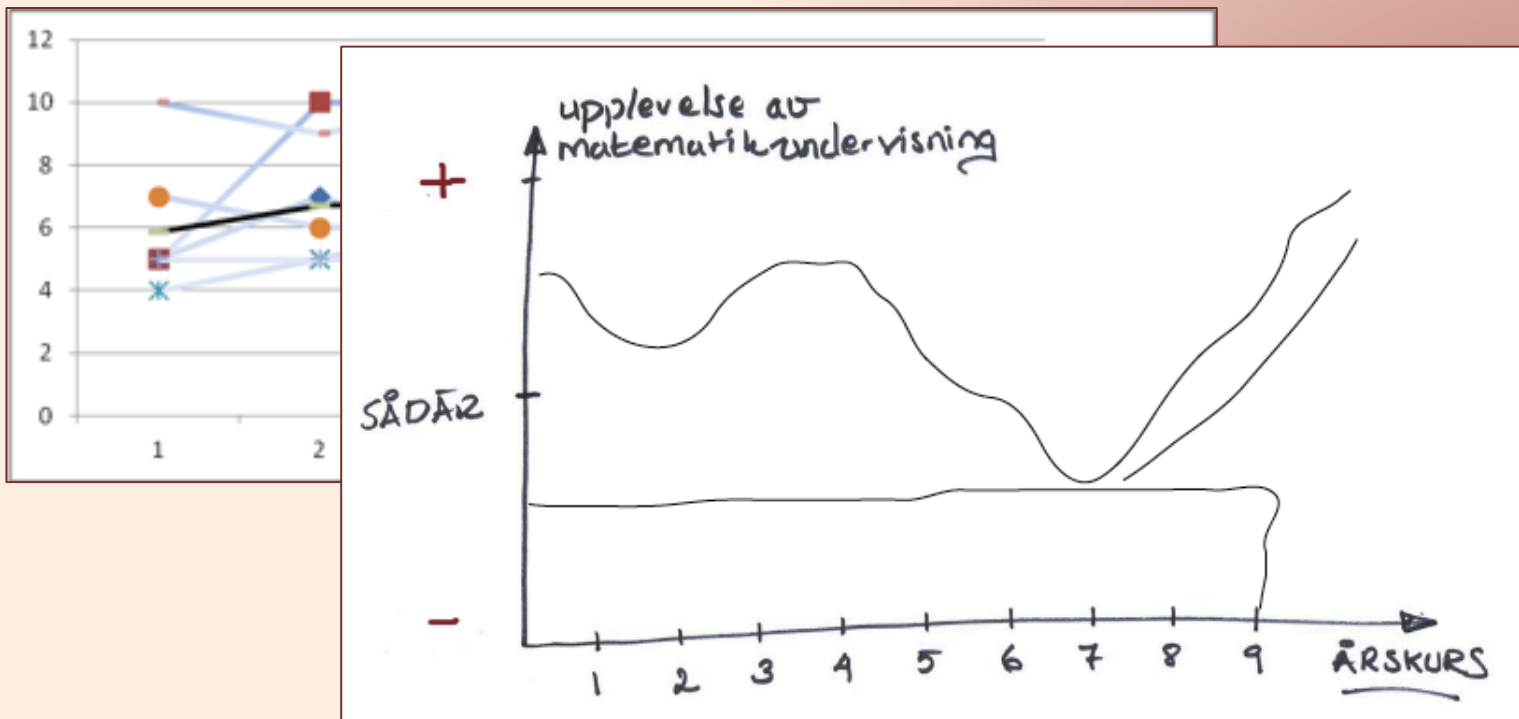
Blir roligare/tråkigare med åren

Inte konstant över alla år

Orsaken till dippar lägger eleven på sig själv

Byte av lärare

Olika erfarenheter



Rektor reflekterar

Inför intervjun

Urval av elever

Jag bad lärarna att välja ut någon elev som var pratsam. Det kändes viktigt att eleven dels var villig att prata med mig och att det var någon som hade möjlighet att uttrycka sig omkring ämnet. ...men när jag såg på urvalet som lärarna gjort, bestämde jag att välja ytterligare en elev i varje årskursen.

Hur intervjuar man?

Berättade om att jag gick på en kurs och hade fått i läxa att ta reda på mer om hur det ser ut på vår skola. Jag hade förberett mig med frågor om vad eleverna tycker om matematik och vad de gör på lektionerna. Situationen var ovan både för dom och mig. Svaren var avvaktande som om de ville känna av vad jag ville höra.

Rektor reflekterar

Efter intervjun

Eleverna

Eleverna intresserade av olika delar av matematiken

Eleverna har olika uppfattningar om vad som utgör en bra lektion

Olika uppfattningar om hur de lär sig på ett bra sätt

Kloka elever

Lärarens förmågor

ledarskap, didaktik, ämneskunskaper

Vad kan vi göra?

Diskussion med lärare

Översyn av läromedel

Översyn av undervisningsformer

Variera undervisningen

Rektor reflekterar

Efter intervjun

Mätning
Vad går att mäta..

Rektor x

Varför är det samstämmiga svaret från eleverna att det är tyst och man arbetar enskilt under en bra lektion i matematik? Säger det något om hur vi uppmanar eleverna att arbeta och hur vi säger att de bäst lär sig matte? Finns det fortfarande en underliggande känsla av att man gör det "riktiga" när man räknar i boken tyst för sig själv och annat bara är till för att göra det lite roligare?

Rektor y

Jag tror att eleverna svarade vad de trodde att jag som vuxen (och rektor) förväntade mig. "Man ska inte ha roligt på matematiklektionerna"?! Det märktes att eleverna blev mer engagerade och spontana när vi började prata om hur en mattelektion skulle kunna se ut. När jag sedan pratade med deras lärare blev de förvånade över svaren. Enligt dem så var undervisningen inte alls så traditionell.....

Tasks Types and Mathematics Learning research project

Doug Clarke, Australian Catholic University

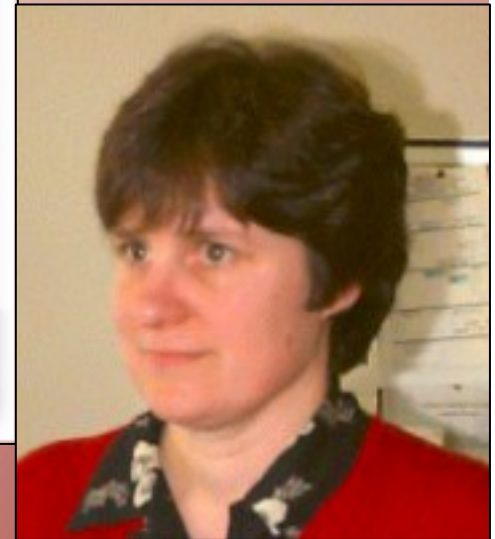
Barbara Clark, Monash University.

<http://www.education.monash.edu.au/research/projects/ttml/index.html>

930 students

96 classes

17 schools



Frågor de ställde till elever

confidence, satisfaction, like, learn, best lesson, ideal lesson, advice

How **good** are you at maths? (**confidence**)

How **happy** are you in maths class? (**satisfaction**)

Rank tasks in terms of which they **liked** the most and which they considered they would **learn** from most

Think about all the maths lessons you have EVER BEEN IN. Now think about **the best maths lesson** you have EVER BEEN IN. Describe what you did in that lesson. Why did you choose that as the best maths lesson ever?

Write a story about your **ideal maths class**

Imagine you have been invited to speak to some people who are **training to be teachers**. What **advice** would you give them about how they should teach mathematics?

Students were asked to rank the tasks in terms of which they **liked** the most and which they considered they would **learn** from most

Number calculation <u>(representational)</u>	$2 \times 13 + 4 \times 7 =$
Word problem <u>(contextualised)</u>	Movies tickets are \$13 for adults and \$7 for children. How much does it cost for 2 adults and 4 children to go to the movies?
Open-ended	2 adults and 4 children went to the movies. They spent \$120 on tickets. How much might the adult and children's tickets

Table 9.4: Students' first preferences for "like" and "learn" (%) (n = 922)

Task	Like most	Learn most
Number calculation	54	40
Word problem	35	23
Open-ended	12	37

Think about all the maths lessons you have EVER BEEN IN. Now think about the best maths lesson you have EVER BEEN IN. Describe what you did in that lesson

- *game that taught us maths*
- *particular topic* statements such as “algebra would be the best lesson because I was good at it”
- *particular operation* statements such as “I was starting to learn multiplication and I got it so easy and I loved it.”
- *used or made a model* general statements such as “when we did hands on activities”

Table 10.2: Combined categories of responses to characteristics of best lesson (n = 930)

Category of response	Total mentions
Those that focus on interesting pedagogies	633
Those that focus on content	530

Why did you choose that as the best maths lesson ever?

Challenging

Easy

Fun/interesting

I learned something new

I'm good at this

Went outside

Worked in groups

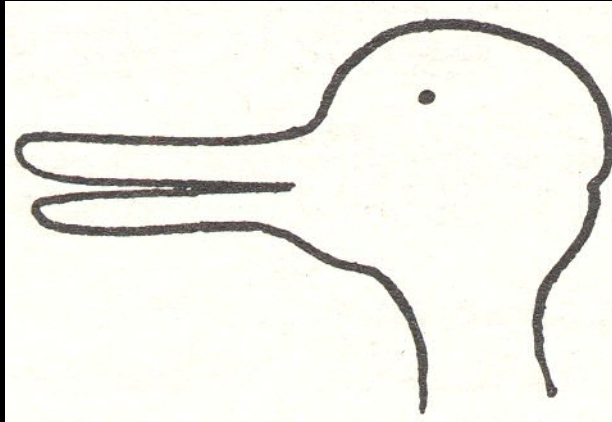
Made a model, hands on

Write a story about your ideal maths class. Write about the sorts of questions or problems you like to answer, what you like to be doing and what you like the teacher to be doing in your ideal maths class.

My favorite maths would start with a 10 min introduction where the teacher explains the game to all of us and still allowing time for questions. The games would be 2+ people for a competition and people will split into groups and will organize who plays who 5 min every one will be playing at all times unless there is an odd amount of people we will play for 25 min. at the end of the lesson the groups will figure out who was the winner and people can share strategies they used. Sharing is for 10 min.

When I do maths I enjoy doing hands on activities and outside activities. I enjoy hands on activities because sometimes I get to eat it like fairy bread fraction, chocolate fraction and I enjoy outside activities because we need to go outside once in a while and I enjoy maths that has lots of answers to it and I like group work because I can contribute with other people and I like my teacher because she helps us for our maths.

*Vi kan ju inte gå ut och plocka kottar numera så
jag vet inte...*





Det dubbla

Anette Jahnke reflekterar

välbekanta, flyt, rytm – avbrott, annorlunda

förutsägbart – oväntat

frågor/svar – funderingar, nyfikenhet, fantasi, utan mål



Det dubbla

Anette Jahnke reflekterar

välbekanta, flyt, rytm – avbrott, annorlunda

förutsägbart – oväntat

frågor/svar – funderingar, nyfikenhet, fantasi, utan mål

*Ulla: ...jag började fundera på om det fanns ytterligare räknesätt.
Jag frågade fröken, som blev ganska tyst och sen svarade nej.
Det gjorde mig ju lite besviken - nu väntade ju inga
fler matematiska utmaningar i skolan.*

*Eleverna säger att läraren ska inte fråga eleverna "Har ni några frågor?"
Hur ska jag som elev kunna ställa en fråga som gör att läraren kan förklara
bättre eller djupare?*



Det dubbla

Anette Jahnke reflekterar

välbekanta, flyt, rytm – avbrott, annorlunda

förutsägbart – oväntat

frågor/svar – funderingar, nyfikenhet, fantasi, utan mål

enskilt – tillsammans

tystnad – samtal

tänka – göra

hjärna – kropp

stillhet – rörelse

Penna & papper – Verkligheten, ute, ett annat rum

lätt – svårt

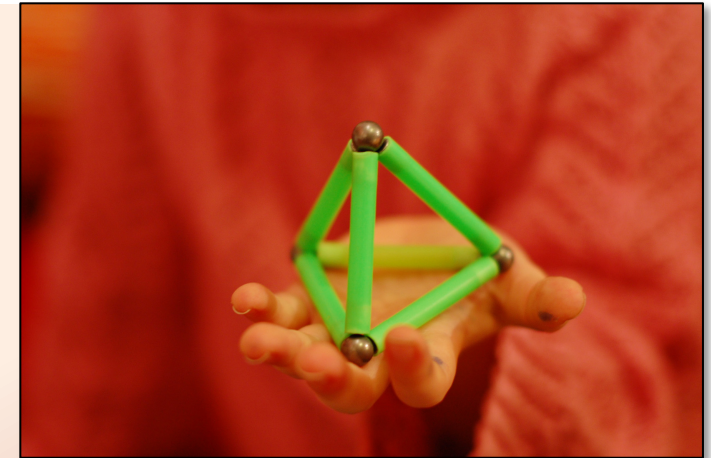
roligt – tråkigt

matematik som helhet – matematikens olika områden



Vår dag tillsammans

mars 2012 60%40%



Veta att

Vad hände när rektorer intervjuade elever?

Blickar fram mot ny matematiksatsning

Blickar bakåt på den förra matematiksatsningen: utvärderingar

Forskning som stöd för verksamhetsutveckling i skolan

Veta hur

Yrkesverksamma berättar

Veta när – praktisk klokhet

Diskussionspass: Hur förbereder man sig bäst **som rektor** inför en fortbildning av alla matematiklärare? Möjligheter och utmaningar?