

# ***Undersökande IKT-aktiviteter i matematik***

## **Projektperiod**

Ht 2014 – Vt 2015

## **Bakgrund**

Vårt projekt initierades som ett led i förberedelserna för lanseringen av den så kallade 1:1-lösningen i Stockholms stad, där alla gymnasieelever skulle ges permanent tillgång till en personlig dator. Vi ville finna sätt att ta till vara denna nya resurs i matematiklärandet och för att utveckla vår undervisning.

## **Syfte och frågeställningar**

Syftet med detta utvecklingsprojekt var att ta fram och pröva ett antal undersökande aktiviteter i matematik kurs 1b med hjälp av GeoGebra. Eftersom detta ännu är ett utforskat område för oss, vi känner bara till GeoMotech (se [www.geomotech.hu](http://www.geomotech.hu)), formulerade vi följande frågeställning:

Hur kan en IKT-aktivitet utformas för att elever inte bara ska genomföra den utan också samverka kring den, för att till exempel utveckla begreppsförmåga eller resonemangsförmåga i relation till ett visst innehåll?

## **Metod och design**

Inledningsvis började gruppen att diskutera vilken kurs vi skulle försöka göra de olika aktiviteterna. Vi bestämde att det skulle bli matematik 1b, eftersom alla elever läser denna kurs och att de flesta av lärarna undervisar på denna kurs. Efter detta tittade vi igenom det centrala innehållet i kursen och försökte tänka ut ett par möjliga aktiviteter för varje delavsnitt (taluppfattning, geometri, samband och förändring etc).

Nästa steg var att konstruera själva aktiviteterna med hjälp av GeoGebra. Vi delade in oss i mindre grupper som var och en fick ansvara för en sådan aktivitet. När en grupp hade utvecklat idén och gjort en design, fick en annan grupp testa uppgiften och ge respons på vad som fungerade bra och vad som kunde förbättras. Nästa steg var att få alla aktiviteter att se likadana ut, både formmässigt och instruktionsmässigt. Till exempel en bild på en liten dator vid de avsnitt det var tänkt att eleverna skulle göra något i GeoGebra.

Slutligen skulle aktiviteterna prövas ut i klassrummet. När detta var gjort, så samlades erfarenheter från

olika lärare om vad de tyckte fungerade bra och vad som inte fungerade så bra. Dessa användes sedan som underlag för att göra en ny revision av aktiviteten, som vi har tänkt pröva nästkommande läsår, då kursen läses igen.

### **Resultat**

Resultatet från projektet är dels de olika aktiviteter som tagits fram och dels de erfarenheter som dragits efter att ett antal av dessa aktiviteter prövats i olika grupper. Det bör dock påpekas att lanseringen av 1:1 blev kraftigt försenad just på Södra Latins gymnasium och att eleverna inte fick tillgång till personliga datorer under projektiden. Detta begränsade möjligheterna till utprovning.

Det allmänna intrycket av de genomföranden som ändå gjordes var att aktiviteterna fungerade väl så till vida att eleverna arbetade koncentrerat med dem under hela lektionspassen och att instruktionerna med få undantag verkade vara möjliga för eleverna att förstå och följa. Enligt vår uppfattning gav aktiviteterna eleverna möjlighet att utveckla förmågor att exempelvis modellera, lösa problem och att resonera. Huruvida dessa aktiviteter gav eleverna en bättre eller sämre möjlighet att utveckla de olika förmågorna jämfört med alternativa undervisningsupplägg, kan vi inte uttala oss om. Det kan dock helt säkert sägas att eleverna fått närma sig kursinnehållet på ett nytt sätt, med hjälp av det digitala verktyget GeoGebra.

Delar av projektet kommer att presenteras på Matematikbiennalen i Karlstad januari 2016. Alla färdiga aktiviteter finns att hämta [här](#).

### **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

Hjalmar Skog, Södra Latins gymnasium

Erik Melander, Södra Latins gymnasium

Pernilla Stamma, Södra Latins gymnasium

Annicka Wahlström, Södra Latins gymnasium

### **STLS nätverk**

Jenny Fred, koordinator

Verner Gerholm, koordinator

Anna-Karin Nordin, koordinator

Cecilia Sträng, koordinator

Sanna Wettergren, koordinator