

# Översikt program – NÄD 2018

Torsdagen den 26 april 2018		
09.00 – 10.00	<b>Registrering</b>	(Glashuset, Hus 7)
10.00 – 10.15	<b>Välkomna!</b>	(Hus 7, Aulan 07-318)
10.15 – 11.15	<b>Keynote I</b> How to educate teacher students' scientific thinking – Finnish experiences <i>Päivi Palojoki, University of Helsinki</i>	(Hus 7, Aulan 07-318)
11.30 – 13.00	<b>Parallella sessioner I</b>	(Hus 14)
13.00 – 14.15	<b>Lunch</b>	(Krinova Science Park)
14.15 – 15.45	<b>Parallella sessioner II</b>	(Hus 14)
15.45 – 16.15	<b>Fika</b>	(Glashuset, Hus 7)
16.15 – 17.15	<b>Keynote II</b> Professionellt lärande, kunskapsformer och forskningscirklar <i>Sven Persson, Malmö universitet</i>	(Hus 7, Aulan 07-318)
19:00 -	<b>Middag</b>	(Teaterbaren, Tivoliparken)
Fredagen den 27 april 2018		
09.00 – 10.00	<b>Keynote III</b> Göra naturvetenskap i förskolan – om att vilja, kunna och våga. Ett innehållsområde i utveckling <i>Susanne Thulin, Högskolan Kristianstad</i>	(Hus 7, Aulan 07-318)
10.00 – 10.30	<b>Fika</b>	(Glashuset, Hus 7)
10.30 – 12.00	<b>Parallella sessioner III</b>	(Hus 14)
12.00 – 13.15	<b>Lunch</b>	(Krinova Science Park)
13.15 – 14.15	<b>Keynote IV</b> Vad kan praktikutvecklande ämnesdidaktisk forskning vara? Erfarenheter från en forskarskola <i>Ulla Runesson, Jönköping University</i>	(Hus 7, Aulan 07-318)
14.15 – 14.30	<b>Avslutning</b>	(Hus 7, Aulan 07-318)

## Keynote-föreläsningar

**Keynote I**                      Torsdagen den 26 april                      Klockan 10:15 – 11:15                      (Sal 07-318)

### **How to educate teacher students' scientific thinking – Finnish experiences**

*Päivi Palojoiki, University of Helsinki*

Complex demands articulated in the National curriculum require »teacher-as-researcher« approach: e.g. how to support the individual needs of the students, how to design meaningful, student-centered learning assignments that help them to integrate theoretical knowledge with everyday understandings, and how to evaluate students' advancement in a constructive way. Critical thinking is an essential part of scientific thinking. This skill is valuable especially for teachers while co-creating meaningful learning projects extending over the borders of individual school-subjects. Examples taken in this presentation come from the study program for Home Economics Teacher Education at the University of Helsinki. This program provides students with qualifications for teaching and consulting tasks. A strong emphasis is put on research-related studies supporting the development of teacher students' scientific thinking.

**Keynote II**                      Torsdagen den 26 april                      Klockan 16:15 – 17:15                      (Sal 07-318)

### **Professionellt lärande, kunskapsformer och forskningscirkel**

*Sven Persson, Malmö universitet*

I föreläsningen introduceras ett »bottom-up« perspektiv på professionellt lärande som tar avstamp i lärares analys av den egna pedagogiska praktiken och vad de vill förändra. Genom att integrera olika kunskapsformer med varandra kan lärare få bättre redskap att genomföra och utvärdera sitt förändrings- och utvecklingsarbete. Förmågan att argumentera blir central i förändringsarbetet och i föreläsningen diskuteras hur Toulmins argumentationsmodell kan vara ett verktyg i det professionella lärandet. Forskningscirkel och processledarutbildningen får stå som exempel på processer som strävar efter integration av kunskapsformer för att stärka det professionella lärandet.

**Key-note III**                      Fredagen den 27 april                      Klockan 09:00 – 10:00      (Sal 07-318)

**Göra naturvetenskap i förskolan – om att vilja, kunna och våga. Ett innehållsområde i utveckling**

*Susanne Thulin, Högskolan Kristianstad*

Då förskolans läroplan reviderades 2010, skrevs olika innehållsområden fram som mål att sträva mot. Ett sådant område rör naturvetenskap. Från att i tidigare dokument ha avgränsats mot natur och miljö har nu målområdets vidgats mot kemi, fysik och teknik. Utvärderingar visar att uppdraget är svårtolkat och inte heller i alla delar ett prioriterat område i kompetensutvecklande insatser som rör förskolans personal. Frågor kan ställas om varför det möjligen är som det är. I föreläsningen berörs såväl förskolans bildningstradition och positionering i utbildningssystemet - det vill säga den fond mot vilken ett (nytt) uppdrag tolkas - som barns perspektiv i relation till innehållsområdet. Frågor som rör innehållsområdets konstruktion och lärares didaktiska anslag exemplifieras och problematiseras. Föreläsningen avslutas med några framåtsyftande tankar.

**Key-note IV**                      Fredagen den 27 april                      Klockan 13:15 – 14:15      (Sal 07-318)

**Vad kan praktikutvecklande ämnesdidaktisk forskning vara? Erfarenheter från en forskarskola**

*Ulla Runesson, Jönköping University*

Intresset för forskning som involverar lärare har ökat under senare år och utförs ofta som intervenerande klassrumsstudier där lärare och forskare samverkar i alla delar av processen. Ett exempel på sådan forskning är Learning study, en forskningsansats som sätter kunnandet och de förmågor som eleverna ska utveckla i fokus, vilket gör den särskilt lämpad för ämnesdidaktisk forskning. Ansatsen har prövats och utvecklats genom forskarskolan Learning study – praktikutvecklande ämnesdidaktisk forskning, där licentianderna har använt denna ansats i sina licentiatavhandlingar. I presentationen behandlas hur denna forskningsansats kan generera ämnesdidaktiska kunskaper om kunnande, lärande och undervisning. Exempel från olika ämnesområden kommer att ges.

## Parallella sessioner I – torsdag 26 april 11:30 – 13:00

Sal 14-225

Chair: Björn Kindenberg

### **Design för undervisning om och för demokrati och mänskliga rättigheter - en ämnesdidaktisk och praktikinära studie i de samhällsorienterande ämnena, åk 5-6**

*Ylva Wibaeus, Max Strandberg och Viveca Lindberg*

Utgångspunkten är två studier, med syfte att med case-metoden (Wassermann, 1991,1994) utforma, pröva och designa undervisning som utvecklar elevers förmåga till empati, perspektivväxling, kritiskt tänkande. En romsk tiggares vardag och Var går gränsen har båda sin upprinnelse i aktuella händelser. Rebecca (Var går gränsen) får sin bh uppknappt under en lektion, får skulden sedan hon slagit pojken i ansiktet, berör personlig integritet och sexuella trakasserier. Vi prövade på vilket sätt case-metoden fungerade som ett redskap för lärarna att undervisa om aktuella och kontroversiella innehåll. På seminariet presenteras tentativa resultat från båda studierna. Caseundervisning innebär val av innehåll, planering för samtal som kan bidra med andra aspekter än de elevgrupperna har tillgång till via sina erfarenheter (Vygotskij 1995).

### **Effects of Gender and Technological Fluency on Students' Attitude to Cyber Crime Prevention in Social Studies and Civics in Urban Learning Ecologies: Lessons for Swedish Upper Secondary Education**

*Ige Olugbenga*

A cybercrime prevention programme in Social Studies and Civic Education has been developed using a participatory action research paradigm. The action programme was evaluated using the quasi experimental design of a pretest-posttest type. The confounding effects of gender, technological fluency, and the action programme were tried out on the 218 students to test their attitude to crime prevention in the cyber space. The analysis gave a disordinal interaction, as the sex difference is different for the low, medium and high technologically fluent students. Additionally, the students' perceptions of the action programme were very positive. The implications of these findings are discussed, while a blue print is given on replicating the participatory cybercrime prevention programme in upper secondary schools in Sweden.

### **Läspraktiker från grundskolan till vuxenutbildningen**

*Björn Kindenberg och Anna-Maija Norberg*

Projektet är ett aktionsforskningsinriktat samarbete mellan forskare och lärare i syfte att undersöka och utveckla undervisning i svenskämnen utifrån målen för Lgr11 och Gy11, där vi teoretiskt utgår från synen på läsning som deltagande i en praktik, snarare än en kognitiv förmåga. Hittills har sex delprojekt i olika årskurser och skolformer genomförts under 2015–2017 utgående från lärarnas egna frågor. Data samlas av lärarna genom observationer, elevintervjuer och elevtexter. Under presentationen diskuteras resultaten från ett antal ingående delprojekt och en planerad utveckling av det teoretiska ramverk som kommer att utgöra grunden för projektet under fortsättningen läsåret 2018–2019. Dessutom lyfter vi fram metodologiska och etiska frågor och problematiska situationer som rör maktförhållanden vid ett nära samarbete lärare-forskare, exempelvis rörande formulering och ägande av forskningsfrågan.

**Teknik+Historia = sant? Teknikutveckling i integrerad undervisning** Interaktiv session*Catherine Couturier*

Inledningsvis presenteras kort min pågående licentiatstudie vars syfte är att undersöka hur teknikutveckling hanteras i undervisningen där teknik integreras med historia i grundskolan, åk 1-3. Empirin består av styrdokument, intervjuer samt dokumenterade besök i tre olika klasser. Därefter prövas tolkningar av överensstämmelser i kursplanerna mellan historia och teknik samt ett antal preliminära analytiska teman som framträder i materialet, t.ex. att artefakter gestaltas med rörelser i undervisningen. Sessionsdeltagare inbjuds problematisera och bidra till en fördjupad diskussion, samt ge tips på teoretiska infallsvinklar. Speciellt intressant är att få den ämnesintegrerade undervisningen speglad av andra ämnens didaktiker.

**Autenticitet i språkklassrummet***Angela Marx Åberg*

När man talar om autenticitet i språkundervisningen tänker man vanligtvis på material: texter och filmer som inte är tillrättalagda för undervisning. Breen (1985) visar dock på att perspektivet kan vidgas till att gälla mycket mer: kommunikationen kan närma sig äkta samtal, mellan personer som deltar som autentiska personer och uppgifterna som genomförs kan vara kopplade till autentiska språkanvändningssammanhang på målspråket. Vilken bäring tankarna om autenticitet i klassrummet har för lärares möjligheter att motivera sina elever till språkinläring är det övergripande syftet för forskningsprojektet som rör sig inom fältet kvalitativ forskning i nära samarbete med praktiserande lärare.

**Från monologer till samtal – en kollaborativ studie om uppgiftskonstruktion för muntlig interaktion i engelska och moderna språk***Karina Pålsson Gröndahl och Anna Löfquist*

Många språklärare kan vittna om svårigheter att få elever att samtala med varandra. Istället för samtal där eleverna utvecklar sina tankar och bygger vidare på varandras yttranden, liknas samtalen i klassrummet ofta vid en rad monologer eller onaturliga fråga-svar situationer. Mot bakgrund av den beskrivna problematiken, presenterar vi ett pågående forsknings- och utvecklingsprojekt, som genomförs inom Stockholm Teaching & Learning Studies (STLS). I projektet lyfter vi fram den muntliga uppgiften som möjligt ursprung och lösning på problematiken. Projektets övergripande forskningsfråga: *Hur kan vi konstruera uppgifter som frammanar ett specifikt interaktionsmönster?* försöker vi besvara i en kollaborativ ansats.

**Utvecklingsprojekt om digitalt arbete i bildundervisningen***Catrine Björck*

Presentationen belyser min erfarenhet av ett utvecklingsprojekt i samarbete med en bildlärare. Syftet för projektet var att designa, genomföra och utvärdera undervisning med digitalt arbete. Tillsammans med bildläraren designades därför en lektionssekvens om 10 lektioner som genomfördes under 5 veckor i en klass i årskurs 8 under hösten 2015. Därefter upprepades lektionssekvensen med vissa justeringar i en ny klass under våren 2016. Studien har gett större förståelse kring viktiga aspekter för att få till stånd en tydlig undervisning samt hur undervisning med digitala tekniker kan organiseras genomföras. Den har också gett mig kunskap om viktiga forskningsaspekter.

**Videoredovisning i slöjdämnet – formande av ämnesinnehåll i den svenska grundskolan***Jenny Frohagen, Camilla Gåfväls och Torben Freytag*

Presentationen utgår från ett pågående forskningsprojekt där tre lärare undersöker förmågan att välja och motivera tillvägagångssätt i slöjdundervisningen. I presentationen analyseras hur denna förmåga framträder i videoinspelade redovisningssituationer i slöjdämnet, i årskurs fem och åtta. Preliminära resultat indikerar hur video synliggör elevernas verbala kunnande om att motivera val, samtidigt som teknologin döljer de taktiska val som utgör grunden i arbetsprocessen. Studien är ett samarbete mellan tre slöjdlärare – anställda av Stockholm stad – och Stockholm Teaching and Learning Studies praktiskt-estetiska nätverk.

**Mathematical concepts and procedures for all students***Thomas Lingefjärd*

Short video clips and files for GeoGebra have been derived from theories about learning mathematics (Tall, 2004), which claim that conceptual development may be seen as a change of an individual's concept image. Three studies have been conducted so far, all of them in Swedish middle schools, investigating students' learning from these films. In the first study a group of Somalian students in 5<sup>th</sup> grade were given the opportunity to follow lessons given by a research assistant, in which the content were given by short video clips. The results showed that the students gained mathematical understanding as well as mathematical procedural competence. Also, the negative attitudes towards mathematics were replaced with a much more positive attitude.

**Literacy till lunch – elevers meningsskapande under formaliserad matlagning i hem- och konsumentkunskap***Gita Berg, Helena Elmståhl, Eva Lundqvist och Ylva Mattsson Sydner*

Presentationen baseras på en pågående fallstudie inom ämnet hem- och konsumentkunskap som genomförs i samverkan med två HK-lärare. Den del som presenteras här innefattar en praktisk epistemologisk analys (PEA) av filmade klassrumsobservationer där elever lagar mat i par. Under aktiviteten uppstår situationer som utgör hinder i matlagningsprocessen. Dessa blir särskilt synliga under moment som kräver en subjektiv bedömning baserad på sensoriska erfarenheter, exempelvis när eleverna ska bedöma om livsmedel är färdigtillagade. För att ta sig vidare i aktiviteten genomför eleverna repetitiva handlingar och söker bekräftelse från kamrater och lärare. Dessa processer synliggörs och ligger till grund för en vidare didaktisk diskussion kring lärares val av innehåll och metoder för undervisning i ämnet.

**Förnyad undervisning om mattraditioner i hem- och konsumentkunskap: en lesson study***Karin Höjjer samt lärare i Hem- och konsumentkunskap i Södertälje kommun*

Kursplanen för hem- och konsumentkunskap (HK) har ett kulturperspektiv som knyts till kulturella variationer och mattraditioner. Kultur har beskrivits som avgörande för hur vi socialt förstår vår omvärld vilket innebär att världen inte är neutral för oss utan alltid förstås utifrån ett visst kulturellt perspektiv. Mellan augusti 2017 och januari 2018 bedrevs ett kompetensutvecklingsprojekt i Södertälje kommun för lärare i HK. Projektet har i samråd mellan forskare och lärare lagts upp som en kombination av fördjupande föreläsningar i aktuell forskning inom fältet och ämnesdidaktik samt en gemensam lesson study. 10 lärare har varit involverade i utvecklingen av en typlektion och en lärare genomförde i januari 2018 typlektionen sex gånger. Projektets övergripande syfte var att kompetensutveckla HK-lärare i Södertälje kommun, det specifika syftet att utveckla undervisningen om mattraditioner.

**Att undervisa engelska i flerspråkiga klassrum***Anette Resare Jansson*

Den svenska skolan karaktäriseras idag av kulturell och språklig mångfald. Detta bör ses som en stor tillgång, samtidigt som det medför stora utmaningar för lärare, som ska anpassa sin undervisning till varje elevs förutsättningar och behov. I min forskning fokuserar jag på kommunikativ språkundervisning, språkbiografier och uppgiftskonstruktion och syftet är att bidra till ökad kunskap gällande undervisning och lärande i flerspråkiga engelsklassrum. Denna presentation fokuserar på flerspråkiga elevers upplevelser av att befinna sig i sammanhang där de språkliga resurserna inte räcker till, hur uppgifter kan konstrueras för att frambringa effektiv och framgångsrik kommunikation, samt hur tillgängliga språkliga resurser kan användas i uppgifter där eleverna deltar som aktiva språkanvändare.

**Ägarskap i lärar-forskar-samarbeten***Sofie Areljung, Lotta Leden och Jonna Wiblom*

Presentationen syftar till att fördjupa diskussionen om validitet och etik i lärar-forskar-samarbeten genom att utgå från begreppet »ägarskap«. Vi har undersökt hur lärarnas och forskarnas ägarskap tar sig uttryck i tre olika projekt, i forskningsprocessens fyra faser; problemformulering, design och implementering, analys och spridning av resultat. En slutsats är att ägarskapet förefaller särskilt problematiskt i forskningsprocessens sista del, det vill säga när det gäller att sprida forskningsresultat. Ett exempel är att frågan om deltagarnas anonymitet kan kollidera med frågan om att alla parter ska ges erkännande för sitt bidrag till att utveckla ny kunskap. Vårt förslag är därför att redan i början planera för projektets avslut i fråga om anonymitet kontra erkännande likväl som lärares utrymme att delta i spridning av resultaten.

**Hur vet man att dinosaurierna hade fjäll? Bilderböcker som utgångspunkt för samtal om naturvetenskap i förskolan***Lena Hansson, Lotta Leden och Susanne Thulin*

I naturvetenskaplig-didaktisk forskning lyfter man fram betydelsen av att inte enbart fokusera på enskilda fenomen, utan även diskutera »Naturvetenskapernas karaktär« (NOS) i undervisningen. Detta kan t.ex. handla om frågor som *Hur tar man inom naturvetenskapen reda på saker? Kan kunskap förändras? Vem kan vara forskare?* NOS-forskningen har hittills varit inriktad på äldre elever, medan sådan forskning saknas nästan helt för förskolan. I projektet undersöker vi möjligheten att inkludera samtal om NOS i förskolan. Arbetssättet för NOS som provas i projektet tar sin utgångspunkt i bilderböcker med naturvetenskapligt innehåll. Projektet är pågående och genomförs i samverkan med en förskola. Data utgörs av ljudupptagningar och fältanteckningar i barngrupp, samt ljudupptagningar vid fokusgruppsamtal med involverade förskollärare.

**Prinsessleken som utmanar den matematiska praxisen***Christina Svensson och Mona Holmqvist*

Tidigare studier har undersökt förhållandet mellan framgångsrika insatser och förändringar inom matematikundervisning. Dessa förändringar initieras inte bara förändrad förståelse om matematikinnehållet utan även förändrad förståelse om undervisningen. Därför syftar studien till att undersöka på vilket sätt förändring av de socio-matematiska uttrycksformerna under en insats för personal inom förskola och förskoleklass bidrar både till utveckling av det matematiska tänkandet som social samvaro. I den etnografiska studien ingår 61 deltagare från förskola och förskoleklass som under ett och ett halvt år deltar i en kompetensutveckling med utgångspunkt i det webbaserade materialet Matematiklyftet. Under presentationen kommer empiri som utgör underlag i relation till de förändrade socio-matematiska normerna diskuteras och reflekteras.



**Programmering i grundskolans teknikämne – ett nytt innehåll med nya utmaningar för undervisningen**

*Birgit Fahrman, Maria Weiland, Annika Lundholm-Bergström, Madeleine Björn, Tove Wållberg, Sophie Odén och Per Anderhag*

Vi kommer att presentera resultat från en studie där vi undersökt hur undervisning i programmering inom teknikämnet kan organiseras för att stötta elever (åk 1-5) i att förstå och prata om kod utifrån funktion och ändamålsenlighet. Projektet har genomförts i form av interventioner där eleverna skriver, använder och diskuterar »instruktioner« för att styra en enkel robot att utföra en specifik rörelse. Analys av elevmaterial och videoinspelningar från klassrumsaktiviteterna visar hur eleverna beskriver kodens funktionalitet som en form av läsbarhet för dem och för klasskamraten, men inte i relation till dess funktion i att utföra en uppgift. En möjlig förklaring kan vara att uppgifterna var för enkla och att det krävs större komplexitet för att aspekter som enkelhet och effektivitet ska uppmärksammas av eleverna.

**Slöjdens begrepp för textila gestaltningar, ett utvecklat yrkesspråk**

*Ingrid Bergqvist och Katarina Jonsson*

I vårt arbete vid lärarutbildningen i slöjd–textilinriktning har vi intresserat oss för vad och hur studenter berättar om slöjdföremål vid examinerande redovisningar. Vi har genomfört ett utvecklingsarbete med syfte att synliggöra och öka studenternas medvetenhet att på ett mer professionellt sätt kommunicera om slöjd. Hur uttrycker sig studenterna om den textila slöjden? Vad innehåller deras muntliga redovisningar? Våra resultat visade att redovisningarna innehöll gott om talspråk och känslouttryck, privata berättelser, upprepning av framställningsprocessen, mycket om tekniker men lite om material, få kopplingar till tradition och kultur och de estetiska uttrycken variation var bristfällig och ofta av personligt tyckande. Studenter visade även att sociala aspekter som rättvisa var viktigt. Som del i utvecklingsarbetet har studenterna fått öva och förbereda sig utifrån instruktioner vilket gett resultat mot en utveckling till ett utökat och mer varierat språk gällande deras ämnesinriktning.

**Vad är det elever i olika åldrar kan när de kan analysera flyktingsituationen?**

*Max Strandberg, Malin Tväråna, Ann-Sofie Jägerskog, Mattias Björklund, Bodil Kåks och Anita Dahlman*

Varför flyr många, varför stannar andra kvar, hur påverkas individer och samhälle av flyktingsituationen? Vad innebär det att kunna svara på dessa frågor för elever i olika åldrar? Studien har genom en learning study tillsammans med tio verksamma lärare utvecklat och undersökt undervisning om och lärande av analys av flyktingsituationen i årskurserna 1, 6, 8 samt år 2 på gymnasiet. Undervisningsdesignen utgick från kartläggningar av hur elever i olika årskurser uppfattade och analyserade flyktingsituationen. De mest kvalificerade elevsvaren utmärks av att analysen relaterar till flyktingsituationen som en dynamisk process, använder konsekvenser i en processkedja även som orsaker, samt relaterar flera olika dimensioner till varandra. Vi exemplifierar undervisning som möjliggjorde även för de yngsta eleverna att uppvisa denna slags analys.

## Parallella sessioner II – torsdag 26 april 14:15 – 15:45

Sal 14-225

Chair: Eva Borgfeldt

---

### **Att utveckla elevers begreppsförmåga - bildens potential i undervisningen**

*Ida Bergvall och Anneli Dyrvold*

Denna studie är ett samarbete mellan aktiva lärare och forskare där syftet är att fördjupa kunskapen om bildens potential att stödja elevers utveckling av begreppskompetens i matematikämnet. Bilder i matematiskt ämnesspråk kan vara av olika typ, allt från vardagsnära avbildningar till mer schematiska bilder. Detta har beskrivits som att bilder har olika kodningsorientering (se Kress och van Leeuwen 2006). I studien analyseras elevers samtal om matematiska begrepp utifrån bilder med olika kodningsorientering. Analyser genomförs på videoupptagningar av gruppsamtal i årskurs 5 i grundskolan och årskurs 1 på gymnasiet avseende hur och i vilken utsträckning elevernas uttalanden signalerar begreppskompetens såsom definierad av Kilpatrick, Swafford och Findell (2001).

### **Språket är väsentligt för att lära sig matematik**

*Cecilia Segerby*

Min avhandling utgår ifrån en Educational Design Research studie där jag tillsammans med en matematiklärare har utformat aktiviteter för att utveckla elevernas resonemangsförmåga i matematik i en 4. För att forma studien utfördes ett antal förstudier. I dessa framkom det bland annat att eleverna hade svårt att med avkodningen samt förståelsen av texterna i matematik, vilket påverkade deras resonemangsförmåga negativt. I interventionsstudien implementerades de fyra läsförståelsestrategierna i den Reciprokala Undervisningsmodellen under en termin för att främja elevernas resonemangsförmåga. Resultatet visade på att elevernas resonemang blev rikare där kulturen i klassrummet hade en väsentlig roll gällande utvecklingen av resonemangsförmågan. Dock behövde samtliga lässtrategier anpassas till matematiken.

### **»Jag ritade först, sen skrev jag« Analys och bedömning av multimodala elevframställningar i årskurs 3**

*Eva Borgfeldt*

I min presentation belyses och diskuteras möjligheter och svårigheter i samband med bedömning av språk- och kunskapsutvecklande multimodalt textarbete i en flerspråkig kontext. Studien är kvalitativt inriktad och multimodala elevtexter samt elev- och lärarintervjuer analyseras med begrepp från socio-semiotisk multimodal teoribildning. Resultaten visar att bild och färg dominerar i de multimodala textframställningarna medan skrift och övriga modaliteter är underordnade. Eleverna tycker att det är jobbigt att skriva och de har svårt att verbalisera vad bedömning innebär. Läraren svarar att hon tar fasta på elevernas illustrationer men kommenterar i högre utsträckning hur väl eleverna utfört uppgiften än vad de redovisat. En av slutsatserna är att det är problematiskt att formulera en multimodal uppgift och också bedöma den ur multimodalt perspektiv.

**»Nästan allting hör till vad man behöver« – en learning study kring undervisning som utvecklar åttaåringars förmåga att resonera kritiskt om distributiv rättvisa***Malin Tväråna*

Studien undersöker undervisning och lärande av *förmågan att resonera kritiskt analyserande om distributiv rättvisa, inom ramen för samhällskunskap i grundskolans årskurs två*. Studien är utförd i två klasser i årskurs 2, i samarbete med två verksamma lärare. Undervisningsdesignen som användes baserades på resultat från en tidigare studie om innebörden av att kunna resonera om rättvisa på gymnasienivå. Ramverket för analys kombinerar en variationsteoretisk kategorisering med ett verksamhetsteoretiskt perspektiv. I presentationen exemplifieras resultaten, som dels visar på fem olika indikationer på elevers begynnande förmåga att resonera kritiskt i rättvisefrågor, och dels identifierar undervisningshandlingar som främjar detta.

**Begreppsliggörande av specifikt undervisningsinnehåll***Pernilla Ahlstrand*

Det övergripande syftet med utvecklingsprojektet är att gemensamt formulera kvaliteter i relation till ett gestaltande arbete i teaterämnet på gymnasiet, där begreppet samspel fokuseras. Utgångspunkten är att kvaliteter som underlag för planering av undervisning, återkoppling och värdering/bedömning av arbetet behöver utvecklas i nära relation med pågående undervisning och det innehåll som är i fokus. Lärare och elever har gemensamt arbetat med praktiska övningar utifrån syftet att fördjupa förståelsen för begreppet samspel och identifiera kvaliteter i ett gestaltande arbete som därefter används i relation till undervisning och genomförande av olika uppgifter samt vid värdering av arbetet.

**Elevers förståelse av ljus och skugga***Balli Lelinge och Mona Holmqvist*

Även om vi kan »se« instanser av ljus är det svårt för barn i de tidiga skolåren att förstå vad ljus är. I denna studie beskrivs elevers förståelse av ljus genom att studera på vilket sätt de tecknar skuggor från ett föremål belyst av en ljuskälla. Syftet med studien är att skapa ny kunskap om hur elever i åk 3 förstår begreppen ljus och skugga och på vilket sätt detta kan stimulera elevers intresse för fysiska fenomen. Forskningsfrågorna är: På vilket sätt visar eleverna sin förståelse av ljus genom att teckna skuggor? Vad kan vi förstå av barns förståelse av ljusets riktning genom att studera hur de tecknar skuggor? Genom en variationsteoretisk ansats för analys synliggörs vilka aspekter som eleverna redan har urskilt och vilka aspekter som behöver bedömas för att utveckla deras djupare förståelse av fenomenet.

### **Ämneskunnande i privatekonomi och samhällskunskapslärares ämnesdidaktiska val i privatekonomiundervisningen på gymnasiet**

*Mattias Björklund*

Efter finanskrisen 2008 infördes, via ett intensivt arbete av OECD, privatekonomi på schemat i över 110 länder. I Sverige infördes privatekonomi som en del av samhällskunskapen på gymnasiet 2011. Samtidigt saknas enhetliga definitioner om vad privatekonomiundervisning ska innehålla och istället lämnas detta till lärare som saknar privatekonomisk utbildning. Trots detta har forskningen i mycket liten utsträckning intresserat sig för att undersöka hur lärare tolkar och hanterar de privatekonomiska inslagen i undervisningen. Denna studie undersöker hur svenska samhällskunskapslärare tolkar och utför sitt uppdrag vad gäller privatekonomiundervisningen inom ramen för ämnet samhällskunskap. I fokus står hur lärarna ger uttryck för sina ämnesdidaktiska val – inte minst i förhållande till de egna kunskaperna i privatekonomi.

### **Att möjliggöra genom att synliggöra – En studie om vilket lärande som möjliggörs genom olika visuella representationer av prisbildning**

*Ann-Sofie Jägerskog*

Syftet med studien var att undersöka hur två olika visuella representationer av prisbildning kan möjliggöra lärandet av begreppet. Tidigare forskning har studerat om grafer underlättar lärandet (Cohn et al., 2001), kvalitativt skilda sätt att förstå pris (Pang & Marton, 2003) och vanliga problem när man lär om prisbildning (Strober & Cook, 1992). Hur lärande kring prisbildning påverkas av olika visuella representationer har ännu inte studerats. En lektionsserie på tre lektioner genomfördes med fyra gymnasieklasser, varav två hade lektioner baserade på den traditionella utbud-/efterfrågangrafen och två på ett loopdiagram (Wheat, 2007). Skrivna för- och eftertest, samt inspelade smågruppsdiskussioner, analyserades fenomenografiskt. Resultatet visar olika sätt att förstå prisbildning, kritiska aspekter för denna förståelse samt vilket lärande, i relation till de kritiska aspekterna, som verkar möjliggöras genom de två visuella representationerna.

### **Barn och digital ekonomi**

*Patrik Hernwall och Inga-Lill Söderberg*

Forskningsprojektet »Barn och digital ekonomi« <https://barnochekonomi.blogs.dsv.su.se> (finansierat av Stiftelsen Sparbankernas Företagsinstitut) har som syfte att studera hur barn (årskurs 4-6) lär om privatekonomi i digitala sammanhang. Vår ambition är att med stöd i designbaserad forskning, via ett explicit barnperspektiv och kreativa forskningsmetoder (workshops, etc.), dels studera vilken finansiell förmåga (capability) barnen/eleverna har, dels iterativt utveckla lärarstöd för undervisningen i (privat)ekonomi inom ramen för grundskolans hem- och konsumentkunskap (primärt åk 4-6). Vid konferensen kommer vi att presentera tentativa slutsatser avseende barns finansiella förmåga och den prototyp för lärarstöd som utvecklas inom ramen för projektet.

**Sessionen genomförs i samarbete med forskningsplattformen »Lärande i samverkan«****Samverkan – hur blir den »på riktigt« och på lika villkor?***Linda Ekström*

Att »överbrygga gapet mellan forskning och praktik« är idag ett vanligt tema såväl på konferenser som i politiken. Detta är en lovvärd ambition som kan bidra till positiva aspekter för båda parter; forskningen kan t.ex. bli mer praktikrelevant och praktiken kan utvecklas utifrån vetenskaplig kunskap. Samverkan har dock ofta varit behäftad med en rad utmaningar. Den har t.ex. ofta utgått från forskarnas frågeställningar, och en maktobalans har tenderat att karakterisera relationerna mellan parterna. När Skolforskningsinstitutet 2016 utlyste medel till praktisknära skolforskning var detta således centrala utmaningar att hantera. Institutet har därför stärkt lärarnas roll genom en rad unika krav på de projekt som institutet finansierar. Presentationen behandlar problem och möjligheter med dessa försök att stärka en reell och jämlik samverkan.

**Undervisning och lärande i förskolan om kemi- och fysikrelaterade vardagsfenomen***Marie Fridberg, Agneta Jonsson, Ann Steen, Susanne Thulin och Andreas Redfors*

Genom ett flerårigt projekt studeras modellbaserad undervisning och lärande i förskolor av kemiska reaktioner och fysikaliska fenomen relaterat till hållbarhet i samhällsfrågor. Forskare arbetar tillsammans med ledning och personal vid förskolor i ett skolområde. Undervisning och lärandeprocesser med och utan stöd av modern informationsteknik implementeras och analyseras. Projektet syftar till att utveckla en teoretisk ram för analys av olika erfarenheter under kemi- och fysikundervisning i förskolan med fokus på lärarens förhållningssätt och barns agerande. I samverkan utvecklas nuvarande kunskap om hur ny digital teknik kan användas för att stödja samarbete och lärande om kemiska processer och fysikaliska fenomen relaterade till barns vardag och dagens samhälle.

**Effekten av pulshöjande aktiviteter för elevers koncentrationsförmåga och arbetsminne i matematik***Jenny Green och Andreia Balan*

Studier visar att fysisk aktivitet, särskilt pulshöjande aktiviteter, påverkar koncentrationsförmågan och arbetsminnet positivt hos elever. Emellertid är kopplingen mellan fysisk aktivitet och skolprestationer inte lika tydlig. Det finns studier som inte visar på någon effekt alls eller endast effekter hos vissa elever (som svagpresterande, men inte högpresterande eller hos pojkar, men inte flickor). På seminariet presenteras en studie genomförd med 260 elever i årskurs 7 från några av Helsingborgs stads skolor. Syftet med studien är att undersöka relationen mellan pulshöjande aktiviteter och typen av undervisning elever får i matematik med avseende på elevernas koncentration, arbetsminne och kunskaper i taluppfattning. Studiens design och resultat presenteras på seminariet.

**Broar för naturvetenskap: kontinuitet i övergångar mellan förskola, förskoleklass och årskurs 1-3** **Interaktiv session***Bodil Sundberg, Sofie Areljung, Marianne Skoog, Christina Ottander och Karin Due*

Sessionen inleds med en presentation av de första resultaten från ett nystartat projekt som avser att synliggöra hinder och möjligheter för en kontinuitet i naturvetenskapsundervisning i förskola, förskoleklass samt åk 1-3. Vi presenterar bland annat resultat som rör lärarnas föreställningar om ämnesundervisning i de andra skolformerna än den egna, samt lärarnas strukturella förutsättningar för att samverka med lärare från andra skolformer, rörande ämnesundervisning. Deltagarna inbjuds till en diskussion om hur ämnesmässig kontinuitet kan främjas i samband med övergångar mellan olika skolformer.

**Med hänsyn till helheten – NO-undervisning i grundskolans tidigare årskurser***Maria Weiland*

Lärare behöver göra viktiga val då de planerar sin undervisning. Denna studie undersöker vilka mål lärare har med sin undervisning, hur dessa mål synliggörs för eleverna i klassrumssituationen samt hur lärarens mål och syften kan användas för att stödja elevernas lärande. Arbetet beskriver undervisning i naturorienterade ämnen i grundskolans tidigare årskurser och berör framför allt hur lärare talar och handlar i klassrummet tillsammans med eleverna. Det empiriska materialet består av fältanteckningar och videoinspelningar där fyra lärare och deras klasser (åk 1-3) följts under delar av deras undervisning i NO. Utifrån de preliminära resultaten diskuteras hur undervisning kan utformas så att den leder till lärandeprogression mellan olika aktiviteter (t.ex. med stöd av organiserande syften).

**Genrepedagogik i historieundervisningstransformation***Björn Kindenberg*

I presentationen beskrivs de preliminära resultaten från en fallstudie som undersöker en historielärares tillämpning av ett språkutvecklande genrepedagogiskt arbetssätt i historieämnet (årskurs 8). Data har samlats in genom klassrumsobservationer, inspelade lärare-elevsamtal, intervjuer, samt planeringsdokument och elevuppgifter. Studien visar på skillnader i språklig respektive ämnesinriktad stöttning samt hur läraren transformerar den genrepedagogiska modellen för litteracitetsutveckling i förhållande till sin egen syn på historieämnets syfte och litteracitetskrav. Studien kan ses som både historiedidaktisk och språkdidaktisk och vill bidra till en teoretisk förståelse av de processer varigenom lärare utifrån »tyst kunskap« omformar och anpassar undervisningsmodeller i en flerspråkig klassrums-miljö.

**Förmågan att föra och följa algebraiska resonemang – ett praktisknära forskningsprojekt inom STLS med verksamma lärare***Jenny Fred och Anna-Karin Nordin*

Presentationen redogör för ett pågående projekt inom Stockholm Teaching and Learning Studies (STLS) som utforskar hur undervisningens uppgifter och arbetssätt utformas så att eleverna ges rikliga möjligheter att utveckla förmågan att kunna föra och följa algebraiska resonemang. Det är ett kollaborativt utformat projekt, där forskare och lärare med hjälp av Learning study som forskningsansats utvecklar undervisningen. Under presentationen kommer vi att beskriva arbetsprocessen och redogöra för några tentativa resultat.

**Elevers uppfattningar som utgångspunkt för undervisning av pågående form***Clare Lindström*

Några preliminära resultat kommer presenteras från en studie om skolelevers uppfattningar och förståelse av den engelska grammatiska strukturen *pågående form* (PROG). Denna struktur är svår att lära sig för de som inte har engelska som modersmål. Strukturen är sammanbunden med tempus och har en inbördlig komplexitet. En annan svårighet är att PROG inte finns i en markerad form i det svenska språket. Empirin i denna studie är ett antal elevtexter som har genererats i respons till en bildserie. Texterna analyseras med en fenomenografisk ansats för att få fram en variation av elevuppfattningar av PROG. Dessa uppfattningar ger kunskap om vilka svårigheter elever kan ha och följaktligen, vad som möjligen är kritiskt för lärande. Studiens resultat kan därför bidra till utvecklande av undervisningen och ökar möjligheten till elevers lärande.

**Att utveckla rörelsekunnande – urskilja och erfara olika sätt att springa***Gunn Nyberg*

Lärare i idrott och hälsa har som uppdrag att utveckla elevers rörelseförmåga men innebörden av den förmågan har visat sig vara otydlig. Studien som rapporteras i den här presentationen tar avstamp från resultatet av ett tidigare forskningsprojekt där syftet var att utforska vad rörelseförmåga kan innebära. Att urskilja och erfara sitt sätt att röra sig visade sig vara betydelsefullt för utveckling av rörelseförmågan hos kunniga idrottsutövare. Syftet med föreliggande studie var a, att undersöka vad det kan innebära att kunna urskilja och erfara sitt sätt att springa i olika sammanhang och med olika syften samt b, att undersöka hur undervisningen kan utformas i syfte att erbjuda eleverna möjlighet att utveckla detta kunnande. Projektet genomfördes i form av en Learning study i samarbete med två lärare i idrott och hälsa på gymnasiet.

**Ämnesövergripande arbete inom området kost och hälsa i fem olika skolämnen i den svenska grundskolan**

*Cecilia Lindblom, Inger Erixon Arreman, Hedda Landfors, Cecilia Olsson, Maria Waling och Agneta Hörnell*

Hälsobegreppet finns beskrivet både i den övergripande delen i Läroplanen för den svenska grundskolan (Lgr 11) men också specifikt i fem skolämnen: Idrott och hälsa, kemi, fysik, biologi samt hem- och konsumentkunskap). Studien som är gjord syftade till att undersöka förekomsten av ämnesövergripande arbete inom området kost och hälsa i den svenska grundskolan och vilka eventuella faktorer som kan påverka dess förekomst. Undersökningen är gjort med hjälp av en enkät till verksamma lärare inom ovanstående ämnen samt ytterligare en enkät till skolledare för att undersöka deras syn på ämnesövergripande arbete inom området kost och hälsa.

**Ämnesdidaktikens karaktär och arbetssätt**

*Jesper Sjöström*

Ämnesdidaktik är ett kunskapsområde där utbildningsvetenskap möter ämnesinnehåll och skolpraktik. Det kan sägas vara (ämnes)lärares professionsvetenskap och syftar till att hjälpa lärarna att göra informerade didaktiska val i relation till undervisning av ämnesinnehållet. Genom presentationen vill jag bidra till förståelse, men även till problematisering, av den ämnesdidaktiska forskningens karaktär och arbetssätt. Hur ser det ut idag och hur skulle det kunna se ut? Jag kommer att utgå ifrån ett ramverk (Sjöström, under granskning), som kan användas både för att utveckla det ämnesdidaktiska innehållet i lärarutbildningarna och som vägvisare för den ämnesdidaktiska forskningen.

**Flerstämmig undervisning och sambedömning i förskola? Några initiala resultat från ett samverkansprojekt**

*Ylva Holmberg, Catrin Stensson och Ann-Christine Vallberg Roth*

Projektet syftar till att, i samverkan mellan förskollärare, chefer och forskare, vidareutveckla kunskap om vad som kan känneteckna undervisning och sambedömning, med dess relation till vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet i ca 130 förskolor/avdelningar belägna i tio kommuner i Sverige, mellan 2016-2018. Tre frågor fokuseras:

- Vad kan känneteckna undervisning i förskola?
- Vad kan känneteckna undervisning i musik?
- Vad kan känneteckna undervisning i matematik?

Materialet består av skriftliga svar på frågorna med 91 % svarsfrekvens. Generellt visar resultaten spår av en vid, vag och barncentrerad undervisning. För musikundervisning framträder spår av att sjunga, spela och dansa. Matematikundervisning kännetecknas av matematiska aktiviteter med betoning på att räkna. Sammantaget kan begreppet »vagt flerstämmig undervisning« prövas.



**Handledaren som medierande redskap och moderator***Pernilla Andersson Varga och Ann-Christin Randahl*

Sedan höstterminen 2015 pågår Läslyftet, en statlig fortbildningsåtgärdsplan om läs- och skrivutveckling. Fortbildningsåtgärdsplanen bygger på principer om kollegialt lärande (Stoll m.fl., 2006; Timperley, 2011), där lärare lär tillsammans med och av varandra. I Läslyftets fortbildningsmodell leds det kollegiala lärandet av en handledare, som är lärare i något av svenskämnen eller har goda kunskaper om språk- och kunskapsutvecklande arbete. Vår presentation bygger på analyser av kollegiala samtal. Vi är intresserade av vilka föreställningar om literacy som förhandlas fram under samtalen samt vilken roll handledaren spelar för meningsskapandet.

**När praktikgrundad kunskap från den verksamhetsförlagda utbildningen (VFU) möter akademisk kunskap i en slöjdläro- och lärutbildning***Bo Hinnerson*

Syftet med min presentation är att väcka frågor kring en studie för att undersöka *hur* studenter i en slöjdläro- och lärutbildning beskriver sin verksamhetsförlagda praktik. Men studien bör också ge en bild av hur och vad som framträder när det gäller studenters språkbruk, begrepp och vad som kommuniceras från studenters VFU i en läro- och lärutbildning. Studien utgår från ett tidigare insamlat empiriskt material av texter som inlämnats under flera år i en slöjdläro- och lärutbildning på distans och genomförs inom området pedagogiskt arbete. Denna kommande studie kan vara viktig för att förstå hur läro- och lärstudenter inom en läro- och lärutbildning upplever och kommunicerar sin VFU och kan ge kunskap för att förstå hur dessa olika delar ska kunna samverka bättre.

**Digital loggbok för reflektion och lärande under VFU***Maria Eriksson och Andreas Redfors*

Under VFU-period i NT-kurs för blivande grundlärare 4-6 implementerar och utvärderar studenterna en av dem utvecklade undervisningssekvenser. Projektet har undersökt hur studenterna under VFU interagerar med två kurslärare genom en digital loggbok. Tio skriftliga loggböcker under genomförd VFU-period i grundskolan, årskurs 4, 5 eller 6 har samlats in. Studenterna var ombudade att dagligen »skriva av sig« om sina erfarenheter. De fick instruktion att skriva fritt om sådant som kändes angeläget. Följande forskningsfrågor formulerades:

1. Vad skriver studenter om då de får möjlighet att föra loggbok under sin VFU?
2. På vilka sätt har kurslärarnas feedback påverkat innehållet i loggböckerna?

Sammanfattningar av analysresultat med fokus på NT-didaktik presenteras på konferensen.

**Att så ett frö – samverkansprojekt i liten skala***Anders Hofverberg och Sofie Areljung*

Syftet med presentationen är att visa på potentialen i småskaliga samverkansprojekt. Presentationen bygger på ett samarbete med lärare i årskurs 4-6, rörande undersökande arbete i NO. Samarbetet varade under en termin och vårt första möte handlade om våra respektive förväntningar på projektet. De övriga tre mötena handlade om att formulera och utvärdera undervisningsaktiviteter som lärarna genomförde mellan mötena. Genom samarbetet kunde vi identifiera angelägna forskningsområden, så som dokumentationsformernas och hypotesens roll i undersökande arbete och hur lärare kan stödja elever att formulera undersökningsbara frågor. Vi har även identifierat möjliga motsättningar mellan forsknings- och utvecklingssyften. Därmed har vi grundat för att ansöka om större forskningsanslag, med en design som matchar lärares förutsättningar och önskemål.

**Unfolding the world of complex issues, layer, by layer through time-geographical models and geospatial relational thinking***Lotta Dessen Jankell*

**Syftet:** Att definiera det geospatiala och relationella kunnandet, när elever analyserar relationer mellan levnadsvillkor och orsaker till migration. Syfte är även att undersöka hur undervisning kan designas för att utveckla det här kunnandet.

**Forskningsfrågor:** Vad innebär ett geospatialt och relationellt kunnande? Hur kan undervisningen läggas upp för att främja utvecklingen av ett sådant kunnande?

**Metod:** Elever i åk 8 använder tids-geografiska kart-lager modeller, som visualiserar och gör det möjligt att urskilja olika former av kunnande. Praktiska såväl som teoretiska.

**Slutsatser:** Presentation av resultat från pågående pilotstudie, som analyseras fenomenografiskt och tematiskt i relation till styrdokumentet i geografi. Genom att definiera kunnandet är förhoppningen även att öppna upp för diskussion kring progression i geografiämnet.

**Animerad kemi: Animation och digitala verktyg möter NO-ämnets traditioner i år 3***Inger Eriksson, Kristina Danielsson, Karin Bennerhed, Monica Karlsson, Magnus Hultén och Astrid Berg*

Forskare framhåller vikten av att barn tidigt lär sig att skapa egna modeller och representationer av naturvetenskapliga fenomen. I detta projekt har forskare och lärare undersökt hur stop-motion animationer kan integreras med kemiundervisningen i år 3. Konkret handlade undervisningen om att lära eleverna utveckla och använda en partikelmodell för att i en stop-motion animation förklara olika experiment rörande luft respektive fasövergångar. Undervisningen skapade engagemang bland eleverna, och andra elever än vad som normalt gör sig hörda utmärkte sig positivt. En slutsats som drogs är att elever redan i år 3 kan acceptera idén om att materia består av partiklar, och att de kan utveckla, använda och revidera partikelmodeller för att förklara observationer.

**Frågan om geografiämnets miljö- och hållbarhetsinnehåll – hur är det selektivt och neoliberalt?***Sebastian Djup*

Presentationen är en del av en pågående fallstudie inom geografididaktik, och mer specifikt ämnets miljö- och hållbarhetsinnehåll. Det som redovisas här är en innehållsanalys av observationer samt offentliga dokument och geografiläroböcker i relation till de teoretiska ramverken »selektiva traditioner« och »neoliberaliseringen av miljöutbildning«. De preliminära resultaten visar att de selektiva traditionerna och neoliberaliseringen uttrycks vid förslag till lösningar av miljöproblematiken i form av ett »individualiserat ansvarstagande«, till exempel genom frågor som »Vad väljer du?«. Således reduceras miljöproblemen till aspekter av konsumtionsbeteenden, vilket exkluderar produktion och »avpolitiserar« miljöfrågan. Didaktiskt innebär det en diskussion kring val av innehåll, dess socialisering och hur vi motverkar klimatförändringar.

**»Alt light« i klassrummen?***Pierre Wiktorin*

Kursplanerna i religionskunskap (Lgr11) slår fast att eleverna ska göras medvetna om vilken roll religioner kan spela för att främja social sammanhållning och som orsak till segregation. Samtidigt görs det klart att eleverna ska göras medvetna om kristendomens betydelse för framväxten av det svenska samhället och svenska värderingar, vilket kan tolkas som ett uttryck av kristet färgad nationalism. Den studie som presenteras visar hur studenter inom lärarlyftsutbildningar (SO 1-3 och 4-6) hanterar den mångtydighet läroplanen uttrycker. Tre strategier kan urskiljas; en tydligt etnifierande »alt light«-variant, en semiinkluderande »Abrahams barn-variant« och en normkritisk kosmopolitisk variant. Presentationen fokuserar på de två förstnämnda strategierna samt de följder strategierna får i utformningen av en fiktiv lektionsplanering. Studien teoretiska grund utgör forskning kring religion och nationalism, etnifiering av religion samt alt right-rörelsen.

**Att utveckla gymnasieelevers förmåga att formulera, värdera och precisera naturvetenskapligt undersökningsbara frågor***Jonna Wiblom*

Tidigare forskning visar att elevers deltagande i laborationer inte självklart utvecklar förmågan till systematiskt undersökande arbete. I studien som presenteras utforskas därför hur undervisning kan bidra till att utveckla elevers förmåga att formulera naturvetenskapligt undersökningsbara frågor. Lärare från tre olika gymnasieskolor och fem ämnesdidaktiska forskare har i tre cykler tillsammans designat, implementerat och analyserat lektioner där elever engagerats i att formulera naturvetenskapligt undersökningsbara frågor. Det preliminära resultatet visar att gymnasieelever kan urskilja och diskutera flera aspekter av vad som kan känneteckna en naturvetenskapligt undersökningsbar fråga. Vidare synliggörs betydelsen av att sätta formuleringen av naturvetenskapliga frågor i relation till att också planera och genomföra en undersökning.

**Visst är isen jätte kall! De yngsta barnens naturvetenskapliga erfarenheter i förskolan***Helene Berggren*

I denna presentation kommer jag att presentera ett observationsexempel som är en del av pågående datainsamling till min avhandlingsstudie som fokuserar på de yngsta barnens möte med naturvetenskap i förskolan. Exemplet illustrerar ett undervisningsområde inom förskolans kontext där pedagogerna har planerat att använda sig av is. Genom lek, estetisk verksamhet och undersökande ges barnen möjligheter till erfarenheter som kan kopplas till läroplanens uppdrag inom naturvetenskap. Centralt genom presentationen belyses begreppet begynnande naturvetenskap där barnens aktivitet och lek i sig inte direkt kan kopplas till naturvetenskap men däremot genom överbrygning och stöttning från andra barn och pedagoger kan dessa erfarenheter tolkas som naturvetenskap.

**Finns det ett glapp i förskolans praktik när det kommer till teknik?***Pernilla Sundqvist, Tor Nilsson och Peter Gustafsson*

Tidigare forskning indikerar att förskolepedagogers beskrivning av teknik som område generellt inte återfinns i förskolans arbete. Här undersöks om ett sådant glapp kan påvisas. Studien har bedrivits som forskningscirkel med 19 förskolepedagoger. Utgångspunkten var en enkät vars resultat beskriver teknik i fem kategorier. Därefter har pedagogerna dokumenterat exempel med tekniklärande för barnen och angett vilken av teknikkategorierna som bäst beskriver tekniken i händelsen. I enkäten dominerade kategorierna att »teknik är lösning på ett problem« och »processen i vilken artefakter utvecklas«. I exemplen finns omvänt aktiviteter som knyter an till att identifiera artefakter och att använda teknikord och artefakter. Skillnaden mellan pedagogernas beskrivning av teknik och praktiken ger de själva en relevant förklaring till.

**Samverkan i motstånd: ett utvecklingsprojekt för flerspråkig förskoleverksamhet***Anne Harju, Annika Åkerblom, Birgitta Nordén och Helen Avery*

I detta paper problematiseras samverkan i ett utvecklingsprojekt som genomförs i en förskoleavdelning med partipatorisk ansats (PAR). Projektet genomförs på en avdelning med ett 20-tal barn mellan tre och fem år som inte talar någon eller mycket lite svenska. I partipatorisk forskning ligger ofta tonvikten på utveckling av professionella praktiker på den enskilda arbetsplatsen. Handlingsutrymmet för pedagoger ligger dock inbäddat i strukturer som är svåra att påverka. Bland annat kan en strikt tillämpning av likvärdighetsprincipen medföra att det blir svårt att tillgodose specifika behov och förutsättningar, eller att utveckla nya modeller lokalt.

**Ramverk för bedömning av elevtexter i främmande språk – två system i jämförelse***Maria Håkansson Ramberg*

*Den gemensamma europeiska referensramen, GERS (Council of Europe, 2001) har sedan utgivningen fått ett enormt genomslag på språkutbildningen i Europa, men det är oklart hur svenska elevers kunskaper i ett främmande språk förhåller sig till den Europeiska referensramen. Inte heller är det klarlagt huruvida det finns skillnader när bedömningen följer svenska eller europeiska ramverk. I min presentation ska jag närmare diskutera på vilket sätt språkstegen i den svenska gymnasieskolan motsvaras av språkfärdighetsnivåerna i GERS, men även hur olika ramverk för bedömning kan ha betydelse för betygsättningen. Mina preliminära resultat visar på en relation mellan språkstegen i moderna språk och en uppnådd referensnivå i GERS, men att det finns vissa skillnader mellan ramverken när det gäller bedömnarnas samstämmighet samt bedömningsförfarande.*

**Matematiskspecifik formativ återkoppling – stöd för elevers lärande genom resonemang***Jan Olsson och Denice D'Arcy*

Forskning har visat att elever som löser matematikuppgifter där de behöver konstruera egna lösningar lär sig matematik bättre än elever som löser uppgifter genom att använda lösningsmetoder de fått av läraren eller boken. Att omsätta dessa rön till klassrumspraktik handlar om att läraren utmanar elevernas lösningar och att eleverna kontrollerar sina svar genom att formulera argument istället för att jämföra med facit. Då sätts elevernas resonemangsförmåga i fokus liksom lärarens förmåga att ge formativ återkoppling. Presentationen kommer att utgå från konkreta exempel på hur matematikundervisningen kan utvecklas och samtidigt bidra till teoribildning genom samarbete mellan forskare och lärare.

**Bedömningsstöd i matematik i de yngre skolåren***Anette Bagger*

Tidig bedömning är viktigt eftersom det bidrar till att lärare får fatt på elevers kunskaper och för att det kan bidra till att man tidigt identifierar elever i behov av stöd. Det är samtidigt en utmaning för skolor att genomföra detta på ett sätt som leder till ökad kvalitet och likvärdighet. Detta projekt undersöker lärares arbete med bedömningsstöd i de yngre skolåren i matematik och genomförs i nära samarbete med skolor som arbetar med att utveckla sin bedömningspraktik. Att utvärdera och stödja innebär också en styrning och det riktas i detta projekt ett intresse mot vad denna styrning innebär och vilka effekterna blir på matematikundervisningen, lärarnas förståelse av kunskaper i matematik och eleven i behov av stöd. Ett särskilt intresse riktas mot kvalitet och likvärdighet.