



Stockholms
universitet

Institutionen för matematikämnets och
naturvetenskapsämnenas didaktik

Program, FOU-dagen 150603

Innehåll

Program FoU-dagen.....	3
Seminarium 1.....	5
”Man kan se om en kvinna är oskuld eller inte”- Utveckling av undervisning på gymnasiet runt frågor om sexualitet.	5
Seminarium 2.....	5
”En skola för alla” – jämlikhetsaspekter i provsituationer i matematikklassrummet.....	5
Seminarium 3.....	5
Lärande och undervisning i Rwanda och Sydafrika - Gott och blandat från våra studier i årskurs 6.....	5
Seminarium 4.....	6
IKT-hjälpmiddel i matematiklärandet	6
Seminarium 5.....	6
Risk och fördel med nanoteknik – en design-baserad studie av fysikundervisning i kurs fysik 3 på gymnasiet: Med fokus på riskbegreppet.	6
Seminarium 6.....	7
UL2-nat: en utbildning för lärare vid naturvetenskapliga fakulteten.	7
Seminarium 7.....	7
VFU-portföljen som verktyg.....	7
Seminarium 8.....	7
Ämnesdidaktik i skala 1:100	7
Seminarium 9.....	8
Digitala prov på MND?.....	8
Seminarium 10.....	8
Seminarieriet som undervisningsform – exempel från en nyutkommen antologi	8
Seminarium 11.....	8
Kollegialt lärande för skolutveckling - uppdragsutbildning	8
Seminarium 12.....	9
Didaktiska möten mellan universitet och övningsskola.....	9

Program FoU-dagen

När?	Vad, var?	Vad, var?
9.00-9.30	Introduktion (E248/E250) Design of education: Teachers and students as designers Veli-Matti Vesterinen	
9.30-10.00	Kaffe, smörgås (E248/E250) Postervisning av studenter som skriver Självständigt arbete 30 hp läsåret vt2015/ht2015 i matematikämnets didaktik eller naturvetenskapsämnenas didaktik?	Isabella Hammarström Marcus Hagman Maria Waern Martin Hagman Laila Marianne Riesten
	Seminarier (E262)	Seminarier (E276)
10.00-11.45	Seminarium 1 ”Man kan se om en kvinna är oskuld eller inte”- Utveckling av undervisning på gymnasiet runt frågor om sexualitet. Pres. Auli Arvola Orlander och Anna-Karin Fridolfsson Ordf. Carolina Svensson Huldt	Seminarium 4 IKT-hjälpmiddel i matematiklärandet Pres. Jöran Petersson och Kicki Skog Ordf. Karim Hamza
	Seminarium 2 ”En skola för alla” – jämlikhetsaspekter i provsituationer i matematikklassrummet. Pres. Lisa Björklund Boistrup och Eva Norén Ordf. Carolina Svensson Huldt	Seminarium 5 Risk och fördel med nanoteknik – en design-baserad studie av fysikundervisning i kurs fysik 3 på gymnasiet: Med fokus på riskbegreppet. Pres. Margareta Enghag Ordf. Karim Hamza
	Seminarium 3 Lärande och undervisning i Rwanda och Sydafrika - Gott och blandat från våra studier i årskurs 6 Pres. Iben Christiansen Ordf. Carolina Svensson Huldt	Seminarium 6 UL2-nat: en utbildning för lärare vid naturvetenskapliga fakulteten. Pres. Tony Burden, Veronica Flodin och Lotta Jons Ordf. Karim Hamza
11.45-13.00	Lunch på egen hand	

	Seminarier (E262)	Seminarier (E276)
13.00-14.45	<p>Seminarium 7</p> <p>VFU-portföljen som verktyg</p> <p>Pres. Lisa Österling Ordf. Veronica Jatko Kraft</p>	<p>Seminarium 10</p> <p>Seminariet som undervisningsform – exempel från en nyutkommen antologi</p> <p>Pres. Lotta Jons Ordf. Lisa Björklund Boistrup</p>
	<p>Seminarium 8</p> <p>Ämnesdidaktik i Skala 1:100</p> <p>Pres. Jakob Gyllenpalm Ordf. Veronica Jatko Kraft</p>	<p>Seminarium 11</p> <p>Kollegialt lärande för skolutveckling - uppdragsutbildning</p> <p>Pres. Mats Hansson Ordf. Lisa Björklund Boistrup</p>
	<p>Seminarium 9</p> <p>Digitala prov på MND?</p> <p>Pres. Monica Andersson och Linda Öhlund Ordf. Veronica Jatko Kraft</p>	<p>Seminarium 12</p> <p>Didaktiska möten mellan universitet och övningsskola</p> <p>Pres. Ola Palm Ordf. Lisa Björklund Boistrup</p>
14.45-15.15	Avslutningsfika (E248/E250)	

Seminarium 1

”Man kan se om en kvinna är oskuld eller inte” - Utveckling av undervisning på gymnasiet runt frågor om sexualitet.

Auli Arvola Orlander och Anna-Karin Fridolfsson

Vi kommer att berätta om erfarenheter av ett pågående utvecklingsarbete som genomförs i samarbete mellan en lektor i Biologi/Naturkunskap på gymnasiet och en forskare från MND. Arbetet tar avstamp i ämnesplanerna för Naturkunskap och Biologi 2. Syftet är att utveckla normmedvetenhet och metodmedvetenhet så att undervisningen blir meningsfull och inkluderande för alla elever. Arbetet baseras på empirisk datainsamling från fem veckors undervisningsperiod i två grupper om 32 elever i varje. Den ena gruppen går på Naturprogrammets Biologi 2 och den andra gruppen på Humanistiska programmets Naturkunskap 1B.

Seminarium 2

”En skola för alla” – jämlikhetsaspekter i provsituationer i matematikklassrummet.

Lisa Björklund Boistrup och Eva Norén

Vi är intresserade av jämlikhetsaspekter i matematikklassrummet i relation till "en skola för alla". Vi berättar om vår undersökning från nationella prov i årskurs 5. Med data från lärares kommentarer i lärarenkäter och kunskapsprofiler för elever har vi genomfört en tematisk analys. Resultatet tyder på att lärarna i en del skolor arbetade i linje med instruktionerna för provet och därför anpassade provsituationen för att möjliggöra för andraspråkselever att visa vad de kan i matematik. Detta är även i linje med uppfattningen i svenska policydokument. Det fanns också skolor där lärarna inte skrev om hur de anpassade provsituationen utan snarare beskrev hur eleverna uteslöts från att genomföra provet, eller förklarade elevers låga resultat med hänvisning till elevernas nivå i svenska. I dessa klasser erbjöds inte eleverna att visa sitt matematikkunnande. Vi diskuterar resultatet ur ett institutionellt perspektiv.

Seminarium 3

Lärande och undervisning i Rwanda och Sydafrika - Gott och blandat från våra studier i årskurs 6

Iben Christiansen

Det är svårt att uttala sig exakt om vilka faktorer i en undervisningskontext som har störst betydelse för lärandet. Men det är ändå relevant att försöka kartlägga sammanhangen, inte minst för de regeringar som vill veta var det är bäst att göra en insats i riktning mot ett "totally pedagogized" samhälle. Jag vill ge en överblick över vad vi såg - och inte såg - i våra studier av ca 60 matematiklektioner och 2000 elevers test-resultat. Undervisningen i Sydafrika har ett större fokus på att eleverna ska minnas och att lära sig procedurer; och i Rwanda lär sig eleverna mer på ett år, och har fler basala kunskaper. Att få läxor, ha mera

välstånd och att kunna engelska gör en skillnad i Sydafrika, medan lärares undervisning inte gör det. I Rwanda är det lite svårare att se klara sammanhang.

Jag vill också kort gå in på problemet med att samla in data i dessa kontexter, speciellt om man kommer utifrån och tror, att man vet vilka faktorer man skal leta efter. Jag avslutar med att säga något om det problematiska i att betrakta höga test-resultat som tecken på lärande, utan att även undersöka vad jag kallar "stabiliteten" i elevsvaren.

Seminarium 4

IKT-hjälpmiddel i matematiklärandet

Jöran Petersson och Kicki Skog

Kalkylblad (Excel m.fl.), geometriprogram och datoralgebra fyller olika funktioner som IKT-hjälpmiddel i matematiklärandet. Utöver att vara ett verktyg för lärarens administration, kan kalkylblad användas för lärarens och elevernas matematiska arbete. Föredraget, (1) ger exempel på några användningsområden för kalkylblad i skolor F-Gy (se filen "Biennetteföreläsning om kalkylblad" på länken; < <http://su.avedas.com/converis/person/5080> > (2) visar med några exempel på detaljkunskaper, som lärarstudenter kan behöva om kalkylblad/Excel och (3) diskuterar utifrån empiri lärarstudenters utforskande av kalkylprogram som verktyg i matematiklärares arbete.

Seminarium 5

Risk och fördel med nanoteknik – en design-baserad studie av fysikundervisning i kurs fysik 3 på gymnasiet: Med fokus på riskbegreppet.

Margareta Enghag

Nanovetenskap och nanoteknik (NVT) följer kriterierna för ett nytt tekniskt paradig i linje med, ångmaskinen, elektriciteten och halvledaren (Shea, Grinde, & Elmslie, 2011). Det finns därför ett växande behov av att skolans undervisning behandlar NVT med tillhörande sociala och etiska frågor, samt dess risker och fördelar. Vi genomför en design-baserad studie tillsammans med undervisande fysiklärare för att utveckla en undervisningssekvens om nanovetenskap för gymnasiet. Resultat från en första delstudie med en debatt om nanoteknik som ett socialvetenskapligt dilemma har analyserats med ett verktyg *argument – ställningstagande* Kolstö (2006). I den andra delstudien från maj 2015, inför vi en lektionssekvens i fysik 3, där Big Ideas of Nano (Stevens et al, 2009) undervisas, och där eleverna i den avslutande debatten (Nye & Greenberg, 2014) argumenterar kring risker med nano. I presentationen redovisas och inbjuds till diskussion om olika aspekter på riskbegreppet.

Seminarium 6

UL2-nat: en utbildning för lärare vid naturvetenskapliga fakulteten.

Tony Burden, Veronica Flodin och Lotta Jons

På uppdrag av Centrum för universitets-läraryt-utbildning (CeUL) ger MND från ht 2014 en kurs riktad till naturvetenskapliga fakultetens lärare. Kursen motsvarar 7,5 hp och har nu getts i två omgångar. Målsättningen är att ge en utbildning som känns omedelbart aktuellt och relevant för lärarna vid nat.fak samtidigt som den bygger på vetenskaplig teori och beprövad erfarenhet inom områden som t.ex. Higher Education Development, Science Education, NV-didaktik, och Discipline-Based Education Research. Vi kommer att presentera målen för deltagarnas lärande, kursens tematiska innehåll och de former vi arbetar med, samt våra erfarenheter av att möta forskare/lärare från fakultetens klart olika ämnesområden.

Seminarium 7

VFU-portföljen som verktyg

Lisa Österling

En första studie i mitt doktorandprojekt utgår från VFU-portföljerna, och jag tittar på vad ämneslärare och KPU-studenter i matematik skriver. Men VFU-portföljen är i första hand ett verktyg som ska stödja lärarutbildningen, och fokus det här passet är därför hur vi använder verktyget.

De frågor och uppgifter vi ger studenterna i portföljen påverkar förstås vad studenterna skriver i portföljen. Inom de olika lärarytprogrammen har vi lite olika tankar kring portföljen, och vi har valt olika slags frågor som studenterna besvarar. De förväntade studieresultaten för VFU är allmänna, de ska fungera för lärare för alla åldrar och för alla ämnen, och innehåller många aspekter av läraryrket. Men hur låter vi studenterna beskriva eller reflektera över undervisning i ämnet? Jag har med mig några exempel, och jag vill gärna höra era tankar om:

- Vad är syftet med VFU-portföljen?
- Hur fungerar de olika frågorna i portföljen utifrån olika syften?
- Vilken möjlighet får studenter att beskriva eller reflektera över sin undervisning i ämnet genom de olika uppgifterna i portföljen?

Seminarium 8

Ämnesdidaktik i skala 1:100

Jakob Gyllenpalm

Kursplaner och studiehandledningar är otillräckliga som underlag för utveckling av våra kurser och program. I det här föredraget presenterar jag en ny slags sammanfattning av genomförd undervisning från en kurs i KTHs CL-program. Teman som tas upp är: Tre

övergripande idéer för kompositionen av en kurs - naturliga mönster i kursens DNA och obligatoriska moment - att väva samman röda trådar till ett rött rep – studenter som medskapare och kontinuerlig improvisation av kursen – explicit fokus på ett didaktiskt språk – en expanderbar didaktisk begreppskarta - litteraturen som språkets källa och reservoar - en explicit parallellprocess med medveten kulturkrock - pedagogisk Feng Shui som multitasking – att etablera en lokal skala av Kvalité – bedömning som kursens klimax med ett bestående värde.

Seminarium 9

Digitala prov på MND?

Monica Andersson och Linda Öhlund

”Skriftliga prov digitalt - kan det vara något för oss på MND? Vi visar hur vi har utvecklat idén under de tre terminer som Matematikkurs IV för grundlärare F-3 har gått och diskuterar för- och nackdelar med modellen. Provet kan du titta på här: bit.ly/um5101tenta”

Seminarium 10

Seminarier som undervisningsform – exempel från en nyutkommen antologi

Lotta Jons

Jag presenterar fyra olika seminarieformer som finns beskrivna i boken *Seminarier i högre utbildning. Erfarenheter och reflektioner*, där tio lärare beskriver och reflekterar kring hur de arbetar med seminarier i bland annat lärarutbildning. I presentationen tar jag upp Dialogseminariemetoden, "Seminarium på tavlan", metoder med inspiration från dramapedagogik i form av gestaltning, speeddating och bikupa samt den s.k. "Piteåmodellen" för textbaserade vetenskapliga seminarier.

Seminarium 11

Kollegialt lärande för skolutveckling - uppdragsutbildning

Mats Hansson

MND har i år inlett ett samarbete med Tibble gymnasium och deras satsning på förstalärare. Tibble gymnasium är en fristående skola sedan en tid tillbaka och som satsat stort på förstalärare. Det rör sig om ett tjugotal förstalärare inom olika ämnesområden. I sitt uppdrag får de inte någon tidsnedsättning, utan de ska driva olika skolutvecklingsprojekt inom ramen för sin ordinarie arbetstid.

För ett år sedan hörde rektor av sig till SU med en önskan om att bygga upp ett samarbete. Vår gemensamma utgångspunkt blev att få igång en kollegial professionsutveckling med externt stöd. Efter ett par träffar har vi nu inlett en kurs som utformats utifrån deras önskemål. Det blev en kurs som omfattar 7,5 hp och som läses på åttondelsfart. Kursen startade i februari och håller på till och med höstterminen.

Kursen behandlar teorier och metoder avseende lärares professionella utveckling med fokus på handledning för kollegialt lärande grundat i ämnesdidaktik och ämnesdidaktisk forskning. Kursdeltagarna formulerar en egen praktisk yrkest teori som bygger på beprövd erfarenhet och vilar på en vetenskaplig grund, som stöd för framtida handledning av kollegor i syfte att stödja skolutveckling med elevers kunskapsutveckling i fokus.

Seminarium 12

Didaktiska möten mellan universitet och övningsskola

Ola Palm

Exempel på didaktiska möten mellan SU och Sturebyskolan en övningsskola. Vilka möjligheter och risker medför det att lyfta ut ämnesdidaktiska kursverksamheter till en grundskola? Eller att grundskolelärarna formulerar kunskapsbehov som SU utvecklar forskning runt för att sedan bedriva den forskningen på skolan. Efterföljs av en diskussion där fem olika perspektiv kan belysas, elev, student, lärare, kurslärare och forskare.