



Stockholms
universitet

Institutionen för matematikämnet och
naturvetenskapsämnenas didaktik

Program, FOU-dagen 170517

Innehållsförteckning

Introduktionsföreläsning.....	5
Bridging the formal and informal for newly arrived students: Case of an after-school robotics club in Sweden	5
Seminarium 1.....	5
Trepartssamtal; "Vem talar och om vad?"	5
Seminarium 2.....	5
Samverkan mellan MND och Kungsholmens gymnasium kring forskning, skolutveckling samt utveckling av lärarutbildningen.	5
Seminarium 3.....	6
Gilla Matematik – bedömningsstöd i matematik för grundsärskolan årskurs 1–6..	6
Seminarium 4.....	6
Det diagnostiska värdet av att jämföra elevers svar på olika uppgifter.	6
Seminarium 5.....	6
“Det kändes som en vägg av text”	6
Seminarium 6.....	7
Undervisning i SSI kopplat till risk.	7
Seminarium 7.....	7
Matematisk modellering – två ingångar.	7
Seminarium 8.....	7
Projektet Programmering Stockholm.....	7
Seminarium 9.....	8
Didaktik för hållbar utveckling - Fem former för demokratiskt deltagande.	8
Seminarium 10	8
The preferred teacher: An analysis of practicum assessment criteria from six countries.....	8
Posterpresentationer	9

Program FoU-dagen

När?	Var, vad, vem?	Var, vad, vem?	
9.00-9.10	Introduktion (E248/E250)	Iann Lundegård, FOU-gruppen	
9.10-9.40	Föreläsning (E248/E250) Bridging the formal and informal for newly arrived students: Case of an after-school robotics club in Sweden. Pres. Geeta Verma		
9.40-10.00	Kaffe, smörgås (E248/E250)		
10.00-10.30	Postervisning (E248/E250) Postervisning av 3 studenter som skriver självständigt arbete 30 hp i masterutbildningen i matematikämnets eller naturvetenskapsämnenas didaktik.	Poster 1–3 (se programmet) 1. Charlotta Billing 2. Zain Fendukly 3. Sara Planting-Bergloo	
	Seminarier (P242)	Seminarier (P243)	Seminarier (P244)
10.30-11.30	Seminarium 1 Trepårtssamtal; "Vem talar och om vad?" Pres. Lotta Jons Ordf. Carolina Svensson Huldt	Seminarium 3 Gilla Matematik – bedömningsstöd i matematik för grundskolan årskurs 1–6. Pres. Erica Aldenius & Yvonne Franzon, Prim-gruppen Ordf. Veronica Jatko Kraft	Seminarium 5 "Det kändes som en vägg av text". Pres. Lisa Österling Ordf. Karim Hamza
	Seminarium 2 Samverkan mellan MND och Kungsholmens gymnasium kring forskning, skolutveckling samt utveckling av lärarutbildningen. Pres. Helena Danielsson Thorell & Veronica Flodin Ordf. Carolina Svensson Huldt	Seminarium 4 Det diagnostiska värdet av att jämföra elevers svar på olika uppgifter. Pres. Monica Andersson & Linda Öhlund Ordf. Veronica Jatko Kraft	Seminarium 6 Undervisning i SSI kopplat till risk. Pres. Karim Hamza Ordf. Karim Hamza
11.30-13.00	Lunch på egen hand		

13.00-14.00	Seminarier (P242)	Seminarier (P243)	
	Seminarium 7 Matematisk modellering – två ingångar. Pres. Per-Olof Wickman & Jöran Petersson Ordf. Eva Norén	Seminarium 9 Didaktik för hållbar utveckling - Fem former för demokratiskt deltagande. Pres. Cecilia Caiman & Iann Lundegård Ordf. Veronica Flodin	
	Seminarium 8 Projektet Programmering Stockholm Pres. Per Anderhag, MND och FoU-enheten & Jörgen Ödalen, Uppföljningsenheten, Stockholms stad Ordf. Eva Norén	Seminarium 10 The preferred teacher: An analysis of practicum assessment criteria from six countries Pres. Iben Christiansen Ordf. Veronica Flodin	
14.00-14.30	Postervisning (E248/E250) Postervisning av 6 studenter som skriver självständigt arbete 30 hp i masterutbildningen i matematikämnet eller naturvetenskapsämnenas didaktik.	Poster 4–6 (se programmet) 4. Anders Erixon 5. Kristin Persson 6. Muna Amanuel	Poster 7–9 (se programmet) 7. Johanna Lundström 8. Linda Holmberg 9. Rubén García Pascual
14.30-15.00	Rundabordsfika (P242,243,244) Samtal och utvärdering enligt anvisning.		

Introduktionsföreläsning

Bridging the formal and informal for newly arrived students: Case of an after-school robotics club in Sweden

Geeta Verma

We created and examined an afterschool STEM program (robotics club) designed specifically for newly arrived middle school students in Upplands-Bro Commune. The aim was to create (and examine) and bridging educational experiences between formal and informal schooling. The newly arrived students came from various countries (Afghanistan, Iran [Afghans living as guest workers in Iran], Somalia, Philippines, and Ethiopia). Students' Swedish language fluency was on a continuum (based on their duration of stay in Sweden). We worked with 12 students during the 6-weeks robotics club followed by a robotics competition. I will share initial findings using the research-practice-partnership framework (RPP).

Seminarium 1

Trepartssamtal; "Vem talar och om vad?"

Lotta Jons

Inom ramen för Övningskoleprojektet har nio trepartssamtal mellan handledare, lärarstudent och kurslärare spelats in på Tumba gymnasium ht 2016. Resultaten från delprojektet "Trepartssamtal; vem talar och om vad?" presenteras med avseende på hur tiden fördelas mellan samtals tre parter i de nio samtalen, vilka förväntade studieresultat och annat det talas om, vilka formativa återkopplingsaspekter som återfinns i samtalen och vem som exempelvis ger återkoppling avseende prestation, person eller strategier samt vad parterna refererar till, teoretisk eller praktisk lärarkunskap.

Seminarium 2

Samverkan mellan MND och Kungsholmens gymnasium kring forskning, skolutveckling samt utveckling av lärarutbildningen.

Helena Danielsson Thorell & Veronica Flodin

Kungsholmens gymnasium och MND samverkar kring skolans forsknings- och utvecklingsarbete samt vår egen lärarutbildning. Det har bland annat resulterat i ett pilotprojekt för handledning av självständiga arbeten på skolan samt ett pilotprojekt för att utveckla VFU som en förberedelse för självständiga arbeten på skolan. Frågor vi ställer oss är: Hur kan vi utveckla en progression inom VFU och det självständiga arbetet så att studenten förbereds även för eget FoU-arbete i yrket? Blir studentens självständiga arbete ett bidrag till den professionsförankrade kunskapsbas som utvecklats på Kungsholmens gymnasium? Blir studentens arbete en feed-back till relevanta praxisnära områden som utvecklar MNDs professionsanknytning? Vi berättar om projekten och de erfarenheter vi har fått hittills.

Seminarium 3

Gilla Matematik – bedömningsstöd i matematik för grundsärskolan årskurs 1–6.

Erica Aldenius & Yvonne Franzon Prim-gruppen

Gilla matematik är ett nytt bedömningsstöd för grundsärskolans årskurs 1–6 som PRIM-gruppen har utvecklat på uppdrag av Skolverket. Från och med den 1 januari 2017 är bedömningsstödet muntliga uppgifter i taluppfattning och tals användning obligatoriskt att använda i årskurs 1. Materialet ska tydliggöra progressionen i elevernas matematiska utveckling. Det ska ge läraren möjlighet att följa upp elevens kunskaper och ge stöd för lärarens fortsatta undervisning. Det ska också stödja lärarens bedömning av om en elev som har kommit längre i sin kunskapsutveckling är i behov av ytterligare stimulans. Under denna föreläsning ges en översiktlig beskrivning av bedömningsstödet och hur det kan användas.

Seminarium 4

Det diagnostiska värdet av att jämföra elevers svar på olika uppgifter.

Monica Andersson & Linda Öhlund

Under åren 1996, 1999, 2002 och 2005 återfanns en antal uppgifter vid de nationella proven för årskurs 5. En longitudinell jämförelse av svaren har genomförts. Det framkom ingen signifikant skillnad mellan de olika åren. Något som dock framkom vid en granskning av två specifika uppgifter; 204-197 samt 399 + 4 när dessa sedan jämfördes med andra uppgifter var hur eleverna klarade av dessa korsjämförelser. Vid alla jämförelser var det en stor grupp som klarade båda uppgifterna, en liten grupp som inte klarade av någon av uppgifterna, men även en tredje grupp där det anmärkningsvärda var hur en del av dessa elever klarade den första uppgiften men ej den andra, alternativt den andra med ej den första uppgiften. Här vill vi passa på och ge en övergripande presentation av värdet att jämföra olika sorters uppgifter.

Seminarium 5

“Det kändes som en vägg av text”

Lisa Österling

Det här seminariet handlar om språkstöd för ämneslärare i matematik. Matematikdidaktikkurserna UM8022 och UM82UU läses tillsammans av studenter från tre program: ämneslärare, KPU och ULV. I både KPU och ULV går flera studenter som inte har svenska som modersmål, och i årets kursomgång fick vi medel och möjlighet att förstärka kursen med språkstöd. Tiden delades i tre delar: en del i inledningen av kursen om lässtrategier, en del i avslutningen av kursen om att skriva, och en del där studenter i mindre grupper kunde komma överens om stöd under kursens gång. Dessutom gjordes olika insatser under kursens gång, till exempel att tydligt presentera litteraturen före läsningen, att ge tid för att diskutera kurslitteraturen, att ibland dela gruppen utifrån vilken nivå eller språk de behövde diskutera texter på, och att hitta artiklar på arabiska, turkiska och persiska som alternativ till valda engelska artiklar. Vid seminariet får deltagarna ta del av och möjlighet att diskutera några exempel på vad vi gjorde som lärare och vad som kom fram i

arbete med studenterna. Citatet i rubriken kommer från ett uttalande av en student med svenska som första språk, som ändå hade glädje av arbetet med språket och läsningen.

Seminarium 6

Undervisning i SSI kopplat till risk.

Karim Hamza

Socio-vetenskapliga dilemman, eller samhällsfrågor med naturvetenskapligt innehåll (SNI), inkluderar i stor utsträckning problem som relaterar till risker och riskbedömning, exempelvis avseende strålning, bioteknik eller olika miljöproblem. I projektet RiskEdu (som finansieras av Marcus och Amalia Wallenbergs minnesfond) studerar vi hur undervisningen i fysik och biologi kan utformas så att eleverna engageras i samtal och beslut som involverar risk och riskbedömning. Vi studerar också vad denna typ av undervisning får för konsekvenser för vad de lär sig i ämnet och hur naturvetenskapliga kunskaper kommer in som en aspekt i individuella och politiska beslut. I seminariet presenteras översiktligt de resultat som hittills kommit ut ur projektet.

Seminarium 7

Matematisk modellering – två ingångar.

Per-Olof Wickman & Jöran Petersson

I gymnasiets kurser är matematisk modellering centralt eftersom det har ett mycket brett användningsområde. I samhällsvetenskaper används ofta korrelationsmodeller (blackboxmodeller) för att statistiskt beskriva exempelvis kvalitativa samband. I naturvetenskap är det vanligt med transparenta modeller (whiteboxmodeller) för att beskriva empiriska samband. En extramatematisk ingång är att med datorstöd automatiskt ta fram en ekvationsmodell. En intramatematisk ingång är att fråga elever vilket matematiskt problem man behöver lösa för att anpassa en kurva till data. Vi rapporterar om vårt arbete med dessa två ingångar.

Seminarium 8

Projektet Programmering Stockholm

Per Anderhag, MND och FoU-enheten & Jörgen Ödalen, Uppföljningsenheten, Stockholms stad

Vi kommer att presentera resultat från två studier genomförda inom ramen för projektet Programmering Stockholm. Studierna, en kvantitativ och en kvalitativ, har syftat till att undersöka förutsättningar för att använda programmeringen i undervisningen och vilka argument, mål och hinder lärarna beskriver i relation till detta. Utifrån några exempel från vårt material kommer vi att diskutera vad lärande i programmering kan vara och vad detta kan betyda i relation till undervisning och skola.

Seminarium 9

Didaktik för hållbar utveckling - Fem former för demokratiskt deltagande.

Cecilia Caiman & Iann Lundegård

Seminariet och den artikel som behandlas presenterar ett didaktiskt ramverk avsett att hantera de områden i nv-undervisningen där kunskapsutvecklingen inom naturvetenskap och teknik får konsekvenser för samhälle och hållbar utveckling. Utifrån ett teoretiskt förhållningssätt till utbildning som framförallt sätter de demokratiska undervisningsprocesserna i centrum, presenterar vi, "Fem didaktiska former för deltagande", som vi hoppas vi på kan väcka fortsatt diskussion, och leda till fortsatt forskning om och utveckling av utbildning på området.

Seminarium 10

The preferred teacher: An analysis of practicum assessment criteria from six countries

Iben Christiansen

It is widely accepted that the evaluative to a large extent determines the focus of an educational program. To obtain an understanding of the envisioned "good teacher" in different contexts, we therefore analyzed the assessment criteria from six institutions in five countries: Canada, Rwanda, Singapore, South Africa, Sweden, and the UK. Each clause in the assessment criteria was coded in categories within different frameworks, and the results converted to percentages of the number of criteria, in order to enable a comparison. Singapore stood out in two ways; firstly, by having few criteria concerning the teachers' transformation of mathematical content to make it teachable, and secondly by overwhelmingly having criteria about the knowledge that had to be demonstrated but not how or with what result. The criteria from Malmö were the only ones which had a clear ranking in levels, and we saw a strong progression from level 1 to higher levels, regarding both the degree of 'reasoned judgement' teachers were expected to enact, and the extent to which teachers were expected to engage in transformation of content. The UK stood out by having substantially more criteria concerning knowledge and consideration of the broader context, while this was – surprisingly – almost absent in the criteria from UKZN in South Africa. On the other hand, UKZN put more emphasis on content knowledge, which can be understood in the light of the documented under-preparedness of many South African teachers.

In the presentation, we will engage colleagues in some replication of coding, and present the above results in more detail. We conclude the presentation with some reflections on the format of assessment criteria.

Posterpresentationer

1. Charlotta Billing: Socioscientific Issues in teacher education: Students' experiences of authentic teaching examples.
2. Zain Fendukly: Teacher strategies in chemistry education.
3. Sara Planting-Bergloo: Newly arrived into the Swedish world of chemistry. A study on newly arrived students' meaning-making in Upper secondary school chemistry.
4. Anders Erixon: "To sit down and listen - A story about science education for students with poor school background. Can Multimodal Teaching and Learning be an alternative that changes their future?"
5. Kristin Persson: Nyanländas förståelse av ekologiska begrepp och processer.
6. Muna Amanuel: Students' learning about human evolution in the Swedish museum of Natural history.
7. Johanna Lundström: Professional development for inquiry-based science education in a low stake high support environment: The French ASTEP program.
8. Linda Holmberg: Teachers descriptions of mathematical reasoning: different modes and different aspects of reasoning competency.
9. Rubén García Pascual: Understanding TPACK. Perceived knowledge among high school mathematic teachers in Stockholm city.

