

Lesson study och learning study i matematikundervisningen

Fil. dr. Constanta Olteanu
Karin Sällström
Linnéuniversitetet

1

Kan vi inte göra som dom gör i
Japan för det blir ju så bra!



2

Disposition

- Bakgrund
- Syftet
- Urval
- Genomförande
- Lesson eller learning study? Vad är skillnaden?
- Praktisk övning
- Resultat

3

Bakgrund

- Skolverket har regeringens uppdrag (U2009/914/G) att fördela projektmedel till skolhuvudmän som stöd till lokala utvecklingsprojekt.
- Kommunerna som sökte bidrag 2009 fick pengarna i **mitten av september** samma år.
- På ett introduktionsmöte i september 2009 fick kommunerna veta att utvecklingsbidraget är ett statsbidrag som ska fördelas per kalenderår, det vill säga att samtliga kostnader för utvecklingsprojekten skulle tas innan den 31 december 2009.
- Kommunerna som sökte bidrag 2010 fick pengarna senast **vid midsommar** samma år.

4

Syftet

utvärdera genomförda utvecklingsinsatsers effekter med avseende på kvaliteten i matematikundervisningen

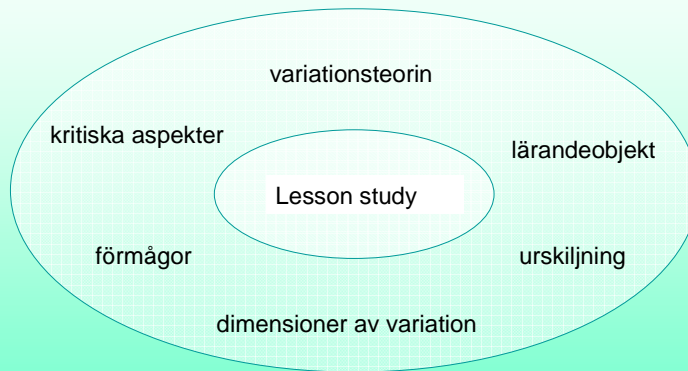
5

- I samverkan med Skolverket.
- Kriterier:
- spridning på samtliga årskurser (1-9)
- en ansökan som indikerar learning/lesson study
- fokus på ett sammanhållet matematiskt innehåll
- pågående och avslutade projekt
- geografisk spridning
- olika stora skolor

8 projekt
19 skolor, 124
lärare och 2 512
elever

6

Lesson eller learning study? Vad är skillnaden?



7

Praktisk övning

- Vilka erfarenheter har du av elevernas förståelse av räta linjen i åk 9?
- Vad kan vara kritisk aspekt i elevens lärande?
- Hur kan du skapa dimensioner av variation om linjens lutning är kritisk aspekt för elevens lärande?

Exempel...

8

Pilotstudie

Enkät

Insamlad dokumentation

- videofilmade matematiklektioner
- resultat på nationella prov
- förtest och eftertest
- minnesanteckningar från planeringsmöten

Gruppintervjuer

- lärare
- elever
- projektledare
- skolhuvudman

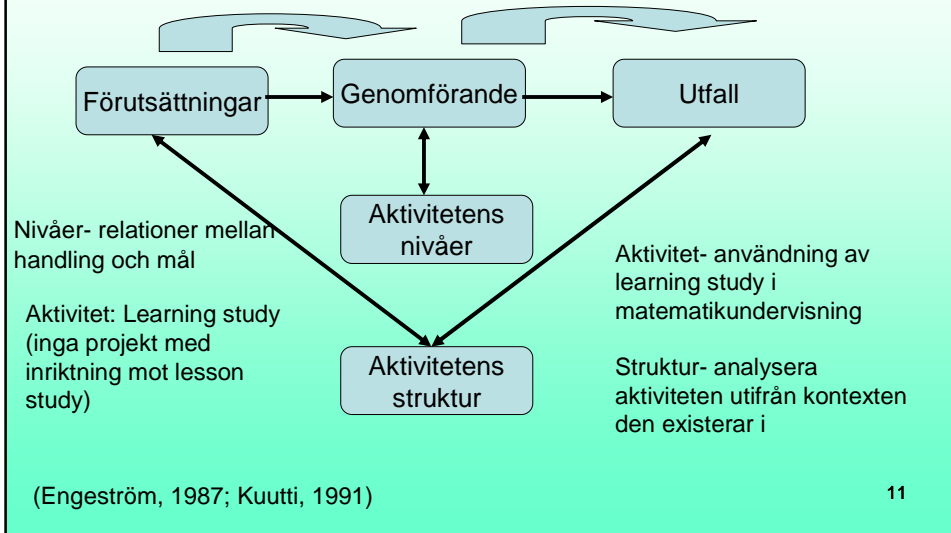
9

Frågeställningar

- På vilket sätt integreras arbetsform, innehåll och förmågor?
- Är arbetsform eller innehåll och förmågor i förgrunden?
- Hur arbetar man mot ökad måluppfyllelse?
- Vilka relationer mellan arbetsform, innehåll och förmågor framstår som framgångsrika avseende ökad måluppfyllelse?
- Hur integreras insatsen i den vanliga/tidigare undervisningen?
- Tas något annat bort och i så fall på vilka grunder?
- Hur framträder övergripande undervisningskompetenser i den pedagogiska miljön (relationell, ledar- och didaktisk kompetens)?

10

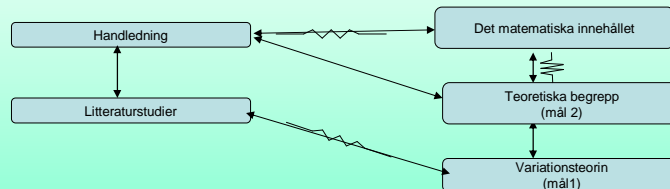
Utvärderingsmodell



Projektets genomförande

Stark relation
Svag relation
Ingen relation
Motsättningar

- mejlkontakt (lektionsplanen, förtest mm skickades till handledare)
- seminarier med representanter från högskola/universitet
- seminarier med kommunens matematikutvecklare (inte arbetat med LS eller VT)
- flertal lärare påpekar att handledaren bör ha den matematiska kunskapen som krävs för att på ett bättre sätt sammanfläta teoretiska begrepp med det matematiska innehållet
- det tog ganska lång tid tills lärare fattade själva processen



Avgränsning av innehåll:
lärares erfarenheter och elevernas svårigheter på nationella proven

Röster...

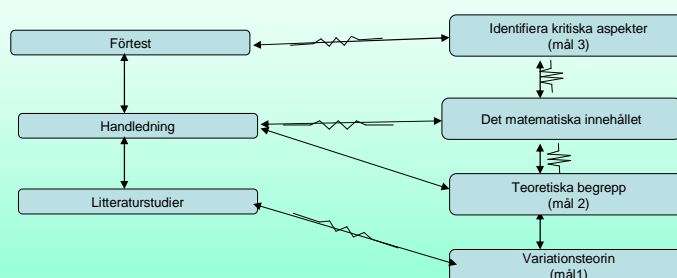
Det tar tid att komma in i det här sättet att tänka. Det går inte att genomföra en learning study enbart med hjälp av en föreläsning, man behöver ett bollplank. Vi trodde att han som handledare ska dra oss och inte tvärtom.

13

Projektets genomförande

Stark relation —
Svag relation —
Ingen relation - - -
Motsättningar ~~~~

- konstruktion av förtest för att identifiera de förmågor som ska utvecklas med hjälp av undervisningen
- **men** i samtliga projekt lärarna först identifierade kritiska aspekter och därefter konstruerades ett förtest

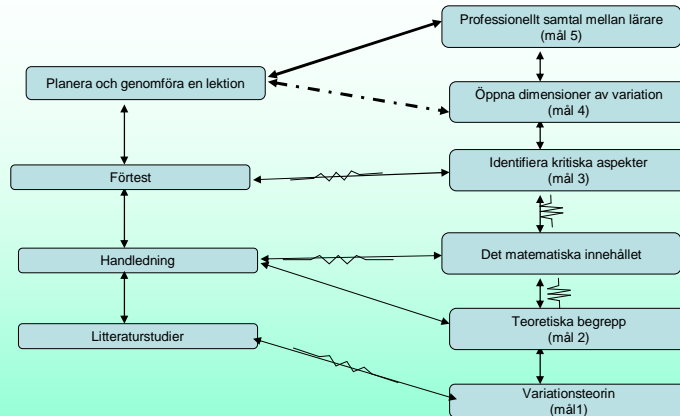


”Detta med förtest är väldigt bra för att vi ska se hur vi ska starta. Vi ska inte starta på botten våningen när eleverna är redan på tredje våningen. Det har satt igång tankar hos oss som personal.”

14

Projektets genomförande

Stark relation —
Svag relation —
Ingen relation - - -
Motsättningar ~~~

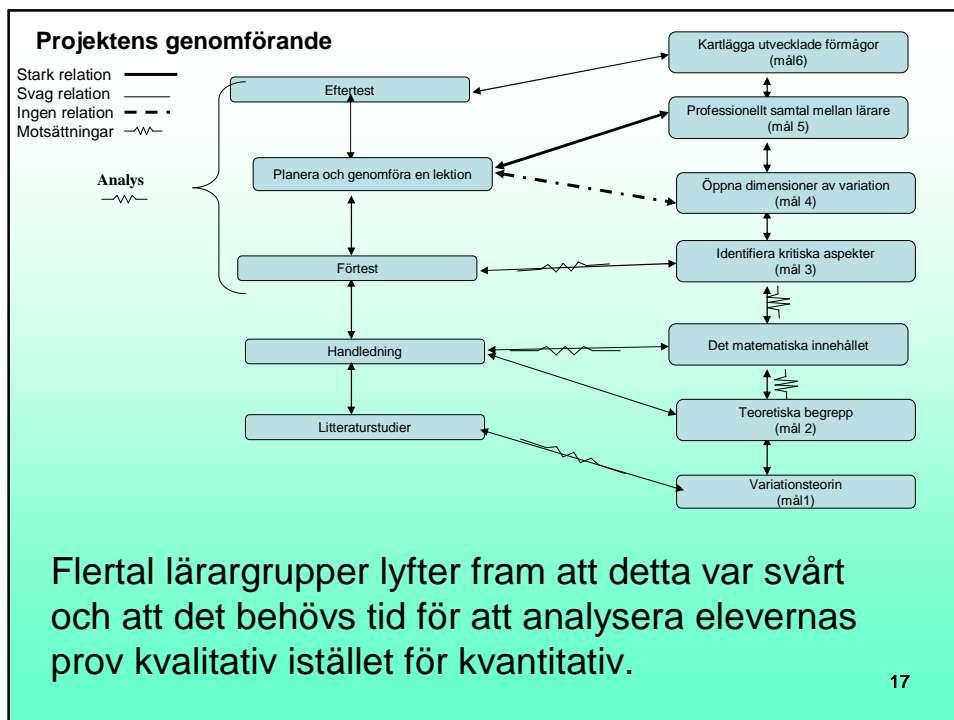


15

Röster....

- Det har blivit bättre samarbete mellan rektorerna.
- Det har ju ökat enormt. Förut var det mer individuellt och vi pratade mycket praktiska saker.
- Man har samma sätt att tänka, man har ett gemensamt språk. Man behöver inte förklara olika begrepp gång på gång. Det är detta som är ett väldigt lyft i våra pedagogiska diskussioner.

16



Elevernas inflytande, reaktioner, stöd till eleverna

- Elevernas inflytande - implicit.
- Flera lärare ansåg att eleverna kunde påverka lektionernas genomförande utifrån resultaten på förtestet.
- Under lektionens genomförande hade eleverna inte påverkat någonting eftersom lektionerna var väl planerade.

Elevröster ...

- Det märks att de går på kurs för att de försöker förklara mycket tydligare.
- Lärarna tänker mer på vad de ska säga.
- Lärarna måste själva förstå innan de kan förklara för oss.
- Om vi ska lära oss 3×3 så kan de ju inte prata om 2×2 .

19

- E1: Det här var ju kul!
- E2: Ja, mycket bättre än matte!
- L: Det här är matte.
- E2: Ja, men då är matte kul.

(Elever i åk 3 som arbetade med bråk.)

20

Varför går det inte alltid som man har tänkt sig?

21

På grund av...

- avgränsning av det matematiska innehållet (finna rätt lärandeobjekt)
- betydelsen av handledning
- problem med att tillämpa variationsteorin
- bristande matematikkunskaper
- konstruktion av förtest
- svårigheter att identifiera kritiska aspekter

22

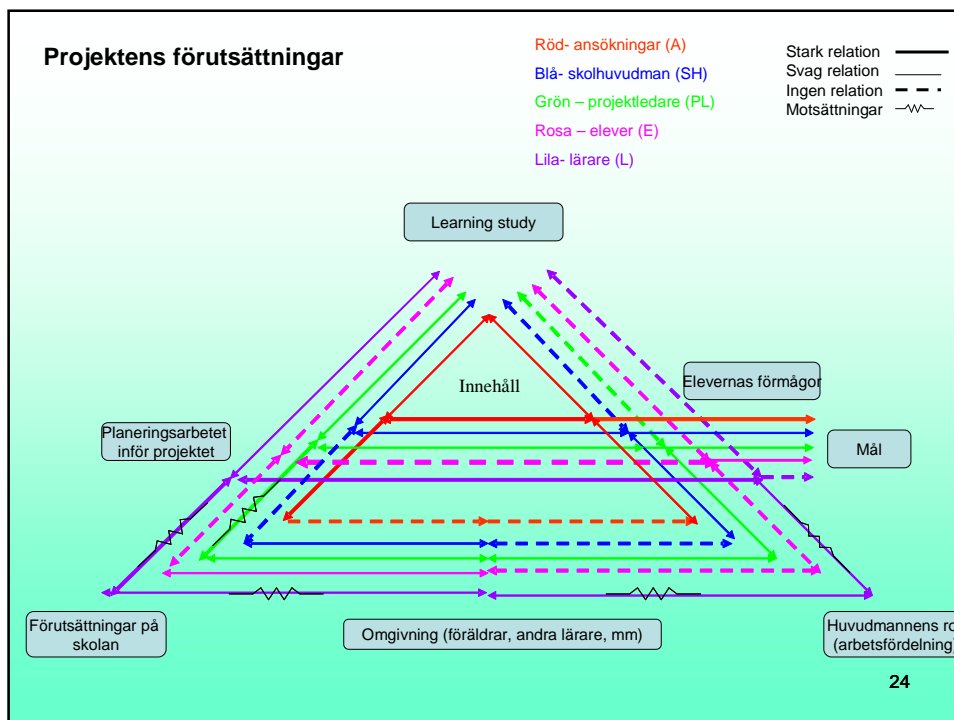
En bra lektion ...men hur tänkte man här?

- planeras utifrån den kvalitativa analysen av förtest
- fokuserar på en aspekt i taget
- skapas tydliga variationer
- elevernas uttryck/frågor tas till vara om de rör lektionsinnehållet
- utgår inte från elevernas förkunskaper
- stoffträngsel
- många exempel av samma slag
- eleverna jobbar enskilt i böcker och dialog uteblir

Inte för långa genomgångar

Satte barnen i grupp i stället för runt borden...(organisatoriskt)

Arbetade med grisar, men fick laborera med björnar ²³



Starka relationer

Tydliga beskrivningar i ansökningar om:

- hur processen ska gå till
- syftet med genomförandet av learning study
- förmågor som kommer att fokuseras på
- det matematiska innehållet
- behov i kommun/skola

25

Flertal lärare har inte sett ansökan,
men de uttrycker starkt behov :

- av att hitta en bra strategi för att förbättra samtliga elevers resultat
- att utveckla matematikundervisningen
- att bli tuffare och friare att använda alla möjliga kunskaper och inte vara bokstyrda
- att öka måluppfyllelse

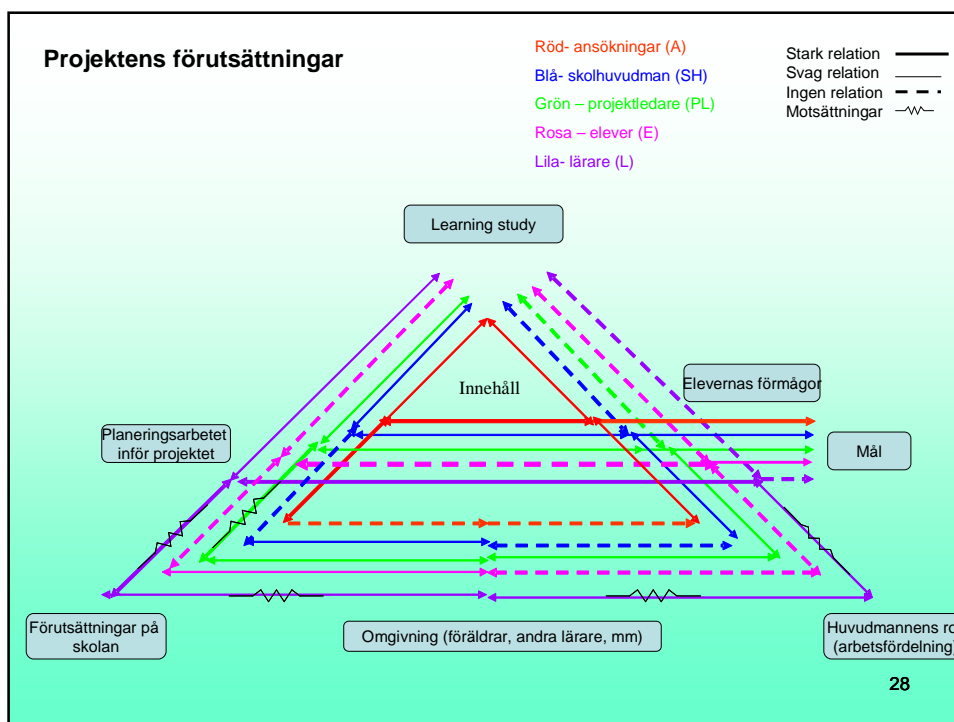
Det var hastigt ... Ibland kan man inte vänta.
Det var före sommarlovet.

26

Röster...

- Vi ville hela tiden fördjupa vår kunskap och hur vi kan förändra vår undervisning så att vissa saker blir tydliga för eleverna. Vi hade den fokuseringen.
- Höja det egna medvetandet om hur man använder orden, eftersom det är orden som är det viktiga när man introducerar ett nytt moment.

27

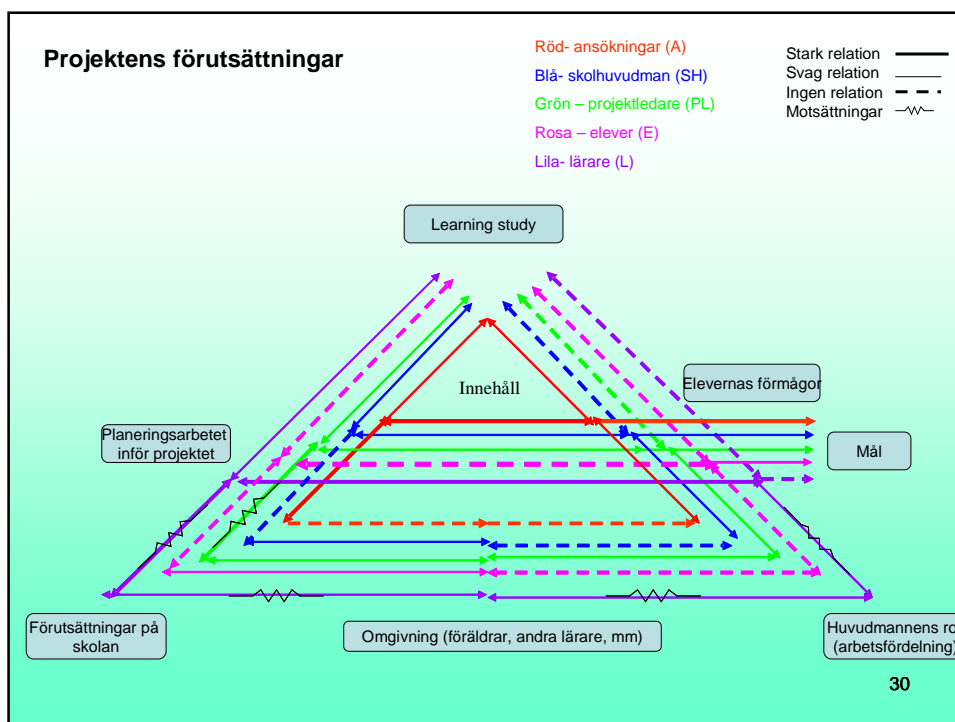


Svaga relationer

Det framgår:

- svag koppling till teoretiskt perspektiv på lärande (A, SH, PL, L)
- innehåll och antal elever är omfattande (A)
- svag kunskap om LS (SH, PL, L)
- dålig förankring av projektet hos lärare (L)

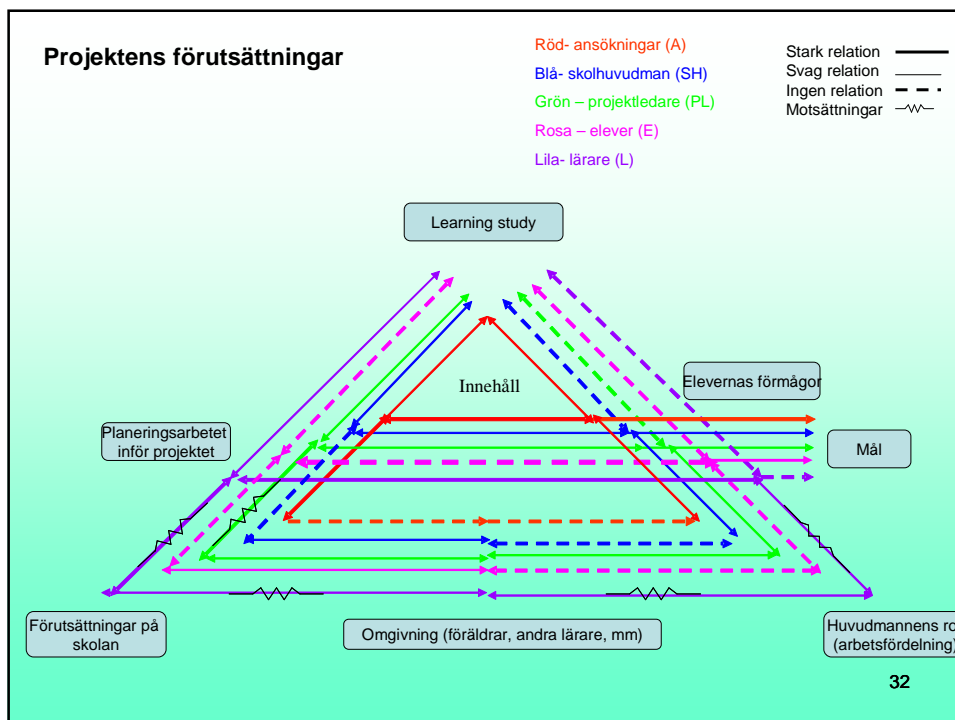
29



Röster...

- Fokus var på begrepp och inte på förmågor.
- Förmågor ... Vi har inte jobbat så mycket med detta.
- Det står om lärarnas förmågor som ska utvecklas, men inte vilka förmågor eleverna ska utveckla.

31



Motsättningar

Flertal lärargrupper lyfter fram:

- **tidsbrist**

det är lärare som hittar gemensam tid för analys, planering, osv.

det anges kostnader för vikarie (relativt låga - inköp av material) och handledning (A)

vikarie innebar extra arbetsbörda (planera lektioner för vikarie)

33

- projekten har lagts utöver allt annat
- lärarna arbetar 100%, och det gavs kompensationen i efterhand (ojämn arbetsbelastning)

Generella kompensationsdagar kan vara upptagna, viktigt med god framförhållning.

- inte tid på schemat
- flertal lärare har läst litteraturen på sin fritid
- några lärare hoppade av projekten

34

Röster...

- Tiden vi fick var att vi var befriade från undervisning en vecka. Det var den tid vi fick.
- Man ska inte behöva tid för att hitta en tid, utan det ska göras centralt.
- Nu fick vi sätta in vikarie, när vi skulle analysera filmerna, det är jättebra, men detta innebär också jobb. Vi måste planera för vikarie, så det är inte bara att sätta in någon. Vi måste få tid att sitta, planera och analysera.
- Vi var positiva och engagerade, så vi såg inte några hinder. Vi satt på helger och kvällar och jobbade med detta.

35

- Tiden ... den ger kvalitet i arbete. Det är inte själva lektionen som är viktig, även processen.
- Vi behöver kontinuitet i processen. Det går mycket tid emellan, så det var inte som vi tänkte oss.

36

- **organisatoriska problem**

”Organisationen är en problematik. De [lärarna] var många och då blir det inte helt enkelt att ordna vikarie.

Att ordna schema.

Den gemensamma planeringen på skolan är inte hållbar.

Vad som sätter käppar i hjulen här är att vi är organiserade på ett annat sätt. Vi jobbar i olika arbetslag, så vi möter andra lärare och elever.

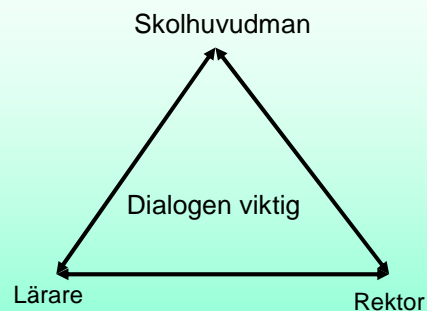
Allting skulle beställas första terminen. Att försöka få tid för detta [att arbeta med learning study] när man hade undervisning var svårt.”

- **projektets förankring**

37

Vem initierade projekten?

- Rektor
- Matematikutvecklare
- Enskild eldsjäl
- Lärarlag



Kommunens politiker: ”Har ni inte planerat era lektioner tidigare?”

38

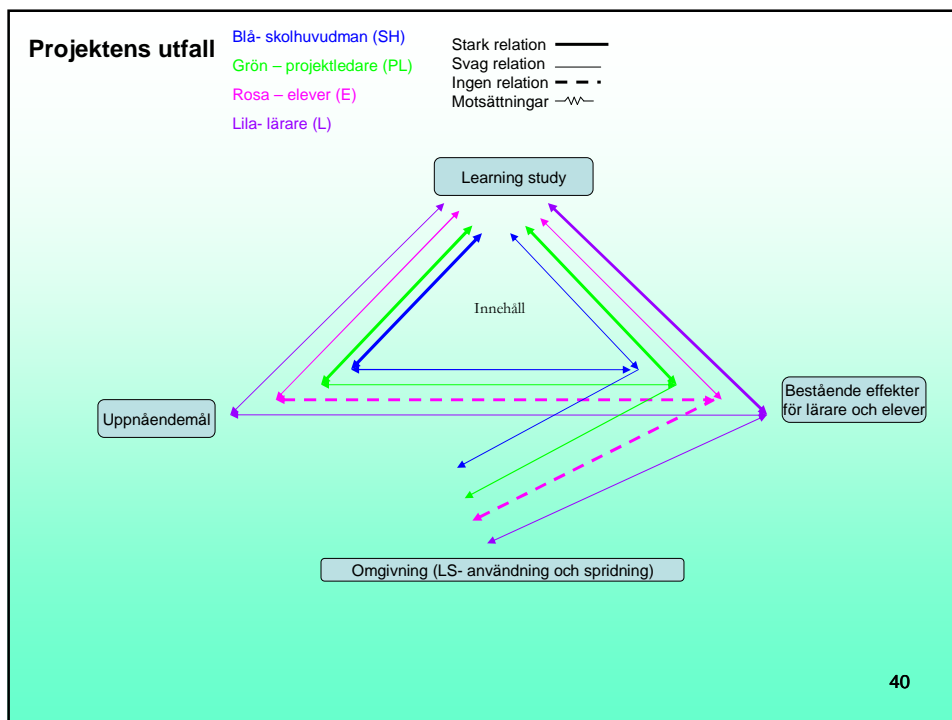
Motsättningar

Det fanns lärargrupper som inte visste syftet med projektet, eller var osäkra över vad det innebär att genomföra en learning study.

Projektledaren tog inte hänsyn till:

- förutsättningarna som fanns på skola
- andra projekt som genomförs i kommunen

39



Lärarnas upplevelser ...

- Ser det som en personlig förlust om jag gick tillbaka till den lärare jag var innan. Man känner att man utvecklas som lärare.
- I en learning study granskar man innehållet, det gör man inte om man använder andra metoder. Det är ett annat synsätt i jämförelse med andra metoder.

41

- Det var första gången någonsin när det gavs tid att sitta och reflektera. Det gav mest av det hela. Att göra det bättre hela tiden. Ju längre man har jobbat som lärare desto mer inser man hur lite man kan, man vill veta lite mer, utvecklas själv. Det behövs, det höjer kvalité.
- Många lärare har längtat efter att få bli ännu mer professionella i sitt ämne.
- Det roliga var att se hur lektionens förändring påverkar resultatet.

42

- Man tror att man kan matte, men man upptäcker hur lite matte man kan.
- Det vi har gjort var värdefullt. Jag fick mer kompetens i matte än vad jag har fått i alla mina år hittills.
- De var det bästa av vad jag har jobbat med. Man blir lite medveten om hur dåligt det var med all fortbildning hittills.
- Det är dumt att inte ha den här tanken överhuvudtaget. "Halleluja föreläsning" var inte längre, nu ska vi jobba.

43

- De har planerat undervisningen ihop, vilket jag inte tycker att de normalt gör. (SH)
- Jätte härligt att se att språket mellan lärare har utvecklats. (R)
- De lärde sig att inte ta för många saker på en gång när de undervisar utan att ta en liten bit i taget och vara tydliga med detta. (R)
- Det har varit ett lyft för dem, det var tungt innan och nu drar alla åt samma håll. (R)

44

Vad behövs för att det ska bli bra?

- engagerade rektorer och/eller skolhuvudmän
- att inte delaktig personal/rektorer slutar mitt under projektiden
- förankring i lärargruppen
- behärska den matematik som ska läras ut
- vara lyhörd för vad eleverna säger och hur de uttrycker sin kunskap/brist på förståelse

45

- tillfälle att granska sina lektioner (ev med hjälp av andra)
- tid att reflektera över sina lektioner, enskilt och i grupp
- tid att bearbeta sina lektioner innan genomförandet samt revidera dem efteråt
- mer tid före, under och efter projektets gång (långsiktighet)
- få dela med sig av sina erfarenheter från projektet

46

Slutsatser

Arbetet med learning study:

- har förbättrat elevernas resultat i matematik
- är en stor förändring i skolans arbete, som bland annat leder till didaktiska diskussioner om innehållet i matematiken
- lyfter fram nya sätt att tänka som lärare tar med sig till andra lektioner
- är en mycket värdefull form av kompetensutveckling

47

Undervisning

- även om själva learning study-processen inte fungerat bra så har lärarna fått möjlighet att prata om sin undervisning med kollegor och reflektera över den. Det har i sig lyft undervisningen.
- lärarna har skiftat fokus från arbetsformer och miljö till att granska hur innehållet presenteras i klassrummet för eleverna

48

Elevernas lärande

- alla elever har blivit bättre, men de som har utvecklats mest är de som har haft problem med matte och de som har haft mest behov av tydliga förklaringar.
- det är i första hand tre förmågor där lärarna tycker att eleverna har utvecklats mest: förmågan att resonera, begreppsförmågan och förmågan att kommunicera (stark skriftlig kommunikation)

För att learning study ska ge bra resultat:

- bör organisationen vara en del av förändringen
- skolledarna redan från början måste avsätta tid inom lärarnas tjänster för att de ska kunna jobba med learning study
- handledaren ska ha kunskaper både i matematik och om⁴⁹ learning study

Tack för att ni lyssnade!

constantina.olteanu@lnu.se

karin.sallstrom@lnu.se