

Fördjupningsforum för gymnasielärare i matematik

Stockholm 28 november 2017



Hur utvecklar vi elevernas matematiska tänkande med digitala hjälpmedel?

- ▶ Matematik för nyanlända i en digital samtid
- ▶ Genom matematikkurserna Ma1 till Ma5 med GeoGebra
- ▶ Undersökande matematik för alla elever med TI-Nspire CAS

Hur utvecklar vi elevernas matematiska tänkande med digitala hjälpmedel?

Att använda digitala hjälpmedel är idag inget val för oss matematiklärare. Det är ett krav. Nu slipper vi kanske äntligen de ändlösa diskussionerna om räknarens vara eller icke vara i klassrummet. Digitala verktyg är här för att stanna. Det duger inte heller med vilka som helst. Vi behöver de symbolhanterande varianterna.

Dagens matematikundervisning ska utveckla elevernas problemlösnings- och modelleringsförmåga genom användandet av räknare eller datorer. Det innebär att vi matematiklärare måste kunna hantera tekniken själva. Och vi måste kunna göra kloka didaktiska val kring hur vi använder dem för att stärka det matematiska tänkandet hos eleverna.

I det här fördjupningsforumet kommer ni att möta erfarna didaktiker, lärare och elever som delar med sig av sina exempel på hur de använder GeoGebra och TI-Nspire CAS i matematikundervisningen. Med genomtänkta strukturerade uppgifter öppnar de digitala verktygen nya dörrar in i matematikens underbara värld!

Välkomna till årets fördjupningsforum i matematik med fokus på hur vi utvecklar den matematiska och digitala kompetensen hos både lärare och elever!



Fotograf: Bosse Lind



Programansvarig & moderator

Fredrik Berg

*Utbildare för Lärarfortbildning,
handledare, förstelärare,
gymnasielärare och
matematikutvecklare*



Med reservation för ändringar

Ta med dig egen dator/läsplatta för att kunna delta fullt ut. Du kommer att få möjlighet att kostnadsfritt ladda ner de programvaror som behövs i god tid innan konferensen.

Läs mer om konferensen på
www.lararfortbildning.se

Vi utvecklar Sveriges viktigaste människor

www.lararfortbildning.se • 08 737 68 00

PROGRAM

08.15 Registrering
med kaffe/te och smörgås

09.00 Hej och välkommen!

Fredrik Berg hälsar välkommen och berättar om konferensen målbild.

09.10 Matematik för nyanlända i en digital samtid

Thomas Lingefjärd

Docent i matematikdidaktik, lärarutbildare, författare och handledare

I den första delen av Thomas föreläsning kommer det att handla om hur vi med hjälp av digitala verktyg kan överkomma de språkliga barriärerna i matematikundervisningen. GeoGebra kan användas för att gestalta matematiken på nya sätt. "En bild säger mer än tusen ord" kommer verkligen till sin rätta betydelse här. Med digitala verktyg kan vi visa det matematiska innehållet på ett mer varierat sätt som också gör det möjligt att öppna upp för en fördjupad förståelse hos alla elever – inte minst användbart för våra nyanlända elever.

I den andra delen av Thomas föreläsning berättas om hur matematikundervisningen håller på att förändras i vår tid. Gymnasielärare här och var i Sverige förändrar sin undervisning på högst olika sätt. Bland annat styr Skolverket oss mot mer digitala nationella prov kanske för att så småningom landa i det sätt som Norge har gjort där de infört helt digitala prov. Här presenteras exempel på hur matematikens innehåll ändrats genom konkreta förändringar i det nationella provet för Ma 4 de senaste 4 åren.

10.40 Fika

11.00 Genom matematikkurserna Ma1 till Ma5 med GeoGebra

Jonas Hall

Förstelärare i matematik

I den här introduktionen inför eftermiddagens arbetspass tar Jonas Hall oss på en konkret resa genom matematikkurserna i gymnasiet. Han visar exempel på hur eleverna gradvis lär sig arbeta med digitala resurser och större uppgifter i matematiken. Från enklare linjära anpassningar i Ma1 till problemformulering och analys av system av differentialekvationer i Ma5. Med GeoGebra kan det som tidigare ansetts vara för komplicerat i gymnasiekurserna åskådliggöras så att alla kan förstå.

11.30 Undersökande matematik för alla elever med TI-Nspire CAS

Maria Wærn

Förstelärare i matematik

Det här är en introduktion till eftermiddagens arbetspass. Under mer än tio års tid har Maria på ett mycket framgångsrikt sätt använt TI-Nspire teknologin och är i dag beroende av digitala resurser i sin undervisning. Här ger Maria exempel på några framgångsrika aktiviteter inom de olika matematikkurserna för C-spåret. Med TI-Nspire bjuds alla elever in i ett digitalt klassrum för att aktivt interagera i undervisningen.

12.10 Lunch

13.00 Introduktion till eftermiddagens två arbetspass

Fredrik Berg

Vi delar in oss i två grupper för eftermiddagens två arbetspass som leds av Maria och Jonas. Efter en fikapaus byter vi så att alla får ta del av båda passen. Före passen är det bra att deltagarna laddat ner programvaran till övningarna. Se mer information på www.lararfortbildning.se.

13.10 Pass 1 – Hur går vi igenom matematikkurserna Ma1 till Ma5 med GeoGebra?

Jonas tar med oss i väldefinierade övningar med olika svårighetsgrad. Här ges utrymme att pröva själv. Deltagarna får tillgång till förberedda och strukturerade övningar som går att ta med sig hem till sin egen matematikundervisning. Med GeoGebra visualiseras matematiken och inbjuder till ny förståelse i ett lustfyllt lärande.

Pass 2 – Hur skapar vi undersökande matematik för alla elever med TI-Nspire CAS?

Maria går tillsammans med sina elever igenom uppgifter som utmanar och inspirerar eleverna i deras matematiska tänkande. Passet utgår från nybörjarnivå. Vi lär oss skapa elevcentrerade aktiviteter genom att undersöka, upptäcka och verifiera matematiska mönster med TI-Nspire teknologin. Hur alla elever då blir delaktiga och engagerade i undervisningen går inte att förklara – det måste upplevas!

14.30 Fika

15.00 Passbyte

16.20 Avslutning och sammanfattning

Fredrik Berg

FÖRELÄSARE



Thomas Lingefjärd



Jonas Hall



Maria Wærn

B



• A N M Ä L A N •

- Konferens** Fördjupningsforum för gymnasielärare i matematik 2017
- För dig som är** Gymnasielärare i matematik
- Datum och plats** 28 november i Stockholm
- Pris** 4 900 kr exkl moms, i priset ingår kaffe och lunch
- Anmälan och bekräftelse** www.lararfortbildning.se
Anmälan är bindande, bekräftelse skickas senast fyra veckor före konferensen
- Kontaktpersoner** Monica Franc, konferenskoordinator
monica.franc@lararfortbildning.se
08 737 68 15
Michael Karlsson, projektledare
michael.karlsson@lararfortbildning.se

I Gymnasieveckan ingår även:

- Fördjupningsforum för gymnasielärare i svenska, 27 november
- Fördjupningsforum för gymnasielärare i historia, 29 november



Följ oss på #digitalgymnasiematematik



eller gilla oss på Facebook

DELTAGARE TYCKER TILL*

Varför ska man gå på Fördjupningsforum matematik?

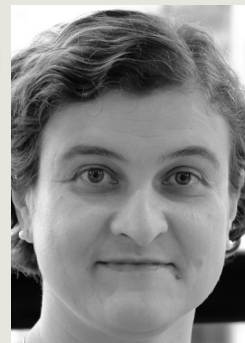


”Jag vill få nya idéer och nya sätt att lägga upp mina lektioner på. Även om man ibland är stressad i vår yrkesroll så vill jag ändå ta mig tid att förbereda mina lektioner ordentligt, och här kan jag få inspiration till hur man kan gå till väga. Sen är det skönt med ett miljöombyte också så klart.”

Ida Plogmark
gymnasielärare i matematik
Internationella Kunskaaps gymnasiet, Stockholm

”Det är viktigt att få nya intryck och få möjligheten att utvecklas. Jag har kommit hit för att bli en bättre matematiklärare helt enkelt”

Morgan Udo
gymnasielärare i matematik
Internationella engelska gymnasiet, Stockholm



”Det är en konferens där man kan gå på djupet med en fråga. Programmet är genomtänkt, relevant och känns väldigt aktuellt. Här får man lite av varje i form av både föreläsningar och seminarier.”

Zinaida Seferovic
gymnasielärare i matematik
Söderslättsgymnasiet, Trelleborg

* från Fördjupningsforum för gymnasielärare i matematik 2016