

Minisymposium 7/6-2012

Matematikundervisning med digitala verktyg

Plats: sal U459 Teknik och samhälle, Malmö högskola

Tid: 10.15-16.00

10.15 – 11.00

Gerd Brandell, matematikcentrum, Lunds universitet

Titel: Datorintegration för visualisering och beräkningsstöd

Abstract:

I år är det tionde året som kursen flerdimensionell analys ges med fullständig datorintegration för programmet ekosystemteknik, ett civilingenjörsprogram vid LTH. Maple erbjuds som ett hjälpmedel genomgående under hela kursen. Maple används även vid en del av tentamen. Alla studenter har tillgång till en egen bärbar dator med programmet och kan välja att använda Maple både för beräkningar och visualisering. Resultaten på kursen är goda. Erfarenheter från undervisningen, studenternas lärande och examinationen redovisas. Mapleanvändningen beskrivs med exempel. Även om kursen i stort är oförändrad sker en viss förskjutning i både mål och innehåll jämfört med en traditionell kurs inom området. Man kan diskutera mer radikala förändringar

11.00 – 11.45

Sanela Mehanovic, Malmö högskola och Göteborgs universitet

Titel: Designing Teachable-Agent-based learning environments in upper secondary mathematics

Abstract:

This study is a second part of my doctoral thesis. In the first part the potential and challenges of the use of dynamic software in upper secondary mathematics was investigated. Based on the results described in the first part, the goal of the second study is to develop students' mathematical activities that deal with the complexity of computer supported learning in a more effective way. The design suggested in the second study is based on the use of so called Teachable Agents. The aim is to design Teachable-Agents-based learning environments and, then, to investigate in which ways the designed mathematical activities and the software design itself can support students' learning of the integral concept. The study will be conducted through classroom experiments, with Design Based Research as a methodological framework.

11.45 – 13.15 Lunch

13.15 – 15.00 (med paus i mitten)

Maria Fahlgren och Mats Brunström, lärarutbildare och forskarstuderande vid Karlstads universitet

Del I Föredrag

Titel: Dynamiska matematikprogram - med fokus på studenters resonemang

Abstract:

Eftersom tillgången till datorer i svenska skolor idag ökar blir det allt viktigare att ta vara på de pedagogiska möjligheter som detta kan innebära inom olika skolämnen. Forskning visar att det ställs krav på förändrade undervisningsformer och en ny typ av elevaktiviteter. Samtidigt är det viktigt att eleverna får möjligheter att utveckla de förmågor som lyfts fram i de nya kursplanerna i matematik. Vi vill undersöka hur datorn kan användas för att skapa gynnsamma lärandesituationer där elever får möjlighet att utveckla sin resonemangsförmåga i matematik. Vi delger några preliminära resultat från vår första delstudie där vi videofilmade basårstudenter som arbetar parvis med GeoGebra. Vi kommer även att delge erfarenheter från ett skolutvecklingsprojekt tillsammans med 6 st gymnasielärare. I projektet har bland annat ett antal utforskande elevaktiviteter arbetats fram och testats med elever.

Del II Workshop

Titel: Utforskande aktiviteter med GeoGebra.

Abstract:

Under workshopen kommer deltagarna att få prova på en spännande elevaktivitet. I aktiviteten, där elever ges möjlighet att träna flera av de förmågor som lyfts fram i Gy2011, sammanlänkas geometri och funktionslära. I aktiviteten utnyttjas möjligheten att se direkta kopplingar mellan olika representationsformer såsom geometriska figurer, mätvärden och grafer. Aktiviteten erbjuder överraskningsmoment som väcker nyfikenhet och stimulerar till matematiska resonemang.

15.15 – 16.00

Per Jönsson, Teknik och samhälle, Malmö högskola

Titel: IKT i matematikundervisningen

Abstract:

Den nya boken *IKT i grund- och gymnasieskolans matematikundervisning* av Jönsson och Lingefjärd täcker till viss del ett behov av en samlad genomgång av digitala resurser. Under denna workshop kommer vi att praktiskt använda en del av de resurser som behandlas: skärminspelningar, datoralgebrasystemet Maxima, GeoGebra, KhanAcademy, digitala skrivplattor, samt olika program för att skapa innehåll i form av kortsvarsfrågor för nätet och mobiltelefoner. Frågor kring metoder för att sprida digital kompetens till lärare och studenter diskuteras.

16.00 –

Tid för diskussioner

Välkomna!

Per Jönsson, Eva-Riesbeck, Per-Eskil Persson