

# Undersökande IKT-aktiviteter i matematik

## Projektperiod

HT 2014 – VT 2015

## Bakgrund

I ämnesplanen för gymnasieskolans matematik så anges att "undervisningen ska innehålla varierade arbetsformer och arbetsätt, där undersökande aktiviteter utgör en del". Man kan vidare läsa i ämnesplanen att eleverna i undervisningen ska "ges möjlighet att utmana, fördjupa och bredda sin kreativitet och sitt matematikkunnande." Att skapa välgenomtänkta undersökande aktiviteter som är utmanande för samtliga elever och dessutom stimulerar den kreativa förmågan är en väldigt svår uppgift och något som, enligt vår erfarenhet, kräver mycket eftertanke och noggrann detaljerad planering. Vi matematiklärare vid Södra Latins gymnasium samarbetar redan idag väldigt mycket, exempelvis har vi regelbundet under det pågående läsåret presenterat och diskuterat enskilda lärares lektionsidéer i grupp. Vi anser dock att det är svårt att inom dessa ramar skapa den typen av utmanande aktiviteter som tidigare nämnts. Därför behövs resurser för att i grupp under en längre sammanhängande tid kunna diskutera och utveckla dessa aktiviteter. Dessutom så bidrar det nära förestående införandet av en så kallad 1:1-lösning till nya utmaningar och möjligheter inom matematikundervisningen i allmänhet men kanske i synnerhet för att skapa utmanande aktiviteter av detta slag.

## Syfte

IKT i undervisningen handlar för det mesta om att demonstrera olika fenomen eller begrepp i matematik. Detta är problematiskt ur flera aspekter, till exempel avseende elevers möjlighet till reflektion etc. Syftet med detta utvecklingsprojekt är att utveckla olika IKT-stödda aktiviteter som kan öppna upp för kollaborativ matematisk arbete.

## Frågeställningar

- *Vilka nödvändiga villkor behöver byggas in i en aktivitet för att elever inte bara lösa utan också samverka kring den (för att till exempel utveckla begreppsförmåga eller resonemangsförmåga i relation till ett visst innehåll) samt hur kan resurserna i programmet GeoGebra utnyttjas för detta?*
- *Kan principerna för lärandeverksamhet (Davydov) användas som didaktiskt redskap för att utforma aktiviteterna?*

## Metod

Projektet kommer att genomföras enligt ramarna för ett lesson study-projekt där grundidén är att vi under hösten 2014 kommer att skapa undersökande aktiviteter avsett för, i första hand kursen matematik 1b. Dessa aktiviteter kommer sedan att testas, utvärderas och vid behov revideras under våren 2015. I den beskrivna cykliska processen kommer eventuellt en del elever att intervjuas för att fånga deras erfarenheter av aktiviteten. Elevernas kunskaper före och efter aktiviteten kommer, om möjlighet föreligger, att testas för att kunna följa deras kunskapsutveckling.

## Förväntat kunskapsbidrag

Vi hoppas att resultatet från projektet ska ge svar på hur olika IKT-aktiviteter kan utformas, inte bara för att presentera olika begrepp, utan för att fungera som ett medierande redskap för eleverna i relation till olika ämnesområden i matematik 1b på gymnasiet.

## Projektdeltagare

Jenny Alpsten, Södra Latins gymnasium  
Daniel Dufåker, Södra Latins gymnasium

Roger Fermsjö, Södra Latins gymnasium  
Rickard Fors, Södra Latins gymnasium  
Jonas Klingberg, Södra Latins gymnasium  
Erik Melander, Södra Latins gymnasium  
Hjalmar Skog, Södra Latins gymnasium  
Pernilla Stamming, Södra Latins gymnasium  
Annicka Wahlström, Södra Latins gymnasium