



## Rapportstruktur för gymnasieskolor som beviljats medel för utveckling av undervisning i matematik

Detta PM anvisar hur de gymnasieskolor som beviljats medel från Myndigheten för skolutveckling ska rapportera sitt arbete till myndigheten.

**Observera att rapporten ska skrivas på det här formuläret.** Den ska skickas elektroniskt som en bilaga till [registrator@skolverket.se](mailto:registrator@skolverket.se). Skriv följande ärendenamn i e-brevet:

**Redovisning av matematikprojektet i gymnasieskolan Dnr 2006:649 / MSU.**

Senast 2008-12-15 vill vi ha er rapport.

### 1. Namn på kommunen

Leksands Kommun

### 2. Namn på skolan/skolorna

Leksands gymnasium

### 3. Namn på högskolan/universitet som har varit inblandad i projektet

Högskolan Dalarna

### 4. Namn på ansvariga för projektet

Lisa Almlöf / rektor 06-07

Änges Kristina Lundén / rektor 08

### 5. Mål för utvecklingsarbetet

Målet har varit att öka förutsättningarna för våra elever att lyckas väl med sina studier under gymnasietiden samt underlätta övergången till högskolan. Detta har vi strävat mot genom att kompetensutveckla våra matematiklärare. Vi har haft som mål att genom vald metodik medvetandegöra pedagogerna om deras betydelse för elevernas lärande samt synliggöra den samlade kompetens som finns i ett ämneslärläro och hur den kan utgöra en bas för fortsatt "inre" kompetensutveckling.

*Under denna rubrik beskrivs vilka mål skolans/skolornas utvecklingsarbete syftar till att uppnå.*

### 6. Insatsernas genomförande

Med hjälp av metodiken "Lesson Studies" samt RIMA (Rika problem I Matematiken) har vi kompetensutvecklat flertalet matematiklärare vid skolan. Genom vår samarbetspartner vid Högskolan Dalarna filosofie doktor Eva Taflin har fem lärare vid skolan gått kursen "Matematikundervisning som kollegial utveckling" på 5hp. Kursen har löpt under åren 07-08. Åtta lärare har deltagit i kompetensutvecklingen utan att vara inskrivna på



## MYNDIGHETEN FÖR SKOLUTVECKLING

högskolekursen. Sammanlagt har tretton matematiklärare varit delaktiga i utvecklingsprojektet.

I praktiken har man använt sig av RIMA, Rika problem I Matematiken, då detta var ämnet för Eva Taflins doktorsavhandling som lades fram i oktober 2007 och som Leksands gymnasiums lärargrupp utgjorde ett studium för. Genom metodiken Lesson Studies har man efter en gemensam planering i lärarlaget av en lektion, utsett en pedagog som genomfört lektionen i sin elevgrupp och då filmat lektionen ur två aspekter. Dels pedagogens agerande, dels elevgruppens aktiviteter under lektionens genomförande. Efteråt har lärarlaget samlats, sett filmen samt analyserat lektionen tillsammans med Eva Taflin. Litteraturstudier har löpt parallellt med det praktiska arbetet. Syftet med Eva Taflins forskning är att komma fram till en modell för kompetensutveckling av verksamma matematiklärare så att de kan skapa en större variation i sin undervisning och hjälpa eleverna att utveckla förmågan att förstå och föra logiska resonemang, förklara och argumentera för sitt tänkande enligt kursplanens intentioner. En förhoppning finns att forskningsprojektet skall få betydelse för grundutbildningen av lärare. En möjlighet skall finnas för lärarstuderande att under sin VFU delta i diskussionerna i samband med framtagandet av goda lektioner i problemlösning på sina partnerskolor. På Leksands Gymnasium har två lärarstuderande haft koppling till projektet.

Lärare från oss har deltagit i två konferenser, Mattebron i Göteborg för att berätta om Leksands Gymnasiums aktiviteter i projektet samt Matematikbiennalen i Stockholm som kompetensutveckling.

*Under denna rubrik presenteras de olika aktiviteter och insatser som har genomförts och vilka som har tagit del av dessa insatser.*

### **7. Insatsernas betydelse**

Bra:

Initierade till metodiska och pedagogiska diskussioner, vilket har medfört ökat kollegialt samarbetet och vilja att både ge och ta metodiska tips.

Kurslitteraturen gav mersmak och lett till fortsatt läsning av facktidskrifter.

Inslag av relevanta "Rika problem" används nu i ordinarie undervisningen.

Analyserna av de filmade lektionerna gav djupare kännedom i kursplanerna.

Filmningen och analyserna hade många positiva effekter:

- a) ökade intresset för laborativa uppgifter
- b) visade på flera olika examinationsformer
- c) visade våra egna styrkor och svagheter i undervisningssituationer

Filmerna har använts vid lärarutbildningen vid Högskolan Dalarna och därigenom skapat ökad kontakt med högskolan och lärarstuderande och har också skapat ökad kontakt med



## MYNDIGHETEN FÖR SKOLUTVECKLING

förlag och tillverkare av pedagogiska hjälpmedel. Filmandet medförde behov av teknisk utrustning som inköptes till matematikinstitutionen.

Mindre bra:

Från ordinarie kursplaneringen till lösryckta ”Rika problem” till en början.

Personalomsättning ledde till att ursprungliga gruppen krympte och förändrades med tiden och alla slutförde inte kursen.

Ingen nedsättning i undervisningen medförde svårigheter i att hitta gemensamma tider för lektionsplanering och analys.

*Utvecklingsarbete tar tid och ett långsiktigt perspektiv är självklart nödvändigt för bestående resultat. Under den här rubriken vill vi, så långt det är möjligt, få en kortfattad beskrivning av erfarenheter och lärdomar av de genomförda insatserna. Vad bedömer ni fungerat bra och mindre bra samt vilken betydelse anser ni insatserna har för undervisningen och lärandet?*

### **Fortsatt utvecklingsarbete**

Lärlärlaget kommer att fortsätta använda sig av ”Lesson study” men utan inslaget att filma lektionerna enl. Skellefteå Kommuns modell. Detta ger lärarna möjlighet att utveckla sin undervisning genom att lära av varandra. Erfarenhet och kompetens i gruppen tas tillvara och en koppling mellan skola och forskning möjliggörs tack vare fortsatt samarbete med fil doktor i matematik Eva Taflin vid Högskolan Dalarna. Genom Leksands kommuns matematikutvecklare Susanne Heljestrand ges tillfälle till seminarier/föreläsningar inom ämnesområdet, också detta i samarbete med Högskolan Dalarna. En matematikinstitution har inrättats och där byggs nu en materialbank upp med laborativt material samt referenslitteratur inom ämnesområdet. Ett samarbete med Mittag-Leffler Institutet i Stockholm har inletts som ett resultat av tre pedagogers deltagande i Matematikbiennalen 2008. Två elever på NV-programmet har, var och en för sig, som sitt projektarbete i åk 3 valt områden inom ämnet matematik. Rapporterna har redovisats för matematikämneslaget för att stimulera lärarna att uppmuntra sina elever att fördjupa sig i ämnet.

*Under denna rubrik vill vi ha en kortfattad beskrivning hur det fortsatta arbetet med att utveckla undervisningen i matematik kommer att gå till.*



MYNDIGHETEN FÖR  
SKOLUTVECKLING

**8. Ekonomisk redovisning**

Beviljat bidrag 2006-12-07	100.000sek
Högskolan Dalarna kurskostnad vt-07	-30.000sek
Högskolan Dalarna kurskostnad ht-07/vt-08	-20.000sek
Kurslitteratur	-4.500sek
Omkostnader kurs	-1.250sek
Deltagande Mattebron Göteborgs Universitet	-3.150sek
Deltagande Matematikbiennalen Stockholm	-18.000sek
Material och utrustning	-22.000sek

*Sammanställning och redovisning hur de medel som Myndigheten för skolutveckling har beviljat för utvecklingsarbetet har använts.*

**Kontaktperson:**  
**Kirsti Löfwall Hemmi**  
**08-5277 8165 / 0734-198 165**  
[kirsti.hemmi@skolutveckling.se](mailto:kirsti.hemmi@skolutveckling.se)

från och med 081001  
[kirsti.hemmi@skolverket.se](mailto:kirsti.hemmi@skolverket.se)